



Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego

**Prognoza oddziaływania
na środowisko projektu zmiany
Programu ochrony powietrza
dla 15 stref województwa kujawsko-
pomorskiego pod względem
przekroczeń docelowych
benzo(a)pirenu**

Toruń, 2015 r.

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno

mgr inż. Agata Landwójtowicz



Spis treści

| | |
|---|------------|
| Spis treści | 0 |
| Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu..... | 1 |
| 1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym..... | 6 |
| 2. Wstęp..... | 18 |
| 3. Informacje o projekcie dokumentu..... | 20 |
| 3.1. Cel projektowanego dokumentu | 20 |
| 3.2. Zawartość projektowanego dokumentu | 21 |
| 4. Ocena zgodności projektu pop z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym | 23 |
| 4.1. Dokumenty międzynarodowe, wspólnotowe i krajowe..... | 23 |
| 4.2. Dokumenty województwa Kujawsko-Pomorskiego..... | 23 |
| 4.3. Dokumenty lokalne..... | 30 |
| 5. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska | 45 |
| 5.1. Charakterystyka terenu stref..... | 45 |
| 5.2. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska..... | 64 |
| 5.2.1. Powietrze atmosferyczne (P)..... | 64 |
| 5.2.6. Zasoby wodne (W)..... | 73 |
| 5.2.7. Gospodarka odpadami (GO)..... | 83 |
| 5.2.8. Ochrona przyrody i krajobrazu (OP)..... | 86 |
| 5.2.13. Tereny zdegradowane i zdewastowane (TZ)..... | 94 |
| 5.2.14. Hałas (H) | 98 |
| 5.2.15. Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)..... | 104 |
| 5.2.16. Zasoby naturalne (ZN) | 107 |
| 5.2.17. Gleby (Gl)..... | 113 |
| 5.2.18. Poważne awarie przemysłowe (PAP)..... | 117 |
| 6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu ocenianego dokumentu..... | 120 |
| 6.1. Bilans emisji analizowanych w POP zanieczyszczeń, stan bazowy..... | 120 |
| 6.4. Obszary przekroczeń wartości docelowej..... | 125 |
| 6.5. Analiza czynników odpowiedzialnych za wielkość przekroczeń..... | 134 |
| 7. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji POP | 135 |
| 8. Analiza i ocena znaczących oddziaływań na środowisko | 136 |
| 9. Środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływanie na środowisko | 148 |
| 10. Propozycje rozwiązań alternatywnych | 149 |
| 11. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy | 150 |
| 12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji zadań wskazanych w POP | 151 |
| 13. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko..... | 152 |
| 14. Wykaz materiałów wykorzystanych do przygotowania prognozy | 152 |
| Spis tabel | 155 |
| Spis rysunków | 156 |

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **BEIS** - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” Perspektywa 2020 r.
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE)
- **CORINAIR** - CORe INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urzędnictwa, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny

- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **JCWP** - jednolita część wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część. JCWP stanowi podstawową jednostkę wód powierzchniowych, której stan podlega ocenie i dla której podejmuje się niezbędne działania ochronne
- **JCWpd** - jednolita część wód podziemnych – określona objętość wód podziemnych znajdująca się wewnątrz warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych
- **L_{DWN}** - długookresowy poziom dźwięku dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
- **L_N** - długookresowy średniego poziom dźwięku wyznaczony podczas wszystkich pór nocy
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej
- **NMLZO** – niemetanowe lotne związki organiczne, używany jest również skrót NMVOC
- **OBIKŚ** - Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska
- **ONO** - obszar wymagający najwyższego stopnia ochrony
- **pelety** – paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelety jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie Spalanie pelety odbywa się automatycznie w specjalnych palnikach
- **percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ wynosi 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **PM₁₀** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących

mieszanią substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc

- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszzonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe; jest to jedna z możliwości ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych - przykład dobrych praktyk
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych i docelowych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom celu długoterminowego** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **Program** – używana w niniejszym dokumencie nazwa oznacza projekt zmiany *Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu*,

- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w µg/m³
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
 - docieplenie ścian zewnętrznych i stropów,
 - wymiana okien i drzwi,
 - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego.

- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240, z późn. zm.)
- **WPGO** - Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego
- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu

Wybrane skróty

Klasyfikacja stref:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań.
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP.

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wymóg opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko wprowadza ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹. Obowiązek przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dotyczy wszystkich polityk, strategii, planów lub programów (w tym objętych ocenianym dokumentem) opracowanych lub przyjmowanych przez organy administracji.

Oceniany projekt zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu ma na celu określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia jakości powietrza, określonej przepisami. Ze względu na negatywny wpływ na środowisko i zdrowie zanieczyszczeń powietrza, dotrzymanie określonych norm obwarowane jest sankcjami ze strony Unii Europejskiej. Wskazanie właściwych działań dla ich dotrzymania wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich zmniejszenia.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania są zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami. Uwzględnia przy tym uwarunkowania gospodarcze, ekonomiczne i społeczne.

W Programie ochrony powietrza w obszarze ochrony jakości powietrza wyznaczono m.in. następujące priorytety:

- wdrażanie programu ochrony powietrza,
- unowocześnienie instalacji przemysłowych
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizację transportu kolejowego)
- szczegółowe monitorowanie efektów wdrożonych działań

Na wstępie Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu scharakteryzowano istniejący stan środowiska omawiając poszczególne jego komponenty w ramach strefy.

Powietrze atmosferyczne (P)

Strefa kujawsko-pomorska

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą na większości miejskich stanowisk pomiarowych – za wyjątkiem Inowrocławia. Najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w Nakle – w 2011 r. poziom stężeń średnioroczny przekroczył wartość docelową ponad 8-krotnie. Znaczne przekroczenia poziomu docelowego występowały również w Grudziądzu – w 2012 r. zanotowano tam 5-krotne przekroczenie normy rocznej. Na obszarach podmiejskich (stacja w m. Koniczynka) stężenia średnioroczne były znacznie niższe, ale jednak wyższe od poziomu docelowego. Poza obszarem uzdrowiskowym w Inowrocławiu, przekroczenia nie stwierdzono również na obszarach pozamiejskich (Stacja Zielonka - Bory Tucholskie) położonych z dala od ośrodków miejskich i przemysłowych. Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r.

¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, z późn. zm.



zaklasyfikowano strefę kujawsko-pomorską do klasy C – strefa, która wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu. W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach: listopad, grudzień, styczeń i luty. Średnie stężenia w sezonie grzewczym występowały w zakresie od 0,9 ng/m³ w Zielonce i Inowrocławiu, do 7,0 ng/m³ w Nakle i 5,3 ng/m³ w Grudziądzu. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenia w sezonie poza grzewczym wynosiły od 0,1 ng/m³ w Zielonce i Inowrocławiu, do 1,1 ng/m³ w Nakle i 0,6 ng/m³ w Grudziądzu. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w dniach, w których również wystąpiły przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10. W większości przypadków dni te charakteryzowały się niskimi temperaturami, niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów.

Strefa aglomeracja bydgoska

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą – najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w 2010 r. w stacji zlokalizowanej na osiedlu Wilczak zlokalizowanej przy ul. W.Pola, przekraczając wartość docelową ponad 6-krotnie. Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w lutym, marcu i styczniu. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 30 ng/m³ wystąpiły w dniach 7-11.02.2012 r. – w dniach tych zarejestrowano również bardzo wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające próg informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń alarmowych. W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach marzec i listopad, średnie stężenie w sezonie grzewczym wynosiło 3,2 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,6 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w dniach, w których również wystąpiły przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10. W większości przypadków dni te charakteryzowały się niskimi temperaturami, niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów. Przeprowadzona analiza udziałów poszczególnych źródeł zanieczyszczeń ma wskazać, które ze źródeł mają największy wpływ na poziom tej substancji w powietrzu.

Strefa miasto Toruń

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Torunia w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w latach objętych analizą do roku 2012 oraz na systematyczne zmniejszanie się poziomu zanieczyszczenia powietrza benz(a)piranem w kolejnych latach – najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w latach 2008 i 2009. W 2013 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w styczniu, lutym i marcu. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 27 ng/m³ wystąpiły w dniach 31.01-01.02.2009 r. – w dniach tych rejestrowano również wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające średniodobowy poziom dopuszczalny. Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano miasto Toruń do klasy A – strefa, która nie wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu. W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach: październik, listopad, grudzień. Średnie stężenie w sezonie

grzewczym wynosiło 1,8 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,2 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w tygodniach, w których również wystąpiły dni z przekroczeniami średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10.

Strefa miasto Włocławek

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Włocławka w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą – najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w 2008 r. w stacji zlokalizowanej na ul. Łady i w 2010 r. przy ul. Okrzei, przekraczając wartość docelową ok. 4-krotnie. 2012 r. był jedynym rokiem, w którym nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)piranu w pyłe PM10. Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w styczniu, lutym i listopadzie. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 27 ng/m³ wystąpiły w dniach 31.01-01.02.2009 r. – w dniach tych zarejestrowano również wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające średniodobowy poziom dopuszczalny. Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano miasto Włocławek do klasy C – strefa, która wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu. W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach; grudzień, marzec i wrzesień, średnie stężenie w sezonie grzewczym wynosiło 3,0 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,8 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w tygodniach, w których również wystąpiły dni z przekroczeniami średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10.

Zasoby wodne (W)

Strefa kujawsko-pomorska

W roku 2013 analizę jakości wód prowadzono w 68 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 42 ciekach. Ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie. Wskaźnikami najczęściej przekraczającymi granicę dobrego stanu fizyko-chemicznego były: fosforany i fosfor ogólny oraz azot Kjeldahla. Ocena stanu chemicznego wód, na podstawie badań laboratoryjnych 43 wskaźników z listy substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających pochodzenia przemysłowego, wykazała na wszystkich analizowanych stanowiskach dobry stan chemiczny wód W roku 2013 kontynuowano monitoring jakości wód na wytypowanych przez RZGW w Gdańsku, Poznaniu i Warszawie obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego. Obszarami zanieczyszczonymi azotem, monitorowanymi w roku 2013 były: zlewnia Strugi Toruńskiej (4 ppk), część zlewni Strugi Łysomickiej (dopływy z Kowroza - 1 ppk i Przeczna - 1 ppk), Bachorza (1 ppk) i Dopływ z Marszałkowa (1 ppk).

Wody Brdy i Drwęcy nadal monitorowano pod kątem oceny przydatności wód dla celów pitnych (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.11.2002 r. Dz. U. nr 204, poz. 1728). Jakość wód Brdy na ujęciu wody „Czyżkówko” odpowiadała kategorii A2. Należy zauważyć, że spośród 40 analizowanych parametrów, 34 spełniały wymogi najwyższej kategorii A1. Wody Drwęcy, kontrolowane na stanowisku w Młyńcu, podobnie, jak w latach ubiegłych, odpowiadały kategorii A3. Zdecydował o tym wskaźnik indeksu fenolowego i zanieczyszczenia bakteriologicznego. Należy zauważyć, że spośród 40 analizowanych parametrów, 30 spełniało wymogi najwyższej kategorii

A1 (woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji). Wody Drwęcy, kontrolowane na stanowisku w Młyńcu również odpowiadały kategorii A3. Zdecydowały o tym wskaźniki ChZT-Cr, indeksu fenolowego i zanieczyszczenia bakteriologicznego.

W 2013 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego prowadzono badania jakości wód podziemnych. Dobry stan chemiczny (II i III klasa czystości) stwierdzono w 19 otworach tj. 54,2 % , zły stan chemiczny (IV i V klasa czystości) wykazywało 16 otworów co stanowiło 45,7 %. Wskaźnikiem najczęściej (w 8 przypadkach) obniżającymi jakość badanych wód była zawartość żelaza oraz azotany odpowiadająca klasie V. Kolejnym pierwiastkiem często występującym (5 przypadków) w stężeniach odpowiadających niskiej jakości wód (IV oraz V klasa) były chlorki oraz sól. Podwyższone zawartości tych pierwiastków w wodach podziemnych przypisuje się pochodzenie geogeniczne (naturalne)

Strefa miasto Toruń

Oceny stanu czystości rzek miasta Toruń dokonano w oparciu o wynik 3 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na terenie powiatu toruńskiego. Na rzece Drwęca w punkcie powyżej ujęcia wody w Lubiczu (15,8 km rzeki) oraz na rzece Struga Toruńska powyżej zlewni eksp., Lipowiec (28,9 km rzeki) oraz powyżej zlewni ekip. Koniczynka (18,9 km rzeki). Ocena w zakresie stanu fizykochemicznego określiła wody w rzece Drwęca w klasie II natomiast w obu ppk na rzece Struga Toruńska w III klasie. W przypadku wyników oceny zanieczyszczeń bakteriologicznych stwierdzono stan jakości wody jako zadowalający w punkcie na rzece Drwęca, natomiast na Strudze Toruńskiej nie przeprowadzono badań w zakresie omawianej oceny. Na podstawie zebranych wyników w roku 2011 stan/potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany. Ocena bakteriologiczna również wypadła negatywnie, gdyż określona została jako niezadowalająca. W 2009 roku na terenie miasta Torunia badano wody Zbiornika Koszownik oraz Stawu Kapitana. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że osady denne zbiornika Kaszownik na wszystkich stanowiskach zawierały substancje w ilościach nie przekraczających wartości dopuszczalnych. Natomiast wartość wskaźników troficznych wód Stawu Kapitana nie przekraczała dopuszczalnych norm, a koncentracja chlorofilu „a” kwantyfikująca obfitość fitoplanktonu odpowiadała III klasie czystości (wody zadowalającej jakości). Również koncentracja wskaźników należących do grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych mieściły się w normie. Nie stwierdzono także podwyższonych stężeń metali ciężkich, pestycydów i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Gmina Toruń jest właścicielem 5 studni publicznych, ujmujących kredowy poziom wodonośny. Woda ze studni kredowych reprezentuje różne typy hydrogeochemiczne wód zatem jakość wód była analizowana oddzielnie w każdej studni. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że trzy studnie (przy ul. Żółkiewskiego, Legionów i nr II k. Elany) posiadają wody zaliczane do klasy II (dobrej jakości), natomiast pozostałe studnie odpowiednio do klasy III (ul. Bażyńskich) i IV (ul. Malinowskiego).

Strefa aglomeracja bydgoska

Do głównych cieków powierzchniowych znajdujących się na terenie miasta Bydgoszcz zalicza się: Wisłę, Bradę, Kanał Bydgoski, Strugę Flis oraz Strugę Młyńską. W 2013 roku na terenie aglomeracji bydgoskiej przeprowadzone badania jakości wód na terenie aglomeracji bydgoskiej dokonano w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, z których jeden znajdował się na rzece Brda (wodowskaz Smukała i jaz Czersko), a trzy na rzece Kotomierzycy (Kotomierz, Karczemka, Bożenkowo). Zebrane wyniki pomiarów w roku 2013 wykazały jednoznacznie, że stan rzeki Kotomierzycy pod kątem zanieczyszczeń bakteriologicznych oceniono jako zadowalający w jednym punkcie natomiast w dwóch jako niezadowalający. W przypadku punktu pomiarowo-kontrolnego Bożenkowo stan/potencjał

ekologiczny oceniono jako dobry. Monitoring na rzece Brada dokonany przy wodowskazie Smokuła pozwolił określić stan/potencjał ekologiczny i ocenić bakteriologicznie jakość wody jako dobry.

Badane wody w punkcie obserwacyjnym sieci krajowej (708 – Bydgoszcz Fordon) zostały sklasyfikowane jako wody klasy II – dobrej jakości. Odnotowano jednak podwyższone wartości żelaza i manganu w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych, które nie wskazują na wpływ działalności człowieka. Drugi punkt obserwacyjny sieci krajowej (2194 – Bydgoszcz Łęgnowo) zlokalizowany na obszarze nieużytków naturalnych w dolinie Wisły, został objęty monitoringiem operacyjnym i diagnostycznym. W pierwszej serii pomiarowej wody podziemne sklasyfikowano w II klasie oznaczającej wody dobrej jakości. Podwyższona wartość manganu ma związek z naturalnymi procesami zachodzącymi w wodach podziemnych. Druga seria badań w tym punkcie wykazała podwyższone wartości siarczanów (120,0 mg/l) i potasu (20,28 mg/l) co wpłynęło na zaklasyfikowanie wód do IV klasy jakości. Stosunkowo duże koncentracje odnotowano także w przypadku sodu i chloru.

Strefa miasto Włocławek

Przez miasto Włocławek przepływają dwie rzeki (Zgłowiączka i Zuzanka), które wpadają bezpośrednio do Wisły w mieście. Ponadto należy wymienić takie ciek wodne, jak: Struga Kujawska, Struga Rybnicka i Zofijka oraz Lubieńka, będąca dopływem Zgłowiączki, a biegnąca wzdłuż południowej granicy miasta na długości ok. 1,2 km. Z punktu widzenia oceny ogólnej, stan wody rzeki Wisły w punkcie pomiarowym Włocławek (675 km) – poniżej zapory we Włocławku klasyfikuje się jako dobry. Niezadowolająco natomiast wypadła ocena bakteriologiczna. Na drugim punkcie pomiarowym – Gąbinie (694 km) oceny stanu jakości wody nie uległy zmianie w stosunku do stanu wód zbadanym na punkcie pomiarowym zlokalizowanym we Włocławku.

W roku 2012 oceny stanu czystości rzek miasta Włocławek dokonano w dwóch punktach pomiarowych, znajdujących się odpowiednio przed i za miastem. Na tej podstawie można ocenić stan jakości wody płynącej na obszarze miasta. Z punktu widzenia oceny ogólnej, stan wody rzeki Wisły w punkcie pomiarowym Włocławek (0,4 km) – poniżej zapory we Włocławku klasyfikuje się jako dobry. Na ocenę ogólną złożyły się wyniki badań prowadzone w 2012 roku. Na ich podstawie oceniono stan/potencjał ekologiczny jak również stan chemiczny rzeki jako dobry. Źle natomiast wypadła ocena bakteriologiczna. Na drugim punkcie pomiarowym – Józefowo (0,5 km) oceny stanu jakości wody nie uległy zmianie w stosunku do stanu wód zbadanym na punkcie pomiarowym zlokalizowanym we Włocławku.

Miasto Włocławek zaopatrywane jest w wodę z trzech ujęć wód podziemnych, a mianowicie: ujęcie „Krzywe Błota”, ujęcie „Zazamcze”, eksploatujące czwartorzędową warstwę wodonośną oraz ujęcie „Zawiśle”, eksploatujące wody kredowe. Monitoring komunalnych ujęć wód podziemnych, tj. ujęcia „Krzywe Błota”, „Zazamcze” i „Zawiśle” na terenie miasta prowadzi MPWiK we Włocławku. Według badań przeprowadzonych w 2013 roku wynika, że wody te spełniają kryteria poszczególnych wskaźników wody.

Gospodarka odpadami (GO)

Strefa kujawsko-pomorska

Od 1 lipca 2013 r. województwo kujawsko-pomorskie będzie podzielone na 6 regionów w ramach których przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone

do składowania. W roku 2010 na terenie województwa kujawsko – pomorskiego wytworzono 6 665 749,8 Mg odpadów, z czego 395 058,3 Mg stanowiły odpady komunalne, 95 559,8 Mg stanowiły odpady niebezpieczne, a odpady pozostałe stanowiły 6 175 339,4 Mg. Z danych przedstawionych w dokumencie wynika, iż w 2010 roku na terenie województwa procesom odzysku poddano 4 959 183,3 Mg wytworzonych odpadów, a procesom unieszkodliwiania 695 473,6 Mg odpadów. Odzysk odpadów komunalnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego odbywa się głównie w sortowniach odpadów oraz poprzez kompostowanie w kompostowniach odpadów. Według stanu na 31 grudnia 2011 r. w województwie funkcjonowało 18 sortowni odpadów komunalnych oraz 9 kompostowni i przyrz. energetycznych. Odpady komunalne unieszkodliwiane były poprzez składowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Strefa aglomeracja bydgoska

Zgodnie z projektem *Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023* aglomeracja bydgoska należeć będzie do regionu 5, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Zasady gospodarki pozostałymi rodzajami odpadów nie uległy zmianie. Według danych GUS w 2010 roku w Bydgoszczy zebrano 106 969,13 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 72 243,73 Mg tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 240 600 Mg odpadów (innych niż komunalne). Odzyskowi poddano 177 200 Mg odpadów. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według GUS, poddano zatem 1 300 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Strefa miasto Toruń

Zgodnie z projektem *Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023* miasto Toruń należeć będzie do regionu 5, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Według danych GUS w 2010 roku w Toruniu zebrano 69 424,69 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 47 178,89 tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 80 500 Mg odpadów (innych niż komunalne). Procesom odzysku poddano 17 200 Mg odpadów. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według danych GUS, poddano zatem 60 600 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Strefa miasto Włocławek

Zgodnie z projektem WPGO miasto Włocławek należeć będzie do regionu 4, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Według danych GUS w 2010 roku w Toruniu zebrano 35 741,32 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 24 895,23 tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 45 300 Mg odpadów (innych niż komunalne). Odzyskowi poddano 31 300 Mg odpadów. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według danych GUS, poddano zatem 4 400 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Ochrona przyrody i krajobrazu (OP)

Strefa kujawsko-pomorska

Znaczna część powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego, w tym strefy kujawsko-pomorskiej, objęta jest ochroną prawną. Na najcenniejszych terenach utworzono parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz obszary NATURA 2000.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego utworzono 8 parków krajobrazowych.

Strefa aglomeracja bydgoska

W administracyjnych granicach Bydgoszczy znajdują się fragmenty jednego parku krajobrazowego i trzech obszarów chronionego krajobrazu, oraz użytek ekologiczny. Na terenie miasta znajdują się także 103 pomniki przyrody. Bezpośrednio na terenie miasta nie ma rezerwatów przyrody. Ponadto w zachodniej części miasta znajduje się Użytek ekologiczny Osowa Góra - torfowisko o powierzchni 3,49ha. Na terenie Bydgoszczy znajdują się 103 pomniki przyrody, w tym 98 pomników przyrody ożywionej (pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleja) i 5 pomników przyrody nieożywionej (głazy narzutowe, źródło). Na terenie Bydgoszczy znajduje się fragment Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków (PLB040003). Obszar ten obejmuje międzywale na odcinku od Włocławka po Ujście Wisły do Zatoki Gdańskiej. Ponadto na terenie miast znajduje się niewielka część Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków - Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001). Specjalne Obszary Ochrony Siedliskowej na terenie miasta stanowią fragment Soleckiej Doliny Wisły (PLH040003) we wschodniej części miasta oraz niewielki fragment obszaru Dolina Noteci (PLH300004) w części zachodniej.

Strefa miasto Toruń

W strefie Miasto Toruń znajdują się następujące obszary chronione: rezerваты przyrody: „Rzeka Drwęca”, „Kępa Bazarowa”, Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy, Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar wydmowy na południe od Torunia”, Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar strefy krawędziowej Kotliny Toruńskiej”, zespoły przyrodnicze podlegające ochronie konserwatorskiej, pomniki przyrody. Na terenie Strefy Miasto Toruń znajdują się fragmenty czterech obszarów NATURA 2000.

Strefa miasto Włocławek

Na terenie Włocławka znajduje się jeden rezerwat przyrody - Rezerwat Kulin, zlokalizowany jest w północnej części miasta i zajmuje 51,16 ha. Leżący na skarpach rezerwat jest jednym z najcenniejszych w Polsce, ze względu na cel ochrony: „gorejący krzew Mojżesza”, który występuje tylko w trzech miejscach na terenie kraju. Na obszarze miasta znajduje się ponadto 5 użytków ekologicznych i dwa pomniki przyrody. Częściowo na teren miasta wchodzi obszar Włocławska Dolina Wisły (kod obszaru PLH040039). Zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Kotliny Toruńskiej, a częściowo w Pradolinie Toruńsko- Eberswaldzkiej.

Tereny zdegradowane i zdewastowane (TZ)

Strefa kujawsko-pomorska

W ciągu 38 lat, powierzchnia uszkodzonych drzewostanów na terenie województwa wzrosła 117 razy. Początkowo szkody rejestrowano tylko wokół zlokalizowanych w sąsiedztwie lasów większych zakładów przemysłowych, później uszkodzenia przemysłowe obejmowały obszary wokół dużych miast (Bydgoszczy, Grudziądza, Torunia, Włocławka), a obecnie strefa uszkodzeń w różnym stopniu objęła praktycznie cały teren dyrekcji. Najgroźniejsza strefa zagrożenia przemysłowego występuje jeszcze wokół zakładów azotowych w sąsiedztwie cementowni w Bielawach k. Barcina. Ponadto, w okresie

od 2008 do 2010 roku, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, specjalistyczne firmy przeprowadziły likwidację 16 mogiłników.

Strefa aglomeracja bydgoska

W ramach opracowywania *Lokalnego Programu Rewitalizacji dla Miasta Bydgoszczy* (2005 r.), na terenie aglomeracji zidentyfikowano obszary zdegradowane wskutek działalności komunalnej oraz obszary zdegradowane wskutek działalności gospodarczej. W 2011 r. zakończono prace związane z rekultywacją nieeksploatowanego ogólnozakładowego składowiska odpadów przy ul. Zielonej w Bydgoszczy. Ponadto wykonano prace polegające na opróżnianiu Izolowanego Składowiska Osadów Ściekowych przy ul. Elektrycznej w Bydgoszczy.

Strefa miasto Toruń

Na terenie miasta Torunia, eksploatowane jest złożo kopaliny, co powoduje ingerencję w środowisko naturalne. Głównym problemem w zakresie degradacji i dewastacji jest ograniczenie degradacji gleb oraz zmniejszenie powierzchni obszarów zdegradowanych na terenach przemysłowych i terenach po byłych bazach wojskowych („JAR”).

Strefa miasto Włocławek

Na terenie miasta Włocławek można wyróżnić grunty zdegradowane przez przemysł oraz grunty zdegradowane w wyniku procesu intensywnej zabudowy. Do tych terenów należą tereny zakładów przemysłowych (południowo-wschodnia część miasta) oraz tereny przemysłowe wzdłuż linii kolejowej. Ponadto poprzez przemysł uszkodzony jest las położony w granicach administracyjnych miasta. Obecnie na obszarze miasta nie ma terenów, które wymagają przeprowadzenia rekultywacji. Wyjątek stanowi dzielnica wschód Przemysłowy, gdzie znajdują się tereny przemysłowe zdegradowane wymagające rewitalizacji.

Hałas (H)

Strefa kujawsko-pomorska

Na podstawie prowadzonych badań, na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych, można stwierdzić, że nadal obserwuje się przyrost odcinków ulic, na których rejestrowany jest wysoki poziom dźwięku od komunikacji drogowej. Nawet w małych miastach występują ulice o poziomie hałasu przekraczającym znacznie wartość uznawaną za komfort akustyczny (50 dB). Wyniki prowadzonych pomiarów hałasu drogowego w latach 2012-2013 wykazywały przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku dla poszczególnych typów terenu w większości monitorowanych punktów pomiarowych. Widoczna od 2012 roku poprawa w zakresie zmniejszenia się liczby i wartości wskaźnika naruszenia klimatu akustycznego wynika przede wszystkim z podwyższenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na poszczególnych obszarach w związku ze zmianą rozporządzenia. W województwie kujawsko-pomorskim w 2013 roku w zakresie hałasu przemysłowego kontroli poddano 120 zakładów, stwierdzając 30 przypadków naruszeń dopuszczalnych norm. W latach 2012-2013, na 245 kontroli w tym zakresie ochrony, zarejestrowano na terenie województwa ponad 15% przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm.

Strefa aglomeracja bydgoska

W 2013 roku w ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego - drogowego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy prowadził całoroczny monitoring hałasu komunikacyjnego. W rejonie stacji monitoringu powietrza przy Placu Poznańskim, wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku dla pory doby (LDWN) i nocy (LN), wynosiła odpowiednio 66,4 dB oraz 57,1 dB.

Rejestrowany poziomy dźwięku na tym stanowisku od lat wskazuje zbliżone wartości, ale od 2012 roku nie notuje się przekroczeń z uwagi na podwyższenie dopuszczalnych norm hałasu o 5 dB dla pory doby oraz 10 dB dla pory nocy.

Strefa miasto Toruń

Na podstawie wyników pomiaru hałasu można jednoznacznie stwierdzić, że kluczowym źródłem zagrożeń klimatu akustycznego jest hałas drogowy, kolejnym przemysłowy, kolejowy, a w mniejszym stopniu powodem dyskomfortu jest hałas tramwajowy. Hałas drogowy pokrywa swoim zasięgiem większą część miasta, powodując przekroczenia poziomów dopuszczalnych do 15 dB na fasadach budynków stojących przy głównych trasach komunikacyjnych. Około 14% mieszkańców Torunia codziennie poddawanych jest działaniu hałasu o intensywności przekraczającej ustalone wartości dopuszczalne określone wskaźnikiem L_{DWN} lecz niespełna 0,5% na przekroczenia większe niż 10 dB. Analogicznie sytuacja wygląda w odniesieniu do pory nocnej. W przypadku hałasu kolejowego i tramwajowego zagrożonych jest poniżej 1% mieszkańców miasta.

Strefa miasto Włocławek

W 2012 r opracowana została mapa akustyczna dla miasta Włocławka natomiast w 2013 r. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Włocławka 2013. W Programie określono że największy wpływ na klimat akustyczny we Włocławku ma ruch drogowy. Hałas powodowany jest dźwiękiem generowanym przez poruszające się samochody (silnik oraz styk opony z jezdnią). Przy prędkościach powyżej 60 km/godz, hałas wynikający z tarcia opon o nawierzchnię drogi przewyższa hałas z silnika. Uciążliwość hałasowa zależy od natężenia ruchu na danej ulicy, procentowego udziału pojazdów ciężkich, prędkości pojazdów, stanu infrastruktury drogowej, płynności ruchu i sposobu zagospodarowania okolicznych terenów.

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)

Strefa kujawsko-pomorska

W 2013 roku Wojewódzki Inspektorat w Bydgoszczy przeprowadził serie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 45 punktach położonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz.

Strefa aglomeracja bydgoska

W roku 2013 na terenie aglomeracji bydgoskiej wykonano badania natężenia PEM. Pomiarów dokonano w 10 punktach. Na podstawie przeprowadzonych wyników badań WIOŚ, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego.

Strefa miasto Toruń

W roku 2013 na terenie miasta Toruń prowadzono badania natężenia PEM w dwóch punktach pomiarowych. Na podstawie analizy wyników stwierdzono, że w punktach pomiarowych nie został przekroczony dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego.

Strefa miasto Włocławek

W roku 2013 na terenie miasta Włocławek przeprowadzono badania natężenia PEM w jednym punkcie pomiarowym. Uzyskany wynik nie przekroczył dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego.

Zasoby naturalne (ZN)

Strefa kujawsko-pomorska

Na terenie strefy, w 2012 r., zalesiono ogółem ok. 221 ha powierzchni gruntów, z czego ok. 32 ha dotyczyło zalesień lasów publicznych (15% ogółu zalesień), a ok. 190 ha (85% ogółu) - lasów prywatnych. Wg stanu na koniec roku 2010, do zalesienia przeznaczono ok. 8,5 ha gruntów nieleśnych ogółem. Dominująca liczba zalesień odnosi się do powiatów: lipnowskiego (75,8 ha), rypińskiego (23,1 ha zalesień) oraz radziejowskiego (22,7 ha).

Na terenie strefy kujawsko - pomorskiej występuje łącznie 1 312 064 tys. Mg złóż węgla, soli, kredy, piasków i żwirów, wapieni i margli oraz surowców ilastych dla przemysłu cementowego. W 2013 r. łącznie wydobyto ok. 14 928 tys. Mg złóż wymienionych powyżej.

Ponadto w 2013 r. występowało tu łącznie ok. 50 830 tys. m³ piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej, surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz torfy. Zasoby eksploatacyjne solanek, wód termicznych i leczniczych w 2013 r. wynosiły 113 tys. m³/rok.

Strefa aglomeracja bydgoska

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Bydgoszcz, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 5 065,6 (ok. 27,9% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 4 946,4 ha tj. 98% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 2% tj. ok. 119,2 ha. Na terenie miasta, w 2010 r., nie dokonano nasadzeń w lasach², natomiast do zalesienia przeznaczono ok. 5,2 ha gruntów nieleśnych ogółem.

Na terenie Bydgoszczy nie udokumentowano złóż kopalin podstawowych.

Strefa miasto Toruń

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie strefy miasto Toruń, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 2 846,9 (ok. 24% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 2 587,5 ha tj. 91% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 9% tj. ok. 259,4 ha. Na terenie miasta,

² źródło: GUS, dane za rok 2012

w 2010 r., dokonano nasadzeń w lasach, na powierzchni ok. 2,5 ha³. W analizowanym roku nie przeznaczono gruntów nieleśnych do zalesienia.

Na terenie strefy miasto Toruń wg stanu na dzień 31.12.2013r., zbilansowano 528 tys. Mg złóż piasku i żwiru. Należy do nich złoża o nazwie „Toruń” i „Kaszczorek I”. W 2013 r. nie prowadzono wydobycia piasków i żwirów ze złoża „Kaszczorek I”. Ponadto, na terenie miasta zlokalizowane są zasoby surowców ilastych ceramiki budowlanej, o nazwie „Rudak I” i „Rudak I Poligon” o łącznej liczbie 2 278 tys.m³. W 2013 wydobyto ok. 14 tyś Mg zasobów.

Strefa miasto Włocławek

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Włocławek, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 2 146 ha (ok. 24% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 2 068,3 ha tj. 96% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 4% tj. ok. 77,8 ha. Na terenie miasta, w 2013 r., nie dokonano nasadzeń oraz nie przeznaczono gruntów nieleśnych do zalesienia

Na terenie miasta Włocławek nie udokumentowano złóż kopalin.

Gleby (GI)

Strefa kujawsko-pomorska

W ogólnej powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego użytki rolne zajmują 57,1%, w tym na grunty orne przypada 50,7%, a na użytki zielone 6,4% powierzchni regionu. Poważnym zagrożeniem dla gleb jest ich zanieczyszczenie, które w konsekwencji prowadzi do pomniejszenia aktywności biologicznej środowiska.. Degradację gleb powoduje m.in. nadmierne występowanie siarki (zakwaszanie gleby). Zawartość siarki w glebach woj. kujawsko-pomorskiego znajduje się w średniej klasie, czyli są to nieszkodliwe ilości, niezbędne dla rozwoju roślin (średnia zawartość siarki w glebach wynosi 2,36 mg/kg). Problem stanowią również metale ciężkie, kumulujące się w glebie, a zwłaszcza kadm i ołów. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są spaliny pochodzące od pojazdów samochodowych. Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się ogólnie niskim stopniem zanieczyszczenia od systemów transportowych, za wyjątkiem terenów położonych wzdłuż dróg krajowych, gdzie badania wykazały zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi. Pomimo jednostkowych i niewielkich powierzchniowo obszarów gleb zanieczyszczonych różnymi substancjami chemicznymi, stan ich czystości w województwie należy określić jako naturalny i niski, a więc zapewniający zdrową produkcję roślinną.

Strefa aglomeracja bydgoska

Użytki rolne w mieście Bydgoszczy zajmują powierzchnię 2 980 ha, co stanowi 16,9% całkowitej powierzchni miasta. W skład użytków rolnych wchodzi grunty orne (2 241 ha), sady (20 ha), łąki trwałe (330 ha), pastwiska trwałe (296 ha), grunty rolne zabudowane (54 ha), grunty pod stawami (3 ha) oraz grunty pod rowami (36 ha). Pod względem struktury bonitacyjnej gleb największą powierzchnię w mieście zajmują gleby o V i VI klasie, następnie gleby o IV klasie, najmniej jest gleb o I, II i III klasie bonitacyjnej.

Strefa miasto Toruń

Użytki rolne na terenie Torunia zajmują ok. 2 840 ha, co stanowi 24,5% powierzchni miasta Torunia. Na grunty orne przypada 63,0 % użytków rolnych, na sady – około 1,8%, na łąki i pastwiska – 35,2%. Lasy i grunty leśne stanowią 23,8% powierzchni Torunia. Występuje wyraźna tendencja uszczuplania

³ źródło: GUS, dane za rok 2012

się powierzchni użytków rolnych na rzecz terenów zabudowanych. Pod względem przydatności rolniczej w Toruniu najwięcej jest gleb kompleksu żytniego bardzo słabego (47,9%) i żytniego słabego (22,7%). Znaczny areal gruntów zajmują też gleby kompleksu zbożowo-pastewnego słabego (11,3%). Aż 7,5% powierzchni użytków rolnych zajmują gleby rolniczo nieprzydatne. Ponadto, gleby terenów miejskich są w większości silnie przekształcone antropogenicznie.

Strefa miasto Włocławek

W granicach administracyjnych miasta Włocławek użytki rolne zajmują powierzchnię ok. 1 304 ha, co stanowi 15,38% jego ogólnej powierzchni. W skład powierzchni użytków rolnych wchodzi grunty orne (829 ha), łąki trwałe (215 ha), pastwiska trwałe (174 ha), sady (91 ha) oraz grunty pod rowami (22 ha). Stopień zanieczyszczenia gleb oraz poziom degradacji chemicznej gruntów nie wykazuje przekroczeń norm i wskaźników jakości lub też naruszenia te są nieznaczne. Głównymi zanieczyszczeniami gleb są zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące z ulic o wyjątkowo dużym natężeniu ruchu pojazdów jak również wzrost zanieczyszczenia w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Poważne awarie przemysłowe (PAP)

Strefa kujawsko-pomorska

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego istnieją 94 obiekty stwarzające potencjalne zagrożenie dla środowiska, w tym: 12 obiektów w grupie zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (ZDR), 6 w grupie zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (ZZR), a 76 zaliczonych jest do potencjalnych sprawców poważnych awarii. W 2010 roku odnotowano 16 zdarzeń na terenie województwa kujawsko-pomorskiego spełniających definicję „poważnej awarii”.

Strefa aglomeracja bydgoska

W 2010 roku na terenie aglomeracji bydgoskiej odnotowano 2 zdarzenia spełniające definicję „poważnej awarii”. Nastąpiła emisja oleju napędowego w trakcie transportu drogowego na jezdnię oraz doszło do pożaru mieszanin palnych w zakładzie Innowacyjno-Wdrożeniowym Spółki „SOPUR”.

Strefa miasto Toruń

W 2010 roku na terenie miasta Torunia nie miała miejsca żadna awaria. Dwie awarie miały miejsce w pobliżu miasta w miejscowościach Solec Kujawski oraz Rogówko.

Strefa miasto Włocławek

W 2010 roku na terenie miasta Włocławek odnotowano 1 zdarzenie spełniające definicję „poważnej awarii”. Powodem awarii była emisja LPG wskutek rozproszenia zaworu bezpieczeństwa zbiornika gazu.

Po analizie stanu środowiska dokonano analizy wpływu działań naprawczych Programu ochrony powietrza na poszczególne komponenty środowiska, ludzi, dobra materialne, zabytki i przyrodę, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000. Generalnie wszystkie zaproponowane działania powodują poprawę jakości powietrza, choć niektóre z nich mogą negatywnie oddziaływać (głównie krótkoterminowo) na różne elementy środowiska poza jakością powietrza jak np. budowa dróg i ulic (hałas, przekształcenia krajobrazu, zakłócenie szlaków migracyjnych itp.), modernizacja obiektów przemysłowych (hałas, przekształcenia krajobrazu, emisja innych zanieczyszczeń). Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (według *rozporządzenia Rady*

Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁴), powinny zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych. Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach POP ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Realizacja POP nie pociągnie za sobą negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W prognozie zaproponowano również system monitoringu skutków realizacji projektu Programu ochrony powietrza, wynikający z systemu sprawozdawania realizacji zapisów Programu ochrony powietrza i zgodny z tym systemem.

2. WSTĘP

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt zmiany *Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu* (dalej Program). Dokument został sporządzony w 2014 roku, jako realizacja obowiązku Zarządu Województwa wynikającego z zapisów *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska⁵* (zwanej dalej również ustawą Prawo ochrony środowiska).

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu Programu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z *dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami 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 środowisko⁶*.

Projekt dokumentu opracowany został zgodnie z formalnie określonymi wymogami prawnymi.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektów programów, planów, strategii i polityk sektorowych, określających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, sporządzana jest jako jeden z wymaganych elementów procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla takich projektów.

Prognoza wpływu na środowisko jest narzędziem prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów winna być podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Aby prognoza skutków ich wpływu na środowisko była efektywnym i skutecznym narzędziem zapewniającym, że podczas ich realizowania uwzględniane są zasady zrównoważonego rozwoju, należy:

- jasno określić jej założenia i merytoryczny zakres oceny,
- koncentrować się na relacjach pomiędzy lokalnymi i krótkoterminowymi celami rozwoju związanymi z wykorzystaniem środowiska, a celami i zadaniami długoterminowymi tak, aby chronić środowisko przed nieodwracalnymi zmianami,

⁴ Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.

⁵ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

⁶ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- określić mierniki ekologicznych oddziaływań, służących do obiektywnej oceny oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, krótko- i długoterminowych,
- zapewnić zintegrowany proces podejmowania decyzji poprzez określenie związku pomiędzy strategiczną oceną oddziaływania, a innymi instrumentami polityki rozwoju.

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 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 środowisko⁷. Przepis ten wskazuje, że prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1. zawierać:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2. określać, analizować i oceniać:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody⁸,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne,
 - obszary Natura 2000

⁷ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.



z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Niniejsza prognoza odpowiada powyższym wymaganiom. Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń przedmiotowego projektu dokumentu, tj. projektu zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu.

3. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

3.1. CEL PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Program ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko - pomorskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy benzo(a)pirenu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Wiąże się z tym konieczność identyfikacji przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ograniczenia emisji benzo(a)pirenu. Warunek dla wdrożenia działań naprawczych stanowią możliwości techniczne ich przeprowadzenia.

W województwie kujawsko – pomorskim obecnie obowiązują Programy ochrony powietrza uchwalone dla stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Toruń ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/699/13 z dnia 28 października 2013 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/700/13 z dnia 28 października 2013 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/701/13 z dnia 28 października 2013 roku,
- Program ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XVI/302/11 z dnia 19 grudnia 2011 roku,
- Program ochrony powietrza dla aglomeracji bydgoskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego arsenu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/536/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku,

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Toruń ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5} uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/535/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla benzenu i docelowego dla niklu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/534/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku.

Programy te wdrażają działania naprawcze mające na celu poprawę jakości powietrza na terenie stref województwa kujawsko – pomorskiego. Niniejszy Program ochrony powietrza jest zmianą Programu uchwalonego dla 15 stref województwa w zakresie przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu. Zmiana dotyczy między innymi układu stref w województwie. Obecnie funkcjonują 4 strefy jakości powietrza w miejsce 15 stref:

- aglomeracja bydgoska
- Miasto Toruń
- Miasto Włocławek
- Strefa kujawsko – pomorska.

Działania proponowane w Programie zostały zweryfikowane pod kątem ich realizacji w odniesieniu do obowiązujących Programów ochrony powietrza, oraz skorygowane w przypadku konieczności. Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być spójne z istniejącymi dokumentami strategicznymi, czyli powinny realizować wyznaczone dotychczas cele w ujęciu regionalnym i lokalnym. Przy wyznaczaniu celów i działań konieczne jest także uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

3.2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Program ochrony powietrza został opracowany zgodnie z wymaganiami *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r., w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych*⁹, składa się z trzech zasadniczych części, tj. opisowej, określającej zadania i ograniczenia oraz uzasadniającej.

Część opisowa zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego opracowania wraz z podaniem zakresu przekroczeń poziomów docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia, a także informacje nt. poziomu zanieczyszczenia powietrza poszczególnymi substancjami. Najistotniejszym elementem omawianej części jest wykaz działań naprawczych, których realizacja ma doprowadzić do poprawy stanu jakości powietrza. Działania naprawcze zostały wymienione w harmonogramie rzeczowo-finansowym, wraz ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za ich wykonanie, kosztów ich realizacji oraz źródeł finansowania.

Część określająca zadania i ograniczenia w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, zawiera wyszczególnienie organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz

⁹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028



ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.

Część uzasadniająca określa wybrany sposób realizacji Programu. Ten fragment dokumentacji zawiera dowody występowania zaistniałego problemu, które poparto:

- wynikami modelowania stężeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref,
- wynikami pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia.

Uzasadnienie zawiera zbiory niezbędnych działań naprawczych, które należy wdrożyć, w celu poprawy stanu jakości powietrza. Dodatkowo przedstawiona została charakterystyka stref z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń, będących głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące lokalizację źródeł emisji, a także rozkład stężeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie stref, wskazujące obszary przekroczeń.

Metodyka i założenia

Zgodnie z przyjętą metodyką i założeniami, realizacja opracowania Programu ochrony powietrza podzielona została na następujące etapy:

I etap – Inwentaryzacja

Etap ten obejmował zebranie danych niezbędnych do opracowania Programu. Przeanalizowano dostępne materiały i opracowania, a następnie w oparciu o zgromadzone informacje zdiagnozowano występujący w strefach problem.

II etap – Zbudowanie modelu emisyjnego strefy

Wykorzystując zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny, uwzględniający wielkość emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. Do budowy modelu emisyjnego wykorzystano wojewódzką bazę emisji, do której wprowadzono dane w zakresie emisji punktowej oraz wskaźniki i wielkości charakterystyczne, pozwalające obliczyć wielkości emisji powierzchniowej i liniowej. Określono udziały poszczególnych źródeł emisji w całkowitym ładunku benzo(a)pirenu. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego stref. W inwentaryzacji emisji uwzględniono również napływ zanieczyszczeń z terenów otaczających strefy, w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń benzo(a)pirenu w każdej analizowanej strefie.

III etap – Zbudowanie modelu imisyjnego strefy

W zbudowaniu modelu imisyjnego wykorzystano model matematyczny, który został skalibrowany w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów, uzyskane na stacjach pomiarowych, zlokalizowanych w strefach. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej obszar każdej strefy oraz w większej skali dla uwzględnienia napływów, dzięki czemu określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w emisji poszczególnych substancji. Wynikiem modelowania są mapy rozkładu stężeń benzo(a)pirenu, obrazujące dokładnie obszary występowania przekroczeń wartości normatywnych – tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

IV etap – Analiza możliwych do zastosowania działań, wybór kryteriów oceny ich efektywności

Analiza potencjalnych do wdrożenia działań naprawczych poprzedzona została określeniem koniecznego do osiągnięcia efektu ekologicznego oraz rzeczywistej sytuacji w strefach, a dokładnie w obszarze występowania przekroczeń (zawężenie do obszarów bilansowych miasta np. dzielnic).

Sporządzono listę możliwych do zastosowania działań, a następnie dokonano ich wyboru w oparciu o kryteria oceny ich efektywności.

V etap – Propozycje działań naprawczych

Sporządzono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji wszystkich działań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania. Zaproponowano również plan działań krótkoterminowych wprowadzany w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych poszczególnych zanieczyszczeń.

Program ochrony powietrza nie stanowi dokumentacji projektu realizacyjnego działań naprawczych, lecz wskazuje jedynie kierunki tych działań. Przed przystąpieniem do realizacji konkretnych zadań, konieczne jest przygotowanie oceny przedsięwzięcia, określającej strukturę podziału prac, szczegółowe zadania i odpowiedzialności, terminy realizacji działań naprawczych, analizy możliwości realizacyjnych. Konieczne jest również zapewnienie źródeł finansowania

4. OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTU POP Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM, REGIONALNYM

4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE, WSPÓLNOTOWE I KRAJOWE

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu europejskim i krajowym, a w szczególności:

- Strategią Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku¹⁰,
- Koncepcją Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030,
- Strategią ochrony powietrza UE i wynikającą z niej Dyrektywą CAFE,
- Szóstym wspólnotowym programem działań w zakresie środowiska naturalnego UE¹¹,
- Strategią zrównoważonego rozwoju UE¹²,
- Pakietem energetyczno-klimatycznym UE.

Definiując zadania wskazane do realizacji w zmianie *Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu* kierowano się również wymogami wynikającymi z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*¹³, ustawy z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*¹⁴ oraz skalą dysproporcji między aktualnym stanem powietrza, a wymaganym przez prawo.

4.2. DOKUMENTY WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu wojewódzkim.

¹⁰ Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014 r. poz. 469)

¹¹ Decyzja Nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 22 lipca 2002 r.

¹² Dokument (COM2001)264 final

¹³ Tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹⁴ Dz. U. z 2012 r. poz. 460

Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

Program ochrony środowiska z założenia jest dokumentem, który ma na celu poprawę stanu środowiska. W ramach poprawy jakości środowiska jednym z wyznaczonych priorytetów jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu. Głównym kierunkiem działań w tym obszarze jest zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez: utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomach docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu.

W zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz ochrony klimatu wyznaczono (do 2014 r.) następujące kierunki działań:

- analiza wyników monitoringu jakości powietrza atmosferycznego według ocen rocznych, określanie kierunków działań naprawczych dla stref należących do klasy C;
- analiza skuteczności wdrażanych programów naprawczych w poszczególnych strefach, szczególnie z uwzględnieniem stref utrzymujących w latach 2006-2009 niekorzystną klasę C;
- sporządzanie i wdrażanie programów naprawczych dla stref zaklasyfikowanych do klasy C;
- podejmowanie działań w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska poprzez utrzymywaniu poziomu substancji w powietrzu poniżej lub co najwyżej na poziomie celu długoterminowego;
- obniżenie emisji pyłu i substancji gazowych w zakładach posiadających pozwolenia zintegrowane;
- wyznaczanie stref ograniczonej dostępności komunikacji w miastach, a zwłaszcza w miastach dużych, centrach zabytkowych, strefach uzdrowiskowych i szpitalnych w połączeniu z właściwie prowadzoną polityką parkingową;
- budowa obwodnic ze szczególnym uwzględnieniem miejscowości, przez które przebiegają główne drogi (np. drogi ekspresowej S 10)
- ograniczenie – docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez: sukcesywną budowę sieci gazowej, zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi) energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych oraz promocję budownictwa energooszczędnego;
- analiza stopnia dostosowania się podmiotów gospodarczych do zapisów Dyrektywy Rady 96/61/WE (zwaną Dyrektywą IPPC) w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń oraz wdrażania najlepszych dostępnych technik (BAT);
- wspieranie w uzyskaniu oraz promocja jednostek organizacyjnych i podmiotów gospodarczych uzyskujących certyfikat ISO;
- wycofywanie z obrotu i stosowania substancji niszczących warstwę ozonową;
- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu w powietrzu atmosferycznym na poziomie $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ w roku 2020,

- edukacja ekologiczna w zakresie potrzeb i możliwości dążenia do ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu m.in. poprzez oszczędność energii elektrycznej, promowanie stosowania niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł energii, biopaliw itp.¹⁵

Należy również podkreślić, iż do ochrony powietrza pośrednio przyczyną się także inne zadania zaplanowane w ramach pozostałych priorytetów środowiska np. poprawy klimatu akustycznego, gdyż kierunki działań typu budowa obwodnic, budowa i przebudowa dróg, realizacja elementów technicznych zieleni izolacyjnej wpłyną pośrednio także na poprawę jakości środowiska w województwie.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego

Cel nadrzędny strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego w zapisie: poprawa konkurencyjności regionu i podniesienie poziomu życia mieszkańców przy respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju utrzymuje się jako cel nadrzędny prorozwojowych działań w wymiarze co najmniej najbliższej dekady.

Na podstawie ogółu przesłanek do projekcji rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego: obecnych i przyszłych uwarunkowań rozwoju, potrzeb i aspiracji mieszkańców, wyzwań najbliższej przyszłości, wskazuje się:

- trzy priorytetowe obszary działań strategicznych,
- działania strategiczne (cele strategiczne),
- główne kierunki działań strategicznych (cele operacyjne).

W jednym z priorytetowych działań Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego pod nazwą unowocześnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej regionu znajdują się działania, które mogą wywierać wpływ na jakość powietrza atmosferycznego województwa.

Konkurencyjność regionu oraz jakość życia jego mieszkańców są w znaczącym stopniu warunkowane nowoczesnością jego struktury funkcjonalno-przestrzennej. Unowocześnianie tej struktury musi zakładać: odpowiednie kształtowanie sieci osadniczej z wyeksponowaniem roli ośrodków wzrostu społeczno-gospodarczego, wysoką sprawność infrastruktury społecznej i technicznej, zapewniających powszechną dostępność i wysoki poziom świadczonych usług, dobre powiązania regionu z otoczeniem, zachowanie w jak najlepszym stanie systemu ekologicznego regionu, stanowienie atrakcyjnych warunków inwestowania.

Działania wyznaczone w Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2007-2020 w ramach dziedziny 2.2 pn. Rozwój infrastruktury technicznej mogą przyczynić się w sposób pośredni do poprawy jakości środowiska przyrodniczego regionu. Zgodnie z zapisami dokumentu rozwój infrastruktury powinien powodować m.in.:

- poprawę dostępności komunikacyjnej regionu z zewnątrz,
- zwiększenie spójności układów transportowych wewnątrz regionalnych,
- unowocześnienie infrastruktury komunalnej, energetycznej, przemysłowej, w kierunkach zwiększenia ich sprawności funkcjonalnej, obniżenia kosztów eksploatacji, redukcji niekorzystnych oddziaływań na środowisko, zwiększenia atrakcyjności lokalizacyjnej.

Na dziedzinę tą składają się między innymi:

1. Poprawa dostępności komunikacyjnej regionu (2.2.1)

¹⁵ źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

Poprawa dostępności komunikacyjnej regionu kujawsko-pomorskiego z zewnętrznego otoczenia wymaga realizacji zaplanowanych inwestycji, w szczególności w zakresie:

- budowy autostrady A1, na całej długości zapewniającej powiązania krajowe i międzynarodowe regionu kujawsko-pomorskiego w układzie północ-południe,
- budowy dróg ekspresowych S-5 i S-10 oraz przebudowy drogi nr 15 do klasy technicznej GP dla polepszenia połączeń z układem komunikacyjnym krajowym i międzynarodowym w układzie wschód-zachód,
- przebudowy i modernizacji technicznej dróg krajowych, z ich dostosowaniem do odpowiednich klas technicznych, z uwzględnieniem budowy obwodnic i urządzeń technicznych zapewniających bezpieczeństwo ruchu,
- przebudowy infrastruktury kolejowej (kolejowej sieci transportowej), w tym przystosowania szlaków dla ruchu o prędkości 120-160 km/h (200 km/h).

2. Unowocześnienie układów transportowych wewnątrzregionalnych (2.2.2)

Unowocześnienie układów transportowych poprawi stan jakości powietrza, co dokona się w następnym:

- budowy i modernizacji dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych, w tym budowy obwodnic, wiaduktów, mostów i innych obiektów inżynierskich, dla poprawy spójności terytorialnej i zwiększenia bezpieczeństwa ruchu oraz lepszej ochrony środowiska przyrodniczego, w tym przed hałasem,
- stworzenia sieci nowoczesnego, intermodalnego transportu publicznego, zapewniającego sprawne, szybkie i bezpieczne połączenia komunikacyjne w obrębie województwa, także z jego otoczeniem,
- budowy dróg rowerowych, co sprzyjać będzie rozwojowi turystyki i rekreacji oraz poprawi stan bezpieczeństwa ruchu drogowego.

3. Rozwój i unowocześnienie pozostałej infrastruktury technicznej i mieszkalnictwa (2.2.3)

W ich zakresie należy postrzegać:

- rozwój i modernizację infrastruktury elektroenergetycznej, w tym wytwarzającej energię (elektryczną, ciepłą), systemów przesyłowych: prądu (w tym reelektryfikację wsi), gazu, ciepła, wytwarzania energii w układzie skojarzonym (ciepło, prąd elektryczny),
- unowocześnianie źródeł energii cieplnej dla zmniejszenia emisji zanieczyszczeń środowiska i poprawy efektywności energetycznej,
- pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (energii spadku wody i wód termalnych, energii wiatrowej, energii z biomasy, energii z ogniw słonecznych),
- wdrażanie nowoczesnych technik i technologii w infrastrukturze przemysłowej.

W dziedzinie 2.6. pn. Zachowanie i wzbogacenie zasobów środowiska przyrodniczego również można odnaleźć korzystnie wpływające na poprawę jakości środowiska przyrodniczego regionu zadania. Należą do nich:

4. Utrwalanie, wzbogacanie systemu ekologicznego regionu (2.6.1)

Jest to system ważny dla oceny atrakcyjności regionu, ogólnej i z punktu jego widzenia jako obszaru do zamieszkania. Z powyższych względów konieczne są:

- zapewnienie warunków dla prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego województwa,
- zwiększania bioróżnorodności florystycznej i faunistycznej,
- przeciwdziałanie degradacji środowiska, zwłaszcza ze strony podejmowanych działań gospodarczych,

- zachowanie ciągłości ekosystemów w czasie oraz ciągłości ekosystemów w przestrzeni przy zachowaniu równowagi w rozwoju społeczno-gospodarczym regionu.

5. Rewaloryzacja środowiska przyrodniczego (2.6.2)

Zwiększanie wartości przyrodniczych może dotyczyć także terenów o aktualnym sposobie użytkowania, na przykład poprzez:

- wprowadzanie zadrzewień śródpolnych, wzdłuż dróg i cieków wodnych na bezleśnych obszarach intensywnie użytkowanych rolniczo,
- przebudowę drzewostanów uszkodzonych oraz wzbogacanie składu gatunkowego w celu podniesienia zdrowotności i produktywności lasów,
- renaturalizację zniszczonych dolin rzecznych, lasów łęgowych i olsów, rynien jeziornych itp., przyrodniczych siedlisk wodno-błotnych, śródleśnych zbiorników wodnych, torfowisk, wrzosowisk, wydm.¹⁶

Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenu województwa kujawsko-pomorskiego

Kierunki zagospodarowania przestrzennego stanowiące bardzo ważny element polityki przestrzennej zostały określone dla całego województwa w układzie trzech sfer: sieci osadniczej środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz komunikacji, a także infrastruktury technicznej.

W sferze 3.2. kierunki ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego zgodnie z zapisami dokumentu niezbędne jest *gospodarowanie z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, co pozwoli na prawidłowe funkcjonowanie systemów przyrodniczych*. Na poprawę stanu powietrza atmosferycznego wpłyną takie działania jak:

- tworzenie nowych rezerwatów przyrody i powiększanie istniejących,
- opracowanie planów ochrony dla wszystkich rezerwatów i ich realizację zgodnie z przyjętymi zasadami gospodarowania,
- ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów chronionych tj. parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu,
- utworzenie Pałuckiego i Skępskiego Parku Krajobrazowego oraz kontynuowanie działań nad utworzeniem parku krajobrazowego w dolinie Drwęcy,
- powiększenie istniejących parków krajobrazowych: Brodnickiego, Górznieńsko Lidzbarskiego, Doliny Dolnej Wisły i Krajeńskiego,
- wyznaczenie nowych obszarów chronionego krajobrazu, w tym w dolinie Wisły i Noteci, powiększenie obszaru chronionego krajobrazu „Nizina Ciechocińska” o południową część gminy Obrowo wraz z korektą jego granic w rejonie planowanego stopnia wodnego w Nieszawie,
- zachowanie terenów korytarzy ekologicznych – stanowiących łączniki między obszarami chronionymi,
- powiększenie obszaru funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”,
- utworzenie rezerwatu biosfery na orszasze Borów Tucholskich,
- włączenie do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 następujących obszarów: Parki Krajobrazowe Borów Tucholskich, Pojezierze Brodnickie, Górznieńsko-Lidzbarski Kompleks Leśny, Lasy Włocławsko-Gostynińskie i Forty w Toruniu oraz Jezioro Gopło, Bagienna *Dolina Drwęcy i Błota Rakutowskie, zwiększenie lesistości obszaru województwa*
- poprzez zalesianie gruntów najsłabszych klas bonitacyjnych mało przydatnych dla gospodarki rolnej, zgodnie z Programem zwiększenia lesistości i zadrzewień w latach 2001-2020,
- prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej wg zasady powszechnej ochrony lasów, trwałości utrzymania lasów, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów i powiększenia zasobów leśnych,
- zwiększenie zasobów zieleni na obszarach wykorzystywanych rolniczo (zalesienie i wprowadzanie zadrzewień) w szczególności w sąsiedztwie cieków i w zlewniach jezior, w tym

¹⁶ źródło: Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2007-2020

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

na najsłabiej zalesionych terenach Pojezierzy: Chełmińskiego, Dobrzyńskiego i Kujawskiego oraz Równiny Inowrocławskiej,

- wprowadzenie zadrzewień, zarówno szpalerowych wzdłuż dróg, cieków i na miedzach oraz kępowych,
- umieszczenie w planach budowy i modernizacji ciągów komunikacyjnych tzw. Biologicznej zabudowy dróg, w szczególności kontaktujących się z terenami rolniczymi i osadniczymi.¹⁷

Do poprawy jakości powietrza atmosferycznego pośrednio przyczynić się może również podjęcie działań prowadzących do zachowania i pełnego wykorzystania turystycznych walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego przez:

- poprawę zagospodarowania istniejących szlaków turystycznych w niezbędne urządzenia z zakresu ogólnodostępnej infrastruktury turystycznej, w szczególności Międzynarodowej Trasy Rowerowej EuroRoute R-1 (Liszkowo-Mrocza-Janowo k./Bydgoszczy-Koronowo-Świekatowo-Gruczno-Dobrzyń-Brodnica-Górale)¹⁸

W ramach sfery Kierunki rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej wydzielono takie działy jak: komunikacja, gospodarka wodno-ściekowa i odpadami oraz energetyka, w których określone kierunki działań mogą oddziaływać także na stan powietrza atmosferycznego.

Działania jakie mogą przyczynić się do poprawy stanu jakości powietrza w zakresie komunikacji to m.in.:

- dokończenie budowy autostrady A1: Gdańska – Świecie – Toruń – Łódź – Gorzyczki – granica państwa z węzłami autostradowymi na terenie województwa kujawsko-pomorskiego: Warlubie, Nowe Marzy, Grudziądz, Lisewo, Turzno, Lubicz, Czerniewiec, Odolion, Brzezie, Pikutkowo i Kowal oraz budowę mostu przez rzekę Wisłę i innych obiektów inżynierskich występujących na trasie,
- przebudowa do parametrów klasy technicznej S (droga ekspresowa) drogi krajowej nr 10,
- przebudowa do parametrów klasy technicznej S (droga ekspresowa) drogi krajowej nr 5, przebudowa innych tras mających znaczenie dla województwa w zakresie przejścia ruchu tranzytowego z terenów miast i wsi.¹⁹

Jednym z celów energetyki mogącym pozytywnie oddziaływać na stan powietrza atmosferycznego jest gazyfikacja miast i wsi województwa. Do zadań tego celu wyznaczonych w Planie zagospodarowania przestrzennego należą:

- zmiana paliwa grzewczego ze stałego na gazowe w kotłowniach osiedlowych i przemysłowych w ramach ochrony środowiska,
- zainteresowanie gazyfikacją samorządów, mieszkańców miast i gmin oraz ich przygotowanie do odbioru gazu²⁰

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2012-2017²¹ (zwany dalej WPGO), zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (art. 14) obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na obszarze województwa oraz przywożonych na jego obszar, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, zużyte opony oraz odpady niebezpieczne, w tym pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, PCB, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

¹⁷ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

¹⁸ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

¹⁹ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

²⁰ źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

²¹ Uchwała Sejmiku Nr XX/271/2012 z dnia 28 sierpnia 2012 r.



Przedstawione w Planie cele i zadania dotyczą okresu 2012-2017. Dokument zawiera analizę stanu aktualnego poszczególnych rodzajów odpadów na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, a rokiem bazowym jest rok 2010. W dalszej części dokumentu przedstawiono inwentaryzację instalacji do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów.

Celem nadrzędnym jest dojście do systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, który przyczyni się do osiągnięcia wysokiej jakości życia w czystym i bezpiecznym środowisku, poprzez:

- zapobieganie i minimalizację ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczenia ich właściwości niebezpiecznych,
- odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystywanie odpadów, wykorzystanie właściwości materiałowych i energetycznych odpadów,
- unieszkodliwianie poprzez składowanie tylko w przypadku gdy odpadów nie można poddać procesom odzysku.

Uwzględniając politykę ekologiczną państwa i Kpgo 2014 przyjęto następujące cele główne:

- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Zgodnie z polityką ekologiczną państwa, celami średniookresowymi, obejmującymi lata 2012-2017 są:

- utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów, itp.),
- znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk odpadów, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
- eliminacja kierowania na składowiska odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- pełne zorganizowanie systemu zbierania wraków samochodów i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- takie zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska odpadów nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych.

Celami w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi są:

- zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych,
- objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych 100% mieszkańców do roku 2014,
- rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów do roku 2015,
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2013 r. nie więcej niż 50%, a w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zmniejszenie do końca 2014 r. masy składowanych odpadów komunalnych do maksymalnie 60% wytworzonych odpadów,
- osiągnięcie w terminie do 31 grudnia 2020 r. poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego wykorzystania materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych w wysokości minimum 50% ich wagowo,

- rozwój selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska,
- rozbudowa systemu odzysku i unieszkodliwiania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów ukierunkowanego na całkowite wyeliminowanie ich składowania,
- zapewnienie pełnej skuteczności działania systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odzysku, w tym recyklingu odpadów powstających z pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- tworzenie Regionów Gospodarki Odpadami Komunalnymi i prowadzenie wspólnych systemowych i kompleksowych rozwiązań w gospodarce odpadami komunalnymi,
- budowa i eksploatacja gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów,
- zredukowanie liczby składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne,
- zrekultywowanie zamkniętych składowisk odpadów,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów i „dzikich wysypisk”.

4.3. DOKUMENTY LOKALNE

Strefa aglomeracja bydgoska

Oceniany dokument dla strefy aglomeracji bydgoskiej jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym.

Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2015 roku

Jest to nadrzędny dokument o znaczeniu regionalnym określający kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego aglomeracji bydgoskiej. Przyszłościowy wizerunek miasta określa misja rozwoju: *„Bydgoszcz – miastem bezpiecznym, przyjaznym ludziom i środowisku, nowoczesną i funkcjonalną metropolią sprzyjającą rozwojowi innowacyjnej gospodarki, znaczącym krajowym i międzynarodowym ośrodkiem administracyjnym, naukowym, kulturalnym, sportowym i turystycznym”*.

Realizacja Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska będzie stała w zgodzie z przedstawioną misją. Poprawa stanu jakości powietrza przekłada się zarówno na poprawę stanu środowiska, jak również na poprawę stanu zdrowia mieszkańców aglomeracji bydgoskiej.

W *Strategii...* wyznaczono pięć celów strategicznych, w których dla każdego wskazano priorytety:

- cel 1 - tworzenie warunków dla wszechstronnego rozwoju mieszkańców Bydgoszczy oraz ich identyfikacji z miastem,
- cel 2 - nowoczesne i funkcjonalne zagospodarowanie przestrzeni miejskiej,
- cel 3 - tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi nowoczesnej gospodarki,
- cel 4 - stymulowanie rozwoju miasta jako ośrodka metropolitalnego o znaczeniu międzynarodowym, poprzez efektywne wykorzystanie i rozwój potencjałów: naukowego, kulturalnego, sportowego i turystycznego oraz partnerskie współdziałanie z samorządami miasta Torunia i gmin sąsiadujących,
- cel 5 - wzmocnienie roli Bydgoszczy jako jednego z krajowych centrów usług.

Program ochrony powietrza wpisując się w przedstawione w *Strategii* cele rozwija niektóre z priorytetów. W kolejnej tabeli wskazano te kierunki działań w ramach poszczególnych priorytetów,

które znalazły swoje odzwierciedlenie w Programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska.²²

Tabela 1. Cele, priorytety i kierunki „Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2015 roku” związane z Programem ochrony powietrza

| Cel | Priorytety | Kierunki działania |
|---|---|---|
| <p>Cel 1 Tworzenie warunków dla wszechstronnego rozwoju mieszkańców Bydgoszczy oraz ich identyfikacji z miastem</p> | <p>Priorytet I.1.B Poprawa standardu i jakości technicznej istniejących zasobów mieszkaniowych</p> | <p>- przeprowadzanie remontów kapitalnych i modernizacji komunalnych zasobów mieszkaniowych, ze szczególnym uwzględnieniem renowacji śródmieścia</p> |
| | <p>Priorytet I.6.B Przeciwdziałanie pożarom, katastrofom oraz innym zagrożeniom</p> | <p>- wyznaczanie sieci dróg i obwodnic do przewozu toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych, a także wykonanie na obrzeżach miasta odpowiednich parkingów, - prowadzenie kontroli zabezpieczenia materiałów niebezpiecznych w zakładach przemysłowych oraz obiektów posiadających urządzenia chłodnicze</p> |
| <p>Cel 2 Nowoczesne i funkcjonalne zagospodarowanie przestrzeni miejskiej</p> | <p>Priorytet II.1 Rozwój transportu zbiorowego</p> | <p>- rozbudowa i modernizacja infrastruktury transportu zbiorowego, - kontynuacja wdrażania nowoczesnego systemu sterowania ruchem, uwzględniającego priorytety dla transportu zbiorowego, - zakupy i modernizacja taboru w ramach miejskiego systemu transportu zbiorowego</p> |
| | <p>Priorytet II.2 Rozwój układu drogowego</p> | <p>- rozbudowa systemu ścieżek rowerowych i ciągów spacerowych</p> |
| | <p>Priorytet II.3 Poprawa dostępności komunikacyjnej Bydgoszczy w układzie krajowym i międzynarodowym</p> | <p>- modernizacja połączeń drogowych z planowaną siecią dróg ekspresowych i autostrad (ze szczególnym uwzględnieniem ulic: Nowotoruńskiej i Szubińskiej), - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta poprzez budowę tras obwodowych</p> |
| | <p>Priorytet II.5 Poprawa jakości przestrzeni publicznej</p> | <p>- poprawa stanu zieleni miejskiej oraz budowa nowych, kompleksowych obiektów zieleni i rekreacji na terenach osiedli mieszkaniowych, ze szczególnym uwzględnieniem skarpy w Fordonie</p> |
| | <p>Priorytet II.7 Poprawa i ochrona środowiska naturalnego</p> | <p>- obniżenie emisji substancji toksycznych do atmosfery, w tym poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmianę technologii produkcji w sektorze energetyczno-przemysłowym, |

²² źródło: Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2015 roku

| Cel | Priorytety | Kierunki działania |
|-----|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • likwidację lub modernizację źródeł zw. „niskiej emisji”, • zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych, - współpraca w zakresie ochrony środowiska z gminami ościennymi |
| | Priorytet II.8 Rozwój systemów energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> - rozwój alternatywnych źródeł energii i wykorzystanie energii o charakterze odnawialnym, - rozbudowa i modernizacja systemu ciepłowniczego w kierunku podniesienia bezpieczeństwa energetycznego |

Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016

„Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020” roku jest aktualizacją poprzedniego „Programu ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012” przyjętego wraz z „Planem gospodarki odpadami dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012” uchwałą Rady Miasta Nr LVI/1108/05 z dnia 26 października 2005 roku.

Program ochrony środowiska określa strategię działań w zakresie ochrony środowiska do 2016 roku. W obszarze ochrony powietrza wyznaczony został cel średniookresowy do 2020 roku: „*Ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszanego PM10 do końca 2015 roku i poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu do końca 2020 roku*”.

W programie wyznaczono podstawowe obszary priorytetowe w ramach których należy dążyć do poprawy jakości środowiska naturalnego. Obszar priorytetowy I to „Poprawa jakości środowiska” W ramach I obszaru wyznaczono następujące kierunki działań:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- zmniejszenie energochłonności poprzez termomodernizacje budynków,
- zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów monitorowanych zanieczyszczeń,
- zmniejszenie emisji punktowej,
- zmniejszenie emisji powierzchniowej (emisji niskiej),
- zmniejszenie emisji liniowej,
- zwiększenie produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł.

Pierwszym kierunkiem działań jest *ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, kierunek ten* uwzględnia następujące zadania:

- I.1.1. Utworzenie komórki ds. zarządzania energią w Urzędzie Miasta Bydgoszczy
- I.1.2. Wprowadzenie zasad eko-drivingu w ramach szkolenia kierowców MZK oraz jednostek samorządu we własnym zakresie
- I.1.3. Wspieranie i promowanie zasad zrównoważonej mobilności dla pracowników np. wspólne korzystanie z samochodu, darmowe bilety komunikacji miejskiej dla pracowników jednostek samorządu

- I.1.4. Wspólne zamówienia publiczne. Połączenie działań w zakresie zamówień z dwóch lub więcej instytucji zamawiających w celu skorzystania z efektu skali
- I.1.5. Wymiana taboru autobusów MZK na nowoczesny
- I.1.6. Wymiana oraz modernizacja taboru tramwajowego
- I.1.7. Wymiana lamp rtęciowych na wysokoprężne lampy sodowe
- I.1.8. Kompleksowa kampania informacyjno-edukacyjna

Drugim kierunkiem działań jest *zmniejszenie energochłonności poprzez termomodernizacje budynków*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Wykorzystywanie systemu audytów i świadectw energetycznych do eliminacji strat ciepłych w budynkach
- Działania na rzecz ograniczenia energochłonności obejmujące kompleksową termomodernizację (z systemami ogrzewania) budynków sektora Samorządu
- Uzupełnienie istniejących mechanizmów wsparcia sektora mieszkaniowego poprzez dofinansowanie termomodernizacji domów mieszkaniowych
- Przebudowa infrastruktury technicznej w dwóch placówkach oświatowych (SP nr 10 i ZS nr 25) wraz z termomodernizacją budynków
- Termomodernizacja budynków szpitalnych: szpital przy ul. Seminaryjnej 1 i ul. Meysnera 9
- Wykonanie przyłączy gazowych, wodociągowych, CO i CW, wyposażenie budynków, lokali w instalacje wod-kan, gaz i CO
- Zmiana źródła ogrzewania w lokalach mieszkalnych z piecowego na CO gaz

Trzecim kierunkiem działań jest *zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów monitorowanych zanieczyszczeń*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Systematyczny monitoring jakości powietrza
- Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza
- Ograniczenie emisji do powietrza pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technologii oraz zmianę systemu ogrzewania

Czwartym kierunkiem działań jest *zmniejszenie emisji punktowej*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Wprowadzenie zapisów dotyczących zakazu lokalizacji zakładów przemysłowych emitujących benzen do powietrza na terenach mieszkaniowych, ze szczególnym uwzględnieniem centrum miasta
- Budowa bloku gazowo-parowego ciepłowniczego o mocy w przedziale ok 240-430 MWe
Budowa instalacji do spalania biomasy – modernizacja kotła OP-230 nr 4
- Budowa instalacji odsiarczania spalin kotła OP-230 nr 3
- Budowa instalacji odazotowania spalin kotła OP-230 nr 3
- Modernizacja elektrofiltru kotła OP-230 nr 4
- Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych tym zautomatyzowanie węzłów ciepłych (usprawnione wymienniki ciepła, zasobniki c.w.u., pełna automatyka). Wymiana sieci ciepłych budowanych w systemie tradycyjnym na preizolowane
- Ograniczenie emisji lotnych związków organicznych – budowa rurociągów do przesyłu rozpuszczalników ze zbiorników magazynowych wprost na instalacje w miejsce transportu w kontenerach.

Piątym kierunkiem działań jest *zmniejszenie emisji powierzchniowej (emisji niskiej)*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Likwidacja kotłów węglowych i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, wymiana starych kotłów węglowych na: gazowe, retortowe, na biomasę, olejowe i ogrzewanie elektryczne akumulacyjne, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja budynków jedno i wielorodzinnych
- Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zakaz instalowania kominków, a dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości

Szóstym kierunkiem działań jest *zmniejszenie emisji liniowej*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Promowanie ruchu rowerowego poprzez stworzenie zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych, łączących miejsca zamieszkania z docelowym miejscem podróży, oddzielenie ścieżek rowerowych od transportu samochodowego
- Wprowadzanie zieleni ochronnej wzdłuż ciągów drogowych

Siódmym kierunkiem działań jest *zwiększenie produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł*, kierunek ten uwzględnia następujące zadania:

- Mechanizmy wsparcia dla mieszkańców poprzez dofinansowanie kolektorów słonecznych służących do ogrzania ciepłej wody użytkowej
- Instalowanie systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej Demonstracja wydajności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych – akronim CE-C5, poprzez budowę Centrum Demonstracyjnego Odnawialnych Źródeł Energii przy Zespole Szkół Mechanicznych nr 2
- Zwiększenie współspalania biomasy w Ciepłowniach: Białe Błota, Osowa Góra i Błonie o łącznej mocy 96,965 MW.

Należy wyraźnie podkreślić, że zaproponowana lista przedsięwzięć średniookresowych nie zamyka możliwości realizowania innych.²³

Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Bydgoszcz

W granicach miasta Bydgoszczy można wyróżnić kilka kategorii prawnej ochrony środowiska i jego zasobów. Do jednej z nich należy ochrona poszczególnych elementów środowiska i jego zasobów - ochrona w ujęciu przedmiotowym (ochrona powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem, ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym itd.).

Cel ochrony powietrza atmosferycznego został podzielony na 5 działów, w których przedstawiono szczegółowe cele do 2010 roku. W ramach ochrony powietrza wyznaczono kierunki działań.

1. Zarządzanie ochroną powietrza

²³ źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku



Cel szczegółowy do 2010 roku - zarządzanie ochroną powietrza w oparciu o Program ochrony powietrza miasta Bydgoszczy.

Kierunki działań:

- klasyfikacja jakości powietrza w obszarze miasta Bydgoszczy,
- sporządzenie Programu ochrony powietrza dla Bydgoszczy,
- coroczna ocena poziomu substancji zanieczyszczających powietrze.

2. Ochrona powietrza w sektorze przemysłu i energetyki

Cel szczegółowy do 2010 roku - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z sektora energetyczno-przemysłowego: zanieczyszczeń pyłowych o 20% w stosunku do 2000 roku oraz zanieczyszczeń gazowych odpowiednio: SO₂ o 5 %; NO_x o 10% w stosunku do 2000 roku.

Kierunki działań:

- stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000, EMAS) oraz dobrowolnych działań nie normatywnych (np. czystsza produkcja),
- modernizacja układów technologicznych elektrowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw,
- poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny, w tym wzrost wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii i zasobów odnawialnych do produkcji energii,
- instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
- modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych oraz wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT),
- kontynuacja systematycznej kontroli zakładów przemysłowych.

3. Ochrona powietrza w sektorze mieszkalnictwa

Cel szczegółowy do 2010 roku - systematyczne zmniejszanie wielkości niskiej emisji

Kierunki działań:

- likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do miejskiej sieci c.o.,
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez np. izolację cieplną budynków,
- upowszechnianie przyjaznego środowiska budownictwa (materiały energooszczędne).²⁴

4. Ochrona powietrza w sektorze transportu i komunikacji

Cel szczegółowy do 2010 roku - utrzymanie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza na poziomie 120% emisji z 2000 roku.

Kierunki działań:

²⁴ źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Bydgoszczy. Część II - Kierunki rozwoju - Bydgoszcz 2009

- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru zainwestowania miejskiego; budowa obejść drogowych,
- wprowadzanie planów cyrkulacji ruchu ulicznego z uwzględnieniem ograniczenia jego uciążliwości,
- egzekwowanie reżimów emisji spalin z pojazdów osobowych, ciężarowych i pojazdów komunikacji miejskiej,
- promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych środków transportu, w tym transportu tramwajowego i kolejowego,
- kontynuacja modernizacji taboru autobusowej komunikacji miejskiej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”,
- wprowadzanie właściwej polityki parkingowej,
- wprowadzanie ułatwień technicznych w celu intensyfikacji ruchu rowerowego, w tym:
 - tworzenie układu ścieżek rowerowych,
 - bieżąca modernizacja dróg.

5. Odnawialne źródła energii

Cel szczegółowy do 2010 roku - zwiększenie udziału produkcji energii z odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii do 5% w stosunku do 2000 r.

Wśród podstawowych działań w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych należy wymienić następujące kierunki działań:

- określenie potencjału technicznego i ekonomicznego energii odnawialnej i niekonwencjonalnej,
- promowanie biopaliw oraz popularyzacja i wdrażanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym proferze rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.

Strefa miasto Toruń

Oceniany dokument dla strefy miasto Toruń jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym.

Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020

Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020 (dalej: Strategia) powstała w ramach aktualizacji Strategii opracowanej w 2002 r. Zapisano wówczas, że „Strategia jest dokumentem otwartym” a wraz ze zmieniającymi się zewnętrznymi i wewnętrznymi uwarunkowaniami rozwoju miasta będzie następowała aktualizacja dokumentu i poszerzanie go o nowe elementy. W uchwale w sprawie *Strategii Rozwoju Miasta Torunia* określono, że nie częściej niż raz w roku Zarząd Miasta (obecnie Prezydent Miasta Torunia) przedstawi projekt zmian w uchwale. Takie zapisy otworzyły możliwość modyfikowania zapisów Strategii, a właściwie nawet narzuciły konieczność odniesienia się do jej aktualności każdego roku od momentu uchwalenia.

Perspektywa czasowa obecnej Strategii została określona do 2020 r. Z punktu widzenia założonych celów strategicznych, jest to perspektywa która urealnia możliwości ich realizacji. Nie ulega jednak wątpliwości, że i ten dokument będzie poddawany procedurze uaktualnienia, choć ze względu na wspomniany już rodzaj podejścia metodologicznego (które narzuca także określony sposób zarządzania strategicznego), obecna Strategia nie wymaga aktualizowania każdego roku.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

Misję samorządu miasta Torunia zdefiniowano w sposób następujący: „Misją samorządu jest to, aby uczynić Toruń miastem społeczności otwartej i przedsiębiorczej, która pamięta o dziedzictwie swoich przodków i wykorzystuje je do zbudowania nowoczesnego ośrodka kultury, nauki, gospodarki i turystyki, pełniącego rolę ośrodka metropolitalnego”.²⁵

Program ochrony powietrza wpisując się w przedstawione w Strategii cele rozwija niektóre z priorytetów. W kolejnej tabeli wskazano te kierunki działań w ramach poszczególnych priorytetów, które znalazły swoje odzwierciedlenie w Programie ochrony powietrza.

Tabela 2. Cele strategiczne, operacyjne i przedsięwzięcia „Strategia Rozwoju Miasta Torunia do 2020 roku” związane z Programem ochrony powietrza

| Cel strategiczny | Cel operacyjny | Nazwa przedsięwzięcia |
|--|--|---|
| Cel 1 Toruń miastem społeczności aktywnej, solidarnej i gościnnej | 1.7 Poprawa stanu bezpieczeństwa i porządku publicznego w mieście | <ul style="list-style-type: none"> • budowa Trasy Średnicowej Podgórze, • odnowa infrastruktury transportu publicznego w Toruniu w latach 2005-2006, • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej GMT (w tym oświatowych) oraz budynków mieszkalnych |
| | 2.1 Opracowanie i konsekwentna realizacja samorządowej polityki rozwoju gospodarki na terenie miasta Torunia | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi, • budowa Trasy Średnicowej Północnej, • budowa Trasy Staro mostowej, w tym połączenia z drogą ekspresową S-10 Toruń – Hanza nad Wisłą, • szybka Kolej Metropolitalna w bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym BiT-City, oraz integracja systemów transportu miejskiego |
| | 2.3 Przygotowanie przestrzeni miejskiej do aktywnego inwestowania | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi, • budowa Trasy Średnicowej Północnej, • budowa Trasy Staro mostowej, w tym połączenia z drogą ekspresową S-10 • budowa Trasy Średnicowej Podgórze, |
| Cel 2 Toruń jednym z liderów gospodarczych Polski Północnej | 2.4 Otwarcie miasta dla inwestycji, aktywna promocja gospodarcza | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi, • budowa Trasy Średnicowej Północnej, |

²⁵ źródło: Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020

| Cel strategiczny | Cel operacyjny | Nazwa przedsięwzięcia |
|------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • budowa Trasy Staro mostowej, w tym połączenia z drogą ekspresową S-10, • budowa Trasy Średnicowej Podgórze • budowa układu komunikacyjnego dla obsługi obszaru inwestycyjnego zlokalizowanego w Toruniu przy ul. Odległej i ul. Przelot |
| | 2.6 Partnerskie współdziałanie w dziedzinie rozwoju gospodarki samorządów miast Torunia i Bydgoszczy oraz gmin ościennych | <ul style="list-style-type: none"> • szybka Kolej Metropolitalna w bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym BiT-City oraz integracja systemów transportu miejskiego. |
| | 2.7 Poprawa stanu środowiska na terenie miasta | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi, • rozwój sieci komunikacji tramwajowej w Toruniu w latach 2007-2013, • budowa Trasy Średnicowej Podgórze, • odnowa infrastruktury transportu publicznego w Toruniu w latach 2005-2006, • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej GMT (w tym oświatowych) oraz budynków mieszkalnych |
| | 2.8 Poprawa warunków komunikacyjnych w układzie przestrzennym miasta, wspieranie rozbudowy toruńskiego węzła drogowego | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi, • rozwój sieci komunikacji tramwajowej w Toruniu w latach 2007-2013, • szybka Kolej Metropolitalna w bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym BiT-City oraz integracja systemów transportu miejskiego • budowa Trasy Średnicowej Podgórze, • odnowa infrastruktury transportu publicznego w Toruniu w latach 2005-2006, • budowa Trasy Średnicowej Północnej, • budowa Trasy Staro mostowej w tym połączenia z drogą ekspresową S-10 |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Cel strategiczny | Cel operacyjny | Nazwa przedsięwzięcia |
|--|---|--|
| | 2.9 Usprawnienie infrastruktury komunalnej | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi oraz połączenie z autostradą A1, • rozwój sieci komunikacji tramwajowej w Toruniu w latach 2007-2013, • budowa Trasy Średnicowej Północnej • budowa Trasy Staro mostowej, w tym połączenia z drogą ekspresową S-10, • szybka Kolej Metropolitalna w bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym BiT-City oraz integracja systemów transportu miejskiego • odnowa infrastruktury transportu publicznego w Toruniu w latach 2005-2006, • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej GMT (w tym oświatowych) oraz budynków mieszkalnych, • program rozwoju komunikacji rowerowej w Toruniu na lata 2007-2015 |
| Cel 4 Toruń ośrodkiem promieniowania kultury i edukacji | 4.1 Umacnianie pozycji Torunia jako regionalnego ośrodka innowacji w dziedzinie edukacji młodzieży i dorosłych | <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej GMT (w tym oświatowych) oraz budynków mieszkalnych |
| | 4.2 Dobra, bezpieczna szkoła | <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej GMT (w tym oświatowych) oraz budynków mieszkalnych |
| Cel 5 Toruń miastem o rozwiniętej gospodarce turystycznej | 5.2 Ochrona walorów i atrakcyjności turystycznej miasta, pochodnych dziedzictwa kulturowego i środowiska przyrodniczego | <ul style="list-style-type: none"> • budowa mostu drogowego z drogami dojazdowymi, • rozwój sieci komunikacji tramwajowej w Toruniu w latach 2007-2013, • program rozwoju komunikacji rowerowej w Toruniu na lata 2007-2015 |

Program ochrony środowiska dla miasta Toruń na lata 2005-2012

Zgodnie z zapisami Polityki ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016'' i Programem ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 sformułowano dla miasta Torunia następujące cele ekologiczne:



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- Poprawa jakości środowiska
- Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii
- Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych
- Działania systemowe w ochronie środowiska

Realizacja tak sformułowanych celów ekologicznych pozwoli na sukcesywną poprawę stanu środowiska miasta oraz spełnianie wymogów prawa krajowego w zakresie ochrony środowiska z zachowaniem wymogów i standardów Unii Europejskiej.

W zakresie *poprawy jakości środowiska* jednym z podstawowych kierunków działań jest Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu. Zaproponowane w programach ochrony powietrza dla Torunia działania wyznaczają podstawowy cel, jakim jest „poprawa jakości powietrza w mieście w celu polepszenia jakości życia mieszkańców oraz dotrzymania poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu”. Realizacja tego celu możliwa jest poprzez następujące kierunki działań:

W zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej:

- opracowanie programu ograniczenia niskiej emisji, poprzedzone pełną inwentaryzacją źródeł,
- rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub gazowej, zastępowanie paliw stałych paliwami niskoemisyjnymi lub energią ze źródeł odnawialnych,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację obiektów, inteligentne oświetlenie wewnątrz budynków.

W zakresie ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej) m.in.:

- rozwój komunikacji zbiorowej, a w szczególności komunikacji tramwajowej,
- kontynuację modernizacji taboru komunikacji miejskiej,
- wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- wprowadzenie stref zakazu lub ograniczonego ruchu pojazdów,
- rozwój komunikacji rowerowej i ciągów ruchu pieszego,
- wprowadzanie zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- budowę nowych oraz przebudowa, rozbudowa bądź modernizacja istniejących dróg w celu poprawy płynności ruchu i eliminacji transportu tranzytowego z miasta,
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu z nawierzchni drogowych,
- proekologiczną politykę parkingową.²⁶

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia

²⁶ Źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Torunia na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia jest dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia. Studium, przyjęte zostało uchwałą nr 1032/2006 Rady Miasta Torunia z dnia 18 maja 2006 roku.

Do głównych zadań wynikających ze studium zagospodarowania należą:

- poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. „niskiej emisji” oraz obniżenie zapotrzebowania na energię w oparciu o:
 - plany zaopatrzenia w ciepła, energię elektryczną i paliwa gazowe,
 - program likwidacji niskiej emisji,
 - program wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - modernizację systemów grzewczych,
- ograniczenie emisji spalin poprzez m. in. wprowadzenie zmian w układzie komunikacyjnym w oparciu o kierunki rozwoju systemów transportu.

Zgodnie z zapisami wynikającymi ze studium zagospodarowania przestrzennego dla miasta Torunia, przewiduje się istotne działania mające na celu poprawę jakości powietrza. Wśród działań z zakresu poprawy jakości powietrza, można wymienić przebudowę, modernizację, budowę nowych ciągów komunikacyjnych oraz rozbudowę lokalnych sieci gazowniczych i ciepłowniczych. Ponadto do stawianych celów w zakresie poprawy stanu powietrza zaliczyć można likwidację niskiej emisji poprzez eliminację lokalnych kotłowni lub zamianę tradycyjnego sposobu opalania węglem na bardziej ekologiczne, tj. gaz ziemny czy olej opałowy.

Strefa miasto Włocławek

Oceniany dokument dla strefy miasto Włocławek jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym.

Strategia Rozwoju Miasta Włocławek do 2015 r.

Realizacja Programu ochrony powietrza będzie stała w zgodzie z przedstawioną w dokumencie misją, gdyż poprawa stanu jakości powietrza będzie przekładała się na poprawę stanu zdrowia mieszkańców miasta Włocławek.

W ramach *Strategii...* wyznaczono siedem celów strategicznych, w których dla każdego wskazano priorytety:

- cel 1 - rewitalizacja terenów przemysłowych, powojaskowych i przygotowanie nowych terenów pod rozwój działalności przemysłowo-produkcyjnej,
- cel 2 - rozwój zasobów ludzkich dla przemysłu,
- cel 3 - Wykorzystanie zasobów i walorów środowiska dla rozwoju turystyki, rekreacji i sportu,
- cel 4 - rozwój zasobów ludzkich dla turystyki i rekreacji,
- cel 5 - przygotowanie terenów pod budownictwo wielo- i jednorodzinne oraz poprawa standardów życia na terenach mieszkaniowych,
- cel 6 - rewitalizacja Śródmieścia,
- cel 7 - Rozwój głównego układu drogowego Miasta.

Każdemu z określonych celów strategicznych miasta Włocławek przypisano priorytetowe typy projektów, które określają zakres interwencji, które z kolei powinny przynieść spodziewany efekt rozwoju dla danego obszaru. Efekty zaś zostały rozpisane pod typami projektów.

W kolejnej tabeli przedstawiono cele strategiczne, zadania z nich wynikające oraz priorytetowe typy projektów, które znalazły swoje odzwierciedlenie w Programie ochrony powietrza.²⁷

Tabela 3. Cele, zadania i priorytetowe typy projektów „Strategia rozwoju miasta Włocławek do 2015 roku” związane z Programem ochrony powietrza.

| Cel | Zadania | Priorytetowe typy projektów |
|---|--|---|
| Cel strategiczny 1 Rewitalizacja terenów przemysłowych, powojсковych i przygotowanie nowych terenów pod rozwój działalności przemysłowo-produkcyjnej | brak | <ul style="list-style-type: none"> • rekultywacja terenów przemysłowych; • zagospodarowanie terenów przemysłowych według docelowych funkcji pod względem urządzenia zieleni, podziału gruntów oraz doinwestowania w podstawową infrastrukturę, w tym przede wszystkim sieci oraz drogi |
| Cel strategiczny 3 Wykorzystanie zasobów i walorów środowiska dla rozwoju turystyki, rekreacji i sportu | Wyznaczenie szlaków wodnych, rowerowych i pieszych oraz ich skomunikowanie z terenami rekreacyjnymi położonymi poza granicami miasta | <ul style="list-style-type: none"> • wzrost długości wyznaczonych szlaków wodnych, rowerowych i pieszych |
| Cel strategiczny 5 Przygotowanie terenów pod budownictwo wielo- i jednorodzinne oraz poprawa standardów życia na terenach mieszkaniowych | brak | <ul style="list-style-type: none"> • budowa, przebudowa i remont infrastruktury technicznej (sieci kanalizacyjnej, wodociągowej i ciepłej) na wskazanych terenach oraz terenach przylegających; • budowa, przebudowa, remont dróg i parkingów oraz ciągów pieszych i rowerowych obsługujących tereny mieszkaniowe; • zagospodarowanie zieleni na terenach mieszkaniowych |
| Cel strategiczny 6 | brak | <ul style="list-style-type: none"> • budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej, |

²⁷ źródło: Strategia Rozwoju Miasta Włocławek do 2015 roku

| Cel | Zadania | Priorytetowe typy projektów |
|---|--|--|
| Rewitalizacja Śródmieścia | | szczególnie kanalizacyjnej i ciepłowniczej; <ul style="list-style-type: none"> • przebudowa i remont infrastruktury drogowej, w tym ciągów pieszych |
| Cel strategiczny 7 Rozwój głównego układu drogowego Miasta | <ul style="list-style-type: none"> • skomunikowanie terenów przemysłowych miasta, • usprawnienie połączeń z terenami cennymi przyrodniczo. | <ul style="list-style-type: none"> • budowa, przebudowa i remont dróg ruchu przyspieszonego (dróg krajowych) oraz dróg należących do głównego układu wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym przebudowa drogi krajowej nr 1; • prace studialne związane z budową przeprawy mostowej przez Wisłę. |

Program ochrony środowiska dla miasta Włocławek na lata 2005-2012

Zgodnie ze „Strategią Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego” zrównoważony rozwój miasta Włocławek musi gwarantować jego obecnym i przyszłym mieszkańcom poprawę warunków życia. Jednym z elementów składających się na poprawę warunków życia jest wdrożenie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa, promocja zasobów i walorów środowiska przyrodniczego oraz rozwój turystyki i rekreacji. W tą misję wpisuje się bez wątpienia Program ochrony środowiska **dla miasta Włocławek na lata 2005-2012**. We Włocławku stan środowiska determinowany jest szczególnie przez system transportowy, przemysł i energetykę, rolnictwo działalność rekreacyjną.

Przyjęte cele i priorytety ochrona jakości powietrza atmosferycznego:

1. W zakresie ograniczenie niskiej emisji

- likwidacja źródeł niskiej emisji- wymiana starych kotłów i pieców w domach mieszkalnych, opalanych węglem na nowoczesne kotły,
- podłączenie indywidualnych odbiorców do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- kontynuowanie działań polegających na termoizolacji budynków, wymianie okien,
- działania na rzecz budowy sieci gazowej, wykonania przyłączy do sieci gazowej,
- działania promocyjne i edukacyjne takie jak: ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje w mediach lokalnych.

2. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej

Dla minimalizacji emisji gazów i pyłów ze źródeł komunikacyjnych należy kontynuować dotychczasowe kierunki działań, wśród których najważniejsze są:

- bieżąca modernizacja dróg,
- ograniczenie emisji liniowej (komunikacyjnej) z głównych ciągów komunikacyjnych, zarówno w zakresie budowy jak również przebudowy i modernizacji istniejącej głównej infrastruktury drogowej miasta zmierzającej do poprawy jakości i płynności ruchu,
- poprawa jakości paliw,
- promocja i popularyzacja środków transportu zbiorowego,
- wprowadzanie ułatwień technicznych w celu intensyfikacji ruchu rowerowego, w tym tworzenie ścieżek rowerowych,
- bezwzględne eliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających norm emisji substancji do powietrza,

- działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych.

Nie tylko cele i priorytety znajdujące się w dziale ochrony jakości powietrza atmosferycznego będą wpływały na poprawę stanu powietrza. Również kierunki zawarte w innych działach takich jak np. odnawialne źródła energii, hałas, mieszkalnictwo, edukacja ekologiczna, przemysł i energetyka, system transportowy, w ramach swoich działań będą wpływać na poprawę jakości powietrza.

Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek

Na podstawie analizy *Planu zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek* określono uwarunkowania i kierunki wynikające z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego, mających wpływ na aspekty ochrony powietrza. Wskazane w poniższej tabeli obowiązujące zapisy w zakresie uwarunkowań dla miasta Włocławka, obrazują możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną, a mające wpływ na proponowane w zakresie poprawy jakości powietrza działania naprawcze.

Tabela 4. Uwarunkowania, założenia i kierunki działań Planu zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek

| Obszar | Uchwała | Uwarunkowania, założenia |
|-----------|---|---|
| Włocławek | Uchwała Nr XIII/161/11 Rady Miasta Włocławek z dnia 26 września 2011 r. w sprawie aktualności „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek” oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. | Zgodnie z ustalonymi założeniami przyjęto do realizacji następujące kierunki: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój systemów gazowniczych i wodno-ściekowych; 2. Modernizacja dróg; 3. Realizacja ścieżek rowerowych, pełniących funkcję rekreacyjną, a jednocześnie zapewniających alternatywę w stosunku do ruchu samochodowego; 4. Remont i rozbudowa magistralnych sieci ciepłowniczych wraz z techniczną i technologiczną restrukturyzacją źródeł ciepła oraz stworzenie możliwości dla realizacji lokalnych i indywidualnych źródeł ogrzewania w oparciu o paliwa ekologiczne; 5. Sukcesywna przebudowa urządzeń grzewczych w celu zastosowania paliw o niskim stopniu emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz instalowaniu sprawnych urządzeń zmniejszających emisje szkodliwych substancji do atmosfery; 6. Ogrzewanie budynków mieszkalnych wielorodzinnych z miejskiej sieci ciepłowniczej lub zmianę dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło na rzecz nowoczesnych, ekologicznych systemów grzewczych - indywidualnie dla każdego z budynków; 7. Rozwiązywanie potrzeb ciepłych budownictwa jednorodzinnego w zależności od ekonomicznych uwarunkowań – z miejskiego systemu ciepłowniczego, bądź ze źródeł lokalnych lub indywidualnych z zastosowaniem systemów grzewczych opartych o paliwa ekologiczne. |

Wśród istotnych działań w ramach poprawy jakości powietrza można wymienić przebudowę, modernizację, budowę nowych ciągów komunikacyjnych oraz rozbudowę lokalnych sieci gazowniczych, ciepłowniczych. Ponadto do stawianych celów w zakresie poprawy stanu powietrza

zaliczyć można likwidację niskiej emisji poprzez eliminację lokalnych kotłowni, lub zamianę tradycyjnego sposobu opalania węglem na bardziej ekologiczne, tj. gaz ziemny, olej opałowy.²⁸

5. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

5.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU STREF

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 poz. 914), w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono następujące strefy:

- aglomerację bydgoską (kod PL0401),
- miasto Toruń (kod PL0402),
- miasto Włocławek (kod PL0403),
- strefę kujawsko - pomorską (kod PL0404).

Według tego podziału do strefy zalicza się: aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys., miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., pozostały obszar województwa.

Strefa kujawsko-pomorska

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w obrębie pod prowincji Pojezierzy południowobałtyckich. Obejmuje swoim zasięgiem następujące makroregiony lub ich części:

- Pojezierze wschodniopomorskie,
- Pojezierze południowopomorskie,
- Dolina Dolnej Wisły,
- Pojezierze chełmińsko – dobrzyńskie ,
- Pradolinę toruńsko – eberswaldzką,
- Pojezierze Wielkopolskie.

Południowo-wschodni niewielki fragment województwa położony jest w obrębie pod prowincji Nizin Środkowopolskich i makroregionu Niziny Południowo-Wielkopolskiej. Posiada on dwie stolice – największe miasto regionu Bydgoszcz (siedziba wojewody) i Toruń (siedziba samorządu województwa). Przez województwo przebiegają ważne szlaki komunikacyjne m.in. trasa A1, a także inne trasy obejmujące tranzyt z północy na południe a także z zachodu na wschód.

²⁸ źródło: Program ochrony powietrza dla strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla benzenu i docelowego dla niklu

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu



Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego

Województwo kujawsko-pomorskie odgrywa ważną rolę w gospodarce polskiej. Wytwarza ok. 5% krajowego PKB, co stawia województwo wysoko w skali kraju. Region jest liczącym się producentem żywności i surowców pochodzenia roślinnego. Użytki rolne stanowią ok. 60% całej powierzchni województwa. Ważną gałęzią gospodarki województwa jest eksploatacja licznych złóż surowców naturalnych. W regionie wytwarza się m.in. sole, sodę, włókna syntetyczne, papier, a także tworzywa sztuczne. Dobrze rozwinięty jest także przemysł elektromaszynowy oraz chemiczny.

Administracyjnie podzielono województwo na 19 powiatów i 4 miasta na prawach powiatu: Bydgoszcz, Toruń, Włocławek i Grudziądz.

Średnia gęstość zaludnienia w województwie kujawsko-pomorskim wynosi ok. 117 osób/km². W miastach zamieszkuje ok. 40% wszystkich mieszkańców województwa. Największą gęstość zaludnienia obserwuje się w miastach:

- Włocławku (ok. 1370 osób /km²),
- Grudziądzu (ok. 1696 osób/km²),
- Toruniu (ok. 1765 osób/km²),
- Bydgoszczy (ok. 2053 osób/km²)

Najmniejszą gęstość zaludnienia notuje się w powiatach grudziądzkim i sępoleńskim.²⁹ Szczegółową charakterystykę województwa kujawsko - pomorskiego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5. Charakterystyka demograficzna województwa kujawsko-pomorskiego³⁰

| jednostka administracyjna | ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania | ludność w miastach | ludność na wsi | powierzchnia | gęstość zaludnienia |
|----------------------------|--|--------------------|----------------|--------------------|-------------------------|
| | | | | [km ²] | [osób/km ²] |
| strefa kujawsko-pomorska | 2 096 404 | 1 262 091 | 834 313 | 179 72 | 117 |
| Powiat bydgoski | 109 350 | 27 057 | 82 293 | 1 395 | 78 |
| Powiat toruński | 99 891 | 15 066 | 84 825 | 1 230 | 81 |
| Powiat brodnicki | 78 003 | 33 826 | 44 177 | 1 040 | 75 |
| Powiat chełmiński | 52 754 | 20 813 | 31 941 | 527 | 100 |
| Powiat golubsko-dobrzyński | 45 449 | 17 284 | 28 165 | 613 | 74 |
| Powiat grudziądzki | 40 219 | 5 317 | 34 902 | 728 | 55 |
| Powiat sępoleński | 41 689 | 17 658 | 24 031 | 791 | 53 |
| Powiat świecki | 99 949 | 32 711 | 67 238 | 14 74 | 68 |
| Powiat tucholski | 48 327 | 13 990 | 34 337 | 10 75 | 45 |
| Powiat wąbrzeski | 35 229 | 14 114 | 21 115 | 502 | 70 |
| Powiat aleksandrowski | 56 034 | 25 324 | 30 710 | 475 | 118 |
| Powiat inowrocławski | 164 401 | 107 034 | 57 367 | 1 225 | 134 |
| Powiat lipnowski | 67 474 | 21 059 | 46 415 | 1 016 | 66 |
| Powiat mogileński | 46 855 | 18 324 | 28 531 | 675 | 69 |
| Powiat nakielski | 86 839 | 37 946 | 48 893 | 1 120 | 78 |
| Powiat radziejowski | 41 905 | 10 343 | 31 562 | 607 | 69 |
| Powiat rypiński | 44 811 | 16 859 | 27 952 | 586 | 76 |
| Powiat włocławski | 87 198 | 17 563 | 69 635 | 1 474 | 59 |
| Powiat żniński | 70 957 | 30 733 | 40 224 | 985 | 72 |
| Powiat grodzki Grudziądz | 97 971 | 97 971 | - | 58 | 1 696 |
| Miasto Włocławek | 115 546 | 115 546 | - | 84 | 1 370 |
| Miasto Bydgoszcz | 361 254 | 361 254 | - | 176 | 2 053 |
| Miasto Toruń | 204 299 | 204 299 | - | 116 | 1 765 |

Województwo kujawsko – pomorskie ogrywa ważną rolę w gospodarce polskiej. Wytwarza ok. 5% krajowego PKB, co stawia województwo w wysoko w skali kraju. Region jest liczącym się producentem żywności i surowców pochodzenia roślinnego. Użytki rolne stanowią ok. 60% całej powierzchni województwa. Podstawą gospodarki województwa są liczne złoża surowców naturalnych. W regionie wytwarza się między innymi sole, sodę, włókna syntetyczne, papier, a także tworzywa sztuczne. Dobrze rozwinięty jest także przemysł elektromaszynowy oraz chemiczny.

Komunikacja

Przez województwo kujawsko – pomorskie przebiega szereg ważnych szlaków komunikacyjnych. Łączna długość dróg publicznych wynosi 15 639 km, w tym 1 066 km stanowią drogi krajowe, 1 757 km drogi wojewódzkie, 6 648 km drogi powiatowe, a także 6 168 km drogi gminne.

Przez województwo kujawsko – pomorskie przebiegają odcinki szesnastu głównych szlaków komunikacyjnych zaliczanych do dróg krajowych i zarządzanych do Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad w Bydgoszczy. Nadrzędny układ komunikacyjny województwa stanowią (poza obszarami miast na prawach powiatów):

²⁹ źródło: GUS, dane za 2012 rok

³⁰ źródło: GUS, dane za 2012 rok

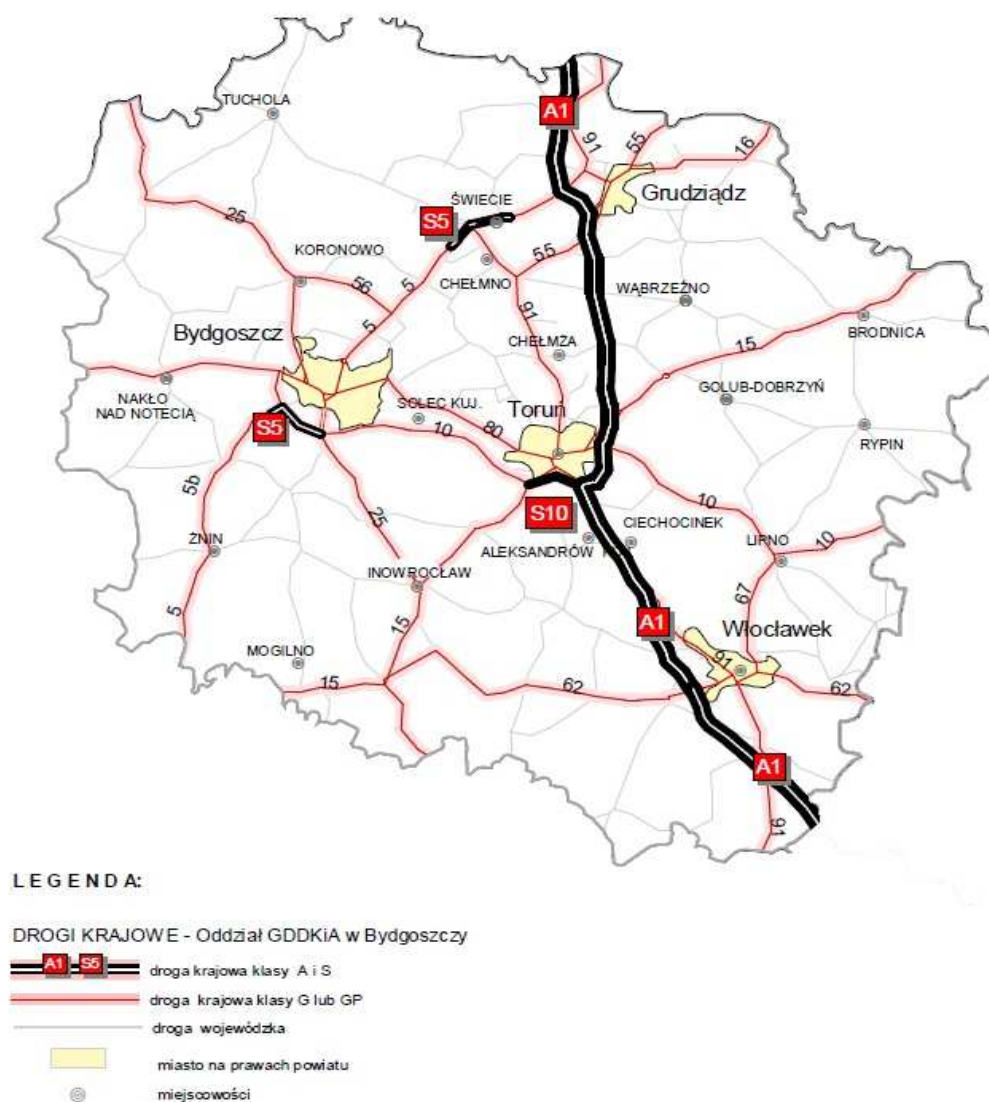
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- Droga A1 – Pruszcz Gdański – Kamionka – Nowe Marzy – Głuchów – Piotrków Trybunalski,
- Droga nr 1 – Gdańsk – Nowe Marzy – Morsk – Terespol – Toruń – Rutkowice – Łódź – Piotrków Trybunalski – Częstochowa – Wojkowice Kościelne – Dąbrowa Górnicza – Tychy – Bielsko-Biała – Cieszyn – granica państwa,
- Droga nr S1 – Morsk – Terespol Pomorski,
- Droga nr 5 – Dworzysko – Bydgoszcz – Stryszek – Lipniki – Cotoń – Gniezno – Poznań – Leszno – Wrocław – Kostomłoty – Dobromierz – Bolków – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa,
- Droga nr S5 – Terespol Pomorski – Dworzysko – Stryszek – Białe Błota – Lipniki,
- Droga nr 10 – granica państwa – Lubieszyn – Szczecin – Stargard Szczeciński – Wałcz – Piła – Wyrzysk – Pawłówek – Białe Błota – Wypaleniska – Przyłubie – Wielka Nieszawka – Lubicz – Lipno – Sierpc – Blinno – Drobin – Płońsk,
- Droga nr S10 – Wielka Nieszawka – Lubicz,
- Droga nr 15 – Trzebnica – Milicz – Krotoszyn – Jarosław – Miąskowo – Mirosław – Września – Gniezno – Trzemeszno – Wylatowo – Strzelno – Inowrocław – Toruń – Brodnica – Głęboczek – Lubawa – Ostróda,
- Droga nr 16 – Dolna Grupa – Grudziądz – Zawada – Hawa – Ostróda – Olsztyn – Mrągowo – Elk – Augustów – Pomorze – Poćkuny – Ogrodniki – granica państwa,
- Droga nr 25 – Bobolice – Biały Bór – Człuchów – Zamarte – Sępólno Krajeńskie – Koronowo – Bydgoszcz – Inowrocław – Strzelno – Skulsk – Ślesin – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Antonin – Oleśnica,
- Droga nr 55 – Nowy Dwór Gdański – Malbork – Kwidzyn – Gardeja – Grudziądz – Stolno,
- Droga nr 56 – Koronowo – Włóki,
- Droga nr 62 – Strzelno – Kobylniki – Radziejów – Brześć Kujawski – Włocławek – Skoki Małe – Nowy Duninów – Płock – Wyszogród – Nowy Dwór Mazowiecki – Pomiechówek – Serock – Wierzbica – Wyszaków – Łochów – Węgrów – Drohiczyn – Anusin,
- Droga nr 67 – Lipno – Włocławek,
- Droga nr 80 – Pawłówek – Bydgoszcz – Fordon – Toruń – Lubicz,
- Droga nr 91 – Gdańsk – Tczew – Bochlin – Nowe Marzy – Głuchów – Piotrków Trybunalski – Kamieńsk – Radomsko – Kłomnice – Częstochowa.

Schemat przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich zarządzanych przez GDDKiA w Bydgoszczy przedstawia kolejny rysunek.



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu



Rysunek 2. Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich zarządzanych przez GDDKiA³¹

Układ dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA uzupełniany jest przez sieć dróg wojewódzkich i gminnych. Wykaz tych dróg obrazuje kolejna tabela.

Tabela 6. Zestawienie dróg administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy³²

| Nr drogi | Nazwa drogi | Długość odcinka na terenie województwa [km] |
|----------|---|---|
| 189 | Jastrowie - Złotów – Więcbork | 16,896 |
| 200 | Stacja Kolejowa Cierpice - Droga Nr 10 | 0,784 |
| 204 | Stacja Kolejowa Solec Kujawski - Droga Nr 249 | 0,600 |
| 207 | (Droga Nr 402) Lubień - Dragacz - Michale - Grudziądz (Droga Nr 16) | 3,411 |
| 214 | Łeba - Łębork - Sierakowice - Puzdrowo – Kościerzyna – Warlubie | 11,351 |
| 217 | Stacja Kolejowa Warlubie – Droga Nr 1 | 0,785 |
| 223 | Droga Nr 80 – Droga Nr 10 (przejście przez Bydgoszcz) | 4,000 |

³¹ źródło: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/183/mapa-drog>

³² źródło: <http://www.zdw-bydgoszcz.pl/wykaz-drog.html>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Nr drogi | Nazwa drogi | Długość odcinka na terenie województwa [km] |
|----------|---|---|
| 237 | Czersk – Tuchola – Gostycyn – Mąkowsko | 40,399 |
| 238 | Osie – Warlubie (Droga Nr 214) | 19,232 |
| 239 | Błądzim – Lniano – Drzycim – Świecie | 34,259 |
| 240 | Chojnice – Tuchola – Świecie | 54,621 |
| 241 | Tuchola - Sępólno Krajeńskie – Więcbork – Nakło nad Notecią – Wągrowiec – Rogoźno | 94,039 |
| 242 | Więcbork – Łobżenica – Falmierowo | 8,012 |
| 243 | Mrocza – Koronowo /Droga 25/ | 27,184 |
| 244 | Kamieniec - Wojnowo - Gogolinek - Bożenkowo – Strzelce Dolne | 37,297 |
| 245 | (Droga Nr 5) Gruczno – Głogówko Królewskie – Chełmno (Droga Nr 1) | 15,042 |
| 246 | Paterek – Samokłęski Małe – Szubin – Łabiszyn - Złotniki Kujawskie - Gniewkowo - Dąbrowa Biskupia | 86,669 |
| 247 | Kcynia – Szubin | 15,707 |
| 248 | Zbrachlin - Topólno – Borówno | 5,381 |
| 249 | (Droga Nr 80) Czarnowo - rz. Wisła - Solec Kujawski - Droga Nr 10 | 5,147 |
| 250 | Suchatówka – Służewo | 13,631 |
| 251 | Kaliska - Damasławek – Żnin – Barcin – Pakość – Inowrocław | 54,394 |
| 252 | Inowrocław – Zakrzewo – Rózinowo | 54,744 |
| 253 | Łabiszyn – Murczyn | 13,242 |
| 254 | Brzoza – Łabiszyn – Barcin – Mogilno – Wylatowo | 53,814 |
| 255 | Pakość – Broniewice – Strzelno | 22,915 |
| 256 | Trzeciewiec (Droga Nr 5) - Włóki – Bydgoszcz | 11,290 |
| 258 | Droga Nr 1 - rz. Wisła - Silno - Osiek – Obrowo | 15,266 |
| 262 | Kwieciszewo – Gębice – Orchowo – Szyszłowo | 8,725 |
| 265 | Brześć Kujawski – Kowal – Gostynin | 34,027 |
| 266 | Ciechocinek – Służewo – Radziejów – Sompolno – Konin | 57,509 |
| 267 | Ujma Duża – Osiecin - Piotrków Kujawski | 31,148 |
| 268 | Brzezie – Wieniec- Brześć Kujawski | 10,883 |
| 269 | Szczerkowo – Izbica Kujawska – Chodecz – Choceń – Kowal | 42,300 |
| 270 | Brześć Kujawski – Izbica Kujawska - Koło | 29,023 |
| 272 | Laskowice - Lipienki - Jeżewo - Grupa - Dolna Grupa | 21,082 |
| 273 | (Droga Nr 10) Cierpice - Mała Nieszawka - Droga Nr 257 | 7,120 |
| 274 | Stacja Kolejowa Bydgoszcz - Emilianowo - Droga Nr 10 | 1,230 |
| 275 | Stacja Kolejowa Brzoza Bydgoska - Droga Nr 25 | 0,400 |
| 284 | Stacja Kolejowa Złotniki Kujawskie - Droga Nr 25 | 2,186 |
| 291 | Stacja Kolejowa Ołoczyn-Droga Nr 1 | 2,187 |
| 299 | Stacja Kolejowa Gniewkowo - Droga Nr 15 | 0,500 |
| 301 | (Droga Nr 1) Janowiska - Tadzín - Bądkowo - Krotoszyn – Osiecin | 19,226 |
| 377 | Nowe - Twarda Góra – Pieniążkowo | 6,810 |
| 391 | Warlubie - Rulewo - Rozgarty - Droga Nr 272 | 9,832 |
| 394 | Przyłubie - Solec Kujawski - Droga Nr 397 | 10,601 |
| 397 | Droga Nr 394 (Otorowo) - Droga Nr 10 (Makowiska) | 2,764 |
| 398 | Złotniki Kujawskie - Niszczewice – Liszkowo | 5,981 |
| 399 | Liszkowo – Żelechlin | 1,495 |
| 400 | Więclawice – Łatkowo | 1,450 |
| 402 | (Droga Nr 1) Fletnowo - Lubień - rz. Wisła - Grudziądz (Droga Nr 16) | 4,265 |

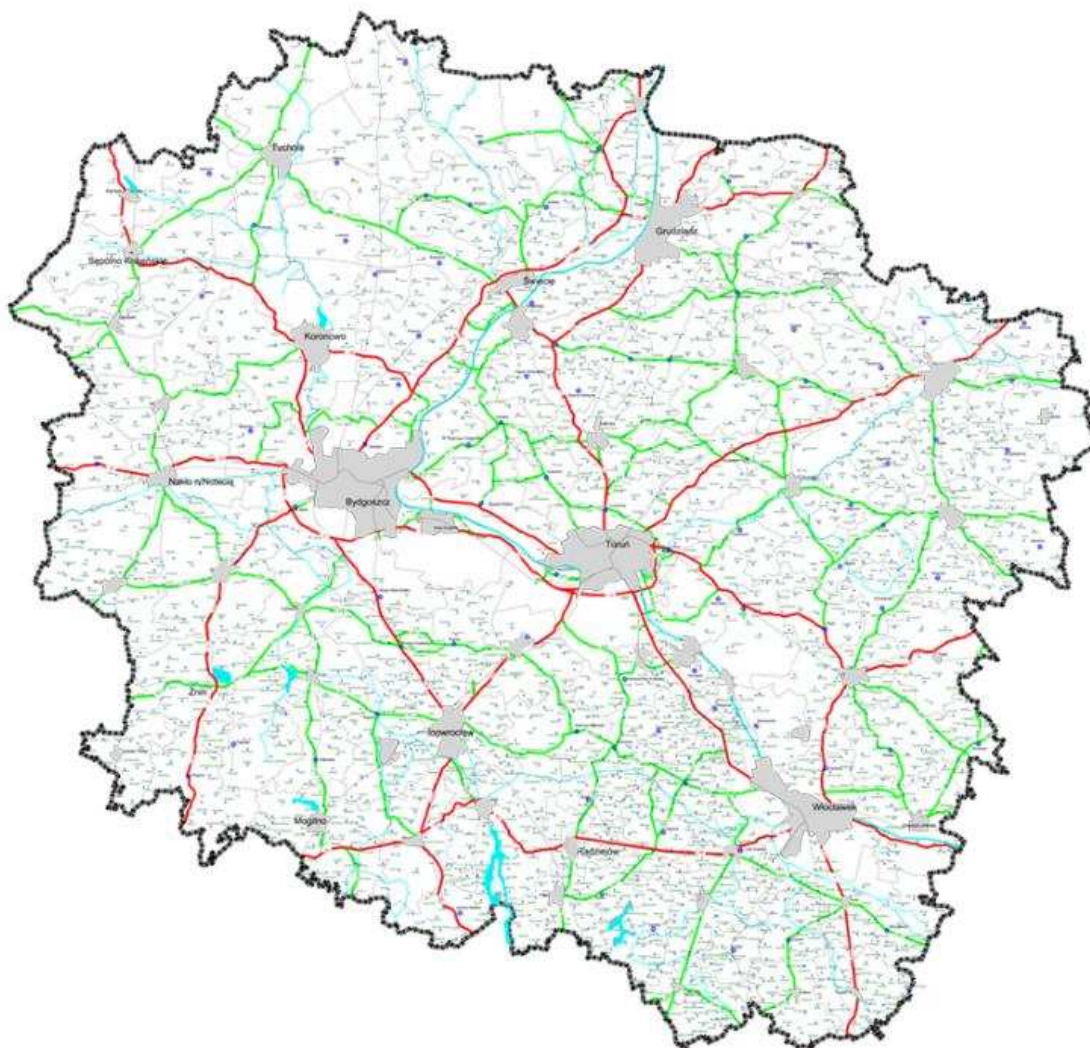


Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Nr drogi | Nazwa drogi | Długość odcinka na terenie województwa [km] |
|--------------|---|---|
| 412 | Tupadły – Kobylniki | 7,321 |
| 499 | (Droga Nr 1)-Ostaszewo - Sławkowo - Mirakowo (Droga Nr 599) | 7,421 |
| 533 | Okonin – Mełno | 3,199 |
| 534 | Grudziądz – Wąbrzeźno – Golub Dobrzyń – Rypin | 75,529 |
| 535 | Stacja Kolejowa Rogóźno Pomorskie — Droga Nr 16 | 3,913 |
| 538 | Radzyń Chełmiński - Łasin - Nowe Miasto Lubawskie - Uzdowo – Rozdroże | 27,203 |
| 539 | Blinno – Ligowo – Tuchowo | 9,299 |
| 541 | Lubawa – Lidzbark – Żuromin – Biezuń – Sierpc – Tuchowo – Dobrzyń nad Wisłą | 17,158 |
| 543 | Paparzyn – Radzyń Chełmiński - Jabłonowo Pomorskie – Grzybno – Szabda | 57,814 |
| 544 | Brodnica – Lidzbark – Działdowo – Mława – Przasnysz - Krasnosielc – Ostrołęka | 20,420 |
| 546 | Zławieś Wielka – Rzęczkowo - Łubianka | 13,123 |
| 548 | Stolno – Wąbrzeźno...Niedźwiedz – Płachoty | 44,138 |
| 549 | Fordon - rz. Wisła - Strzyżawa (Droga Nr 551) | 1,344 |
| 550 | Chełmno – Brzozowo – Kokocko – Unisława | 25,263 |
| 551 | Strzyżawa – Dąbrowa Chełmińska – Unisław – Wybcz – Chełmża – Wąbrzeźno | 63,277 |
| 552 | Różankowo – Łysomice – Grębocin – Lubicz | 17,371 |
| 553 | Toruń – Łubianka – Wybcz | 15,638 |
| 554 | Orzechowo – Sierakowo – Kowalewo Pomorskie - Golub-Dobrzyń – Kikół | 44,389 |
| 556 | Ostrowite – Zbójno | 12,759 |
| 557 | Rypin – Lipno | 30,563 |
| 558 | Lipno – Dyblin | 22,392 |
| 559 | Lipno – Jasień – Brudzeń Duży – Sikórz – Płock | 23,600 |
| 560 | Brodnica – Rypin – Sierpc – Bielsk | 40,048 |
| 562 | Szpetal Górny – Dobrzyń nad Wisłą – Biskupice – Płock | 25,739 |
| 563 | Rypin - Żuromin – Mława | 16,656 |
| 566 | Stacja Kolejowa Czernikowo - Droga Nr 10 | 0,334 |
| 569 | Golub-Dobrzyń - Ciechocin – Dobrzejewice | 21,293 |
| 572 | Stacja Kolejowa Lubicz - Droga Nr 10 | 0,343 |
| 576 | Stacja Kolejowa Unisław - Droga Nr 551 | 0,300 |
| 578 | Stacja Kolejowa Ostromecko - Droga Nr 551 | 0,450 |
| 582 | Stacja Kolejowa Ostaszewo - Droga Nr 1 | 1,614 |
| 586 | Stacja Kolejowa Brzoza Toruńska - Droga Nr 1 | 0,450 |
| 589 | (Droga Nr 1) Grzywna – Chełmża | 4,226 |
| 597 | Rzęczkowo - Cichoradz - Siemoń – Unisław | 10,242 |
| 599 | Mirakowo – Grodno | 1,385 |
| 646 | Turzno – Brzeźno | 2,783 |
| 649 | Pluskowęsy - Mlewo – Sierakowo | 14,918 |
| 654 | Silno - Grabowiec - Krusz - Złotoria - Kaszczorek (Droga Nr 80) | 6,479 |
| 657 | Złotoria - Lubicz (Droga Nr 10) | 7,735 |
| RAZEM | | 1 728,985 |

Na kolejnym rysunku zamieszczona została mapa obrazująca rozkład dróg wojewódzkich na terenie województwa kujawsko – pomorskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.





Rysunek 3. Rozkład dróg wojewódzkich na terenie województwa kujawsko-pomorskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy³³

Województwo kujawsko – pomorskie posiada dobrze rozwiniętą sieć kolejową o znaczeniu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Miasta Bydgoszcz, Toruń, Włocławek i Inowrocław to najważniejsze węzły regionalne. Łączna długość sieci wynosi 1 259 km, a na 100 km² powierzchni ogólnej przypada 7 km sieci kolejowej. Linii zelektryfikowanych jest 563 km, a dwu i więcej torowych 537 km. Podstawowy układ komunikacji szynowej stanowią:

- Linia kolejowa C-E 65 – trasa Tczew – Bydgoszcz – Inowrocław – Zduńska Wola – Tarnowski Góry – Pszczyna), która łączy północną i południową część kraju,
- Linia kolejowa nr 353 – trasa Poznań – Inowrocław – Toruń – Olsztyn – Korsze, która łączy zachodnią i wschodnią część Polski.

Z pozostałych linii istotne znaczenie ma:

³³ źródło: <http://www.zdw-bydgoszcz.pl/mapa-drog.html>

- Linia kolejowa nr 131 – tzw. magistrala węglowa, łącząca górnośląski, częstochowski okręg przemysłowy i Rybnicki Okręg Węglowy z węzłem kolejowym w Tczewie a dalej z Portem Gdańsk i Portem Gdynia.

Na terenie województwa kujawsko – pomorskiego funkcjonuje także kolej linowa Janikowo – Piechcin – obsługująca transport kruszywa wapiennego z kamieniołomu w Piechcinie do zakładów produkcji sody w Janikowie, a w przeszłości także do zakładów sodowych w Mątwach. Jest jedną z ostatnich jeżeli nie ostatnią tego typu kolejką w Polsce. Obecnie działający odcinek ma długość 7,18 km, poruszają się po nim 164 wagoniki z prędkością ok. 2,3 m/s i napędzany jest silnikiem o mocy 75 kW.

Sieć dróg o niskich parametrach technicznych to główny problem mieszkańców strefy kujawsko - pomorskiej. Zły stan nawierzchni na drogach krajowych i wojewódzkich wymaga szybkiej modernizacji. Szereg innych odcinków dróg, w tym powiatowych i gminnych wymaga utwardzenia poboczy. Aktualnie na terenie strefy kujawsko - pomorskiej prowadzonych jest szereg inwestycji, które powinny poprawić standard dróg na terenie strefy.

Klimat województwa kujawsko-pomorskiego

Województwo kujawsko – pomorskie znajduje się w strefie klimatu przejściowego. Na tym terenie przenikają się wpływy klimatu północnego pojezierzy bałtyckich, a także Wielkich Dolin Środkowopolskich na południu. Nad obszarem województwa, w różnych okresach roku zalegają wszelkie typy mas powietrza, m.in. morskie i kontynentalne, arktyczne, polarne oraz podzwrotnikowe. Ich rozkład powoduje dużą zmienność pogody. Północno-zachodnie obszary województwa położone są w obrębie dzielnicy pomorskiej – o wyższych opadach, dłuższym czasie zalegania pokrywy śnieżnej a także krótszym sezonem wegetacyjnym. Najzimniejszą częścią województwa jest część północno – wschodnia leżąca w sąsiedztwie województwa warmińsko – mazurskiego, gdzie pokrywa śnieżna utrzymuje się od 90 do 110 dni, a ilość dni z przymrozkami wynosi ponad 130. Długość okresu wegetacyjnego waha się w granicach 180-190 dni, a suma opadów wynosi 500-600 mm rocznie.

Na obszarze województwa przeważają wiatry zachodnie i południowo zachodnie. Ponad 10% stanowią wiatry wschodnie, wiejące przeważnie w okresie zimowym. Najrzadsze kierunki wiatrów to: południowe, północno -wschodnie i północne. Wiatry z kierunku zachodniego bezpośrednio wiążą się z napływem wilgotnego powietrza atlantyckiego, powodującego w zimie odwilże, a latem obniżenie temperatury. Masom tym towarzyszy często pochmurna pogoda np.: opady deszczu oraz mgła. Wiatry z sektora wschodniego przynoszą suche powietrze kontynentalne, w zimie mroźne a wczesną wiosną i latem bardzo ciepłe. Natomiast wiatry północne przynoszą suche powietrze arktyczne, latem chłodne, a zimą mroźne.

Znaczne zróżnicowanie na terenie województwa wykazują opady atmosferyczne. Najniższe notowane są w środkowo – zachodniej i południowej części województwa (łącna suma roczna nie większa niż 500 mm), natomiast najwyższe w części północno – zachodniej i wschodniej (łącna suma roczna ponad 600 mm). Duża część województwa położona jest w strefie najniższych opadów w Polsce. Takie położenie powoduje występowanie deficytów wody a co za tym idzie zachwianie bilansu wodnego, zwłaszcza w rolnictwie. W skali roku najmniej opadów przypada w lutym, natomiast najwięcej w lipcu i sierpniu.

Najcieplejszym regionem województwa kujawsko – pomorskiego jest dolina Wisły. Na tym obszarze średnie roczne temperatury przekraczają 8°C, natomiast najzimniejszym rejonem województwa jest część północno – zachodnia i wschodnia, gdzie średnia temperatura roczna jest niższa niż 7°C. Najzimniejszym miesiącem jest luty, natomiast najcieplejszym lipiec.

Strefa aglomeracja bydgoska

Strefa aglomeracja bydgoska znajduje się w północnej części Polski w charakterystycznym miejscu, gdzie Wisła wykonuje gwałtowny zwrot na północ.

W obrębie strefy występują cztery makroregiony fizycznogeograficzne: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, Pojezierze Południowopomorskie, Dolina Dolnej Wisły i Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie wraz z licznymi mezoregionami (6) i mikroregionami (ok. 20). W związku z tym widoczne jest znaczne zróżnicowanie geomorfologiczne na terenie miasta i jego najbliższej okolicy. Przemieszczenie się z Bydgoszczy w którymkolwiek z kierunków świata przynosi ze sobą odmienne krajobrazy, a także regiony geobotaniczne i etnograficzne.

Na południu od miasta rozciągają się pola wydmore, porośnięte Puszczą Bydgoską, na północy wysoczyzny pomorskie z jeziorami, na wschodzie zakole Wisły oraz Dolina Dolnej Wisły, na zachodzie pradolina bydgosko-nakielska z rozległymi łąkami. Terytorium miasta leży w obrębie trzech wielkich dolin rzecznych (Brdy, Wisły i pradoliny Noteci-Warty)

Bydgoszcz podzielić można na następujące dzielnice:

- Dolny Taras (osiedla położone na niższym tarasie w północnej części miasta, ok. 40 m n.p.m.),
- Górny Taras (osiedla położone na wysokim tarasie pradoliny w południowej części miasta, ok. 70 m n.p.m.)
- Zachodnie osiedla willowe położone wzdłuż Kanału Bydgoskiego (zachód) i rzeki Brdy (północny zachód),
- Wschodnia dzielnica mieszkaniowa oparta o Fordon oraz rzekę Wisłę,
- Południowo-wschodnia dzielnica przemysłowa (w tym Zachem oraz Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny),
- Północny Pas Rekreacyjny Bydgoszczy obejmujący m.in. Leśny Park Kultury i Wypoczynku, Las Gdański, Zbocze Fordońskie i obszary chronione w Parku Krajobrazowym Doliny Dolnej Wisły i strefach krajobrazu chronionego.

Na terenie miasta najczęściej gruntów zajmują obszary zabudowane i zurbanizowane (41,4%), z czego największą powierzchnię zajmują tereny mieszkalne i drogi. Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia zajmują prawie 1/3 powierzchni miasta (32,5%). Prawie 17% powierzchni miasta zajmowane są przez użytki rolne, przede wszystkim grunty orne. Grunty pod wodami zajmują powierzchnię 4,2% miasta, są to głównie wody płynące. Użytki ekologiczne, nieużytki oraz tereny stanowią łącznie 5% powierzchni miasta.³⁴

Strefa aglomeracja bydgoska obejmuje miasto powiatowe Bydgoszcz.

Aglomeracja bydgoska leży w województwie kujawsko-pomorskim, w jego zachodniej części na skraju Kotliny Toruńskiej, która jest częścią Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej. Od zachodu – strefa graniczy z Doliną Noteci i Kanałem bydgoskim. Od północy z miastem sąsiadują: Dolina Brdy, Wysoczyzna Świecka i Dolina Fordońska. Na południu miasto Bydgoszcz styka się z obszarem wydm śródlądowych, tzw. Wydm Puszczy Bydgoskiej, obszar ten porasta las sosnowy. Wschodnią granicę obszaru stanowi rzeka Wisła.

Na terenie miasta znajduje się ujście rzeki Brdy, wraz z Kanałem Bydgoskim. Centrum miasta obejmuje południową część doliny Brdy. Miasto leży na wysokości 34-56m n.p.m. Położenie wzdłuż doliny Brdy

³⁴ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, projekt

decyduje o wydłużonym kształcie miasta. Rozpiętość pomiędzy wschodnią a zachodnią granicą miasta wynosi około 27 km a pomiędzy granicą północną, a południową około 9 km.

Powierzchnia aglomeracji bydgoskiej wynosi 176 km². W 2012 roku strefę zamieszkiwało ponad 361 254 tys. osób, co daje gęstość zaludnienia 2 053 osób/km² (dane wg GUS za 2012 r.)

Bydgoszcz należy do największych miast w Polsce, jest ósma pod względem liczby ludności i dziesiąta pod względem powierzchni.

Tabela 7. Charakterystyka demograficzna strefy aglomeracja bydgoska³⁵

| Strefa | Powierzchnia w km ² | Ludność | | | | | |
|-----------|--------------------------------|---------|---------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | Ogółem | % z liczby ogółem | | | Na 1 km ² | W miastach % ogółu ludności |
| | | | W wieku przedprodukcyjnym | W wieku produkcyjnym | W wieku poprodukcyjnym | | |
| Bydgoszcz | 176 | 361254 | 15,7 | 63,5 | 20,8 | 2053 | 100,0 |

Klimat aglomeracji bydgoskiej

Klimat okolic Bydgoszczy, podobnie jak Kujaw i północnej Wielkopolski jest stosunkowo ciepły i suchy. Warunki klimatyczne na terenie aglomeracji bydgoskiej, podobnie jak w większości dużych miast, kształtowane są poprzez dopływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, zanieczyszczeń oraz zmiany charakteru podłoża. Dlatego częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się nieco wyższe sumy opadów, częściej występujące mgły i zamglenia, zmniejszenie siły wiatru i turbulencje powietrza.

Warunki pogodowe na obszarze miejskim znacząco wpływają na rozpraszanie bądź kumulację zanieczyszczeń. Przy niskich temperaturach zwiększa się emisja z urządzeń grzewczych. Okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów sprzyjają kumulowaniu się zanieczyszczeń. Mgła powiązana często z przyziemną inwersją temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń występuje najczęściej w okresie jesienno-zimowym. Także okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów powodują brak wymywania zanieczyszczeń. Natomiast duże prędkości wiatrów, wysokie temperatury w słoneczne dni oraz opady sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń. Lepsze przewietrzanie, konwekcja – wynoszenie zanieczyszczeń przez prądy wstępujące, wymywanie zanieczyszczeń. Klimat aglomeracji bydgoskiej charakteryzuje się sporą liczbą dni pochmurnych, ze stosunkowo niską sumą opadów i przewagą wiatrów zachodnich i południowo zachodnich. Ze względu na położenie miasta w dolinie otoczonej lasami często występują dni bezwietrzne. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi +7,9°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia temperatura +18,7°C), a najchłodniejszym styczeń (średnia temperatura -2,1 °C).

Na obszarach zabudowanych występują zjawiska charakterystyczne dla tzw. miejskiej wyspy ciepła czyli wzrost średniej temperatury o ok. 0,5°C i podwyższenie temperatur minimalnych o około 1-2°C. Dochodzi do tego ograniczona wentylacja naturalna obszarów gęsto zabudowanych i hiperwentylacja na obrzeżach miasta. Na obszarach zabudowanych rzadziej obserwowane jest występowanie mgieł i zamglenia w porównaniu do najniższej położonych terenów, o podłożu naturalnym, lecz wilgotnym. Tutaj często tworzą się mgły i występują radiacyjne spływy powietrza chłodnego z wyżej położonych miejsc.

³⁵ źródło: GUS, dane za 2012 rok

Strefa miasto Toruń

Strefę tworzy miasto powiatowe Toruń. Miasto leży w Kotlinie Toruńskiej, stanowiącej część Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Przez strefę Miasto Toruń przepływają rzeki Wisła i Drwęca. Część prawobrzeżna Torunia należy do historycznej ziemi chełmińskiej, na Pomorzu a lewobrzeżna na Kujawach. Toruń położony jest na pagórkowatym terenie o średniej wysokości 50-60 m.n.p.m. Obszary nadbrzeżne położone są na poziomie 33-36 m n.p.m. i stanowią wąski, długi pas terenu równinnego, położonego na linii wschód-zachód.

Liczba mieszkańców Torunia wynosi około 204 299, powierzchnia miasta wynosi 116 km², co daje średnią gęstość zaludnienia: 1765 osób/km².

Tabela 8. Charakterystyka demograficzna strefy miasto Toruń³⁶

| Strefa | Powierzchnia w km ² | Ludność | | | | | |
|--------|--------------------------------|---------|---------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | ogółem | % z liczby ogółem | | | Na 1 km ² | W miastach % ogółu ludności |
| | | | W wieku przedprodukcyjnym | W wieku produkcyjnym | W wieku poprodukcyjnym | | |
| Toruń | 116 | 204299 | 16,4 | 65,0 | 18,6 | 1765 | 100,0 |

Miasto Toruń położone jest na terasach rzecznych, począwszy od najstarszej, prawobrzeżnej części wyniesionej 10-15 m nad rzeką, poprzez nowsze dzielnice i przedmieścia usytuowane półkuliście na wyższych poziomach terasowych. Północno wschodnia część Torunia wkracza na teren wysoczyzny morenowej Pojezierza Chełmińskiego. Wokół miasta rozciągają się lasy Puszczy Toruńsko – Bydgoskiej. Na wyżej położonych terasach rzecznych występują wydmy śródlądowe, których wysokość miejscami sięga prawie 30m (teren poligonu zlokalizowanego na południowych krańcach strefy). Toruń otacza kompleks leśny ciągnący się od Aleksandrowa Kujawskiego na południu, po Łysomice na północy i obszar zieleni nadbrzeżnej zlokalizowany wzdłuż dna doliny Wisły. Ponad 24% ogólnej powierzchni miasta stanowią lasy i grunty leśne. Największe tereny zalesione znajdują się na lewym brzegu Wisły w południowej części miasta. Są one w większości zajmowane przez poligon wojskowy. Około 6% powierzchni miasta zajmują pozostałe tereny zielone: grunty rolne, ogródki działkowe i tereny zieleni miejskiej urządzonej (parki, zieleńce, skwery). Najwięcej terenów zielonych występuje w dzielnicach: Bielany, Bydgoskie Przedmieście, Kaszczorek, a także na osiedlach Na Skarpie i Winnica. W Toruniu występują specyficzne obszary zieleni fortecznej wchodzących w skład Twierdzy Toruń. Wewnątrz fortyfikacji zlokalizowany jest pas plant wokół Starówki, podlegający ochronie konserwatorskiej, podobnie jak część parków miejskich. Zieleń nieurzędzona występuje głównie wzdłuż brzegów Wisły jako: roślinność łąkowa, roślinność przyrzeczna, zakrzewienia śródpolne i kępowe zadrzewienia.

Komunikacja

Przez miasto Toruń przebiegają ważne szlaki komunikacyjne. Położenie miasta na skrzyżowaniu ważnych dróg komunikacyjnych, generuje duże natężenie ruchu komunikacyjnego ze wszystkimi wynikającymi z tego faktu obciążeniami dla środowiska, spowodowanymi emisją substancji pyłowych, gazowych oraz hałasu do środowiska. Przecinają się tu drogi krajowe, wojewódzkie oraz autostrada A1

³⁶ źródło: GUS, dane za 2012 rok

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

w kierunku Gdańska. Droga S10 to południowa obwodnica Torunia (tzw. trasa poligonowa). W ciągu obwodnicy znajdują się dwa czynne węzły drogowe:

- Toruń-Nieszawka S10/10/15,
- Toruń-Czerniewice S10/10.

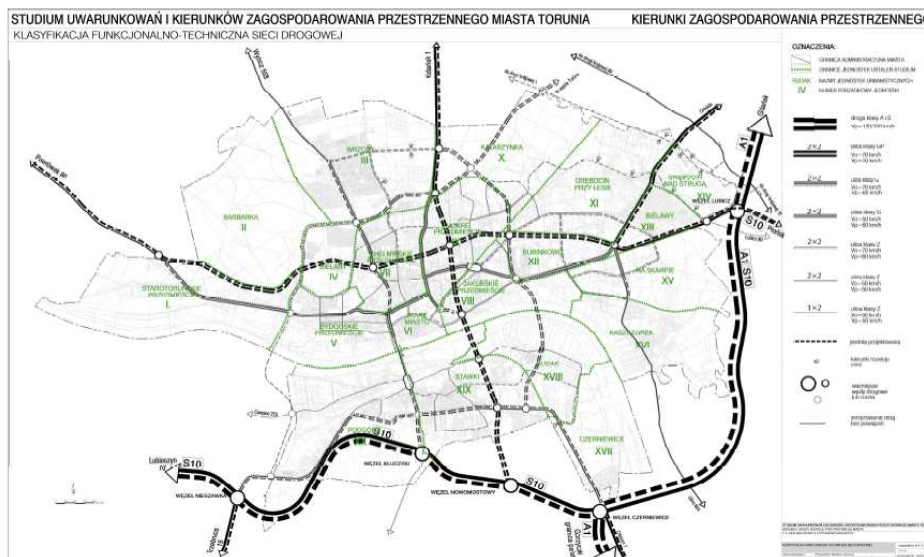
Nadrzędny układ komunikacyjny miasta stanowią drogi krajowe (DK) i wojewódzkie. Do dróg krajowych należą:

- 1E75 droga międzynarodowa E75 (droga krajowa nr 1) w kierunku Łodzi,
- 10 w kierunku Bydgoszczy, Szczecina i Warszawy,
- 15 w kierunku Inowrocławia, Poznania, Krotoszyna, Wrocławia do Olsztyna,
- 80 w kierunku Bydgoszczy,
- 91 w kierunku Gdańska.

Poniżej przedstawiono drogi wojewódzkie:

- 200 (Wielka Nieszawka – Cierpice),
- 257 (Toruń Przybyszewskiego – Toruń – rzeka Wisła – Mała Nieszawka),
- 258 (Toruń – Złotoria – Silno – rzeka Wisła – Wygoda – Toruń Czerniewice),
- 273 (Mała Nieszawka – Wielka Nieszawka – Cierpice),
- 552 Różankowo – Lubicz,
- 553 w kierunku Różankowa,
- 572 (Lubicz – stacja PKP),
- 585 (Podgórska – Dybowska),
- 654 (Toruń – Złotoria – Silno),
- 657 (Złotoria – Lubicz).

Na kolejnym rysunku przedstawiono sieć drogową w mieście Toruń.



Rysunek 4. Układ drogowy w Toruniu³⁷

³⁷ źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia

Obecnie w trakcie realizacji jest Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-10 na odcinku Wyrzysk - Bydgoszcz - Toruń - Blinno (granica województwa). Droga ekspresowa S10 docelowo połączy Warszawę (od drogi ekspresowej S7) ze Szczecinem - wg programu GDDKiA rozbudowy sieci dróg ekspresowych i autostrad. Utworzy ważną oś transportu drogowego po południowej stronie Wisły pomiędzy stolicami województwa kujawsko-pomorskiego Bydgoszczą i Toruniem – alternatywę dla DK80. Droga ta połączy teren północnych Niemczech ze stolicą Polski i będzie alternatywą dla autostrady A2 dla ruchu międzynarodowego ³⁸.

Organizatorem transportu miejskiego w Toruniu jest Miejski Zakład Komunikacji, realizujący połączenia autobusowe i tramwajowe. Przewozy lokalne oraz dalekobieżne realizowane są autobusami przedsiębiorstw PKS oraz firm prywatnych. Przez Toruń przechodzą linie kolejowe o znaczeniu międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Największe znaczenie mają stacje Bydgoszcz Główna oraz Toruń Główny, Toruń Wschodni i Toruń Miasto. Komunikacja kolejowa obsługuje wszystkie trasy wyjazdowe z Torunia, jednak z uwagi na rozwiniętą sieć połączeń autobusowych oraz brak integracji kolei z komunikacją miejską (za wyjątkiem funkcjonujących zintegrowanych biletów BiT oraz WiT) nie konkuruje ona wystarczająco skutecznie z komunikacją autobusową, szczególnie w zakresie krótszych, podmiejskich relacji. Na podstawie prowadzonych analiz³⁹ oszacowano dzienną ilość podróży komunikacją zbiorową w Toruniu oraz na trasach łączących Bydgoszcz z Toruniem, dla roku 2010, co przedstawia następująca tabela.

Tabela 9. Dzienna ilość podróży komunikacją zbiorową w Toruniu oraz na trasach łączących Bydgoszcz z Toruniem, w 2010 r.⁴⁰

| Rodzaj transportu publicznego | Dzienna liczba podróży w 2010 roku |
|--|------------------------------------|
| | [tys.] |
| Komunikacja miejska w Toruniu ⁴¹ | 164,5 |
| Autobusowy transport regionalny (obserwacje wlotów do Torunia od strony Bydgoszczy) | 3,5 |
| Transport kolejowy (obserwacje wlotu do Torunia od strony Solca Kujawskiego) | 1,5 |
| Samochody osobowe ⁴² (obserwacje wlotów do Torunia od strony Bydgoszczy) | 15,4 |
| Łącznie | 184,9 |

Podstawowym problemem miasta jest wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach, szczególnie dojazdowych do miasta i znaczący spadek liczby pasażerów w komunikacji zbiorowej, spowodowany niską jakością oferowanych usług, zużyciem środków transportu publicznego oraz złym stanem infrastruktury komunikacyjnej. Nadmierne zatłoczenie dróg w miastach paraliżuje ich funkcjonowanie w godzinach szczytu oraz wpływa negatywnie na komfort życia ich mieszkańców.

Klimat

³⁸ źródło: wg programu GDDKiA rozbudowy sieci dróg ekspresowych i autostrad

³⁹ źródło: Zintegrowany program rozwoju transportu publicznego dla aglomeracji bydgosko – toruńskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bydgosko - toruńskiego obszaru metropolitalnego na lata 2010-2015

⁴⁰ źródło: Zintegrowany program rozwoju transportu publicznego dla aglomeracji bydgosko – toruńskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bydgosko - toruńskiego obszaru metropolitalnego na lata 2010-2015

⁴¹ dane za 2009 r.

⁴² wyłącznie dla ruchu lokalnego

Warunki klimatyczne na terenie Torunia, podobnie jak w większości dużych miast, kształtowane są poprzez dopływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, zanieczyszczeń oraz zmiany charakteru podłoża. Dlatego częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się nieco wyższe sumy opadów, częściej występujące mgły i zamglenia, zmniejszenie siły wiatru i turbulencje powietrza.

Warunki pogodowe na obszarze miejskim znacząco wpływają na rozpraszanie bądź kumulację zanieczyszczeń. Przy niskich temperaturach zwiększa się emisja z urządzeń grzewczych. Okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów sprzyjają kumulowaniu się zanieczyszczeń. Mgła powiązana często z przyziemną inwersją temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń występuje najczęściej w okresie jesienno-zimowym. Także okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów powodują brak wymywania zanieczyszczeń. Natomiast duże prędkości wiatrów, wysokie temperatury w słoneczne dni oraz opady sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń. Lepsze przewietrzanie, konwekcja – wynoszenie zanieczyszczeń przez prądy wstępujące, wymywanie zanieczyszczeń.

Klimat Strefy Miasta Toruń charakteryzuje stosunkowo niską sumą opadów i przewagą wiatrów zachodnich i południowo zachodnich. Ze względu na położenie miasta wśród lasów często występują dni bezwietrzne. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi $+9,0^{\circ}\text{C}$. Na obszarach zabudowanych występują zjawiska charakterystyczne dla tzw. miejskiej wyspy ciepła czyli wzrost średniej temperatury o ok. $0,5^{\circ}\text{C}$ i podwyższenie temperatur minimalnych o około $1-2^{\circ}\text{C}$. Przeważają wiatry zachodnie co związane jest z ogólną cyrkulacją powietrza oraz lokalnym ukształtowaniem terenu. W lecie dominują kierunki północno – zachodnie a w okresie jesienno – zimowym południowo – zachodni.

Strefa miasto Włocławek

Strefę miasto Włocławek stanowi miasto powiatowe Włocławek leżące w południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w tzw. Kotlinie Płockiej, w obrębie mezoregionu Kotlina Włocławska., Miasto zlokalizowane jest na obu brzegach Wisły. Powierzchnia miasta wynosi 84 km^2 , a liczba ludności około 115 546 tys., co daje średnią gęstość zaludnienia $1\ 370\text{ osób/km}^2$.

Włocławek jest trzecim co do wielkości miastem województwa kujawsko – pomorskiego.

Tabela 10. Charakterystyka demograficzna strefy miasto Włocławek⁴³

| | Powierzchnia w km^2 | Ludność | | | | | |
|-----------|---------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| | | ogółem | % z liczby ogółem | | | Na 1 km^2 | W miastach % ogółu ludności |
| | | | W wieku przedpro- dukcyjnym | W wieku produ- kcyjnym | W wieku popro- dukcyjnym | | |
| Włocławek | 84 | 115546 | 16,5 | 64,1 | 19,5 | 1370 | 100,0 |

Oprócz Wisły dzielącej miasto na część północną i południową przez Włocławek przepływają mniejsze rzeki i ciek wodne: Zgłowiączka, Struga Rybnicka, Chemiczka, Zofijka i Lubieńska. Na terenie miasta znajdują się ponadto jeziora: Jezioro Czarne, Łuba, Rybnica, Krzywe Błota oraz zanikające jezioro Grzywno. Około 26% powierzchni miasta zajmują lasy, 3%, zieleń miejska urządzona, 2% ogródki działkowe i 15% użytki rolne. We Włocławku znajdują się dwa parki: położony w najstarszej części

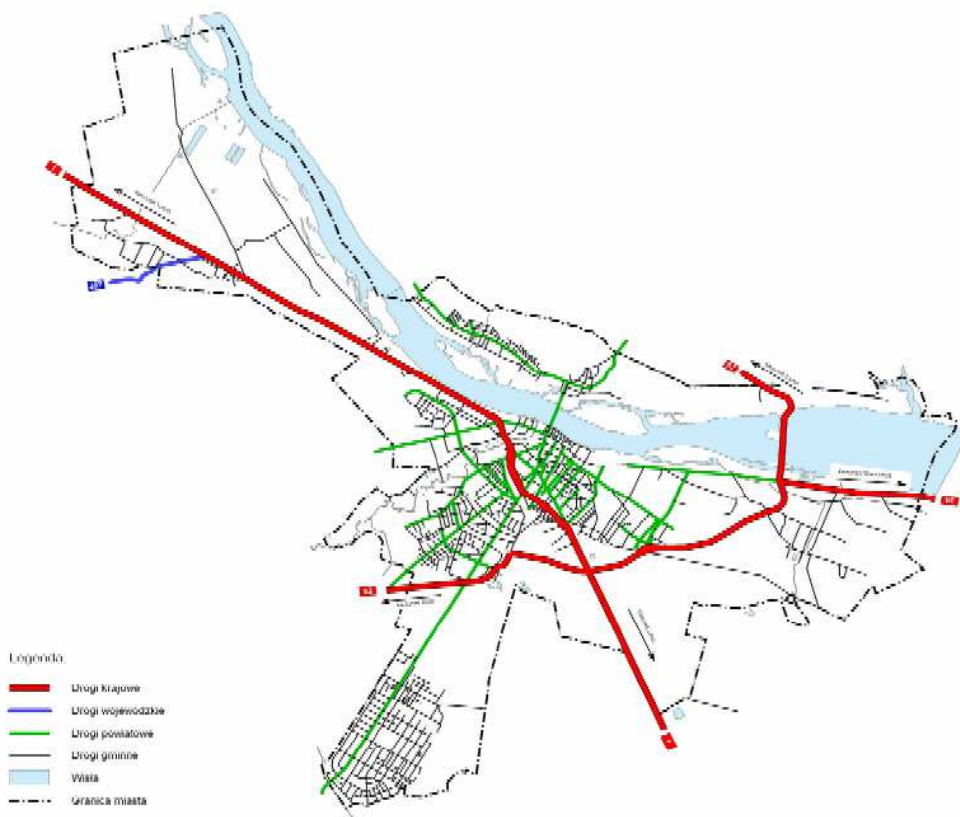
⁴³ źródło: GUS, dane za 2012 rok

miasta Park im. Henryka Sienkiewicza o powierzchni 21 ha., przecięty rzeką Zgłowiączka oraz Park im. Władysława Łokietka o powierzchni 4,5 ha.

Miasto podzielone jest na jednostki funkcjonalne - osiedla:

- **Leśne (Michelin)** - obszar głównie zabudowy jednorodzinnej, położony w najbardziej wysuniętej na południe części miasta,
- **Południe** - obszar zabudowy wielorodzinnej i jednorodzinnej,
- **Śródmieście** - obszar składający się ze starego miasta i centrum, położony centralnie, kumulujący usługi, kulturę, rozrywkę,
- **Wschód Mieszkaniowy** - teren zabudowy mieszkaniowej. Dominuje zabudowa wielorodzinna z niewielkimi uzupełnieniami zabudowy jednorodzinnej, niewielką część zajmują także tereny przemysłowe, skoncentrowane w jej północnej części,
- **Wschód Przemysłowy** - to przede wszystkim tereny przemysłowe, gdzie zlokalizowane są główne zakłady produkcyjne przemysłu metalowego, ceramicznego, budowlanego, chemicznego. Od strony południowej graniczy z lasami, stanowiącymi ważny element ekologiczny w dzielnicy przemysłowej,
- **Zachód Przemysłowy** - to głównie tereny przemysłowe, gdzie zlokalizowane są m.in. Zakłady Azotowe „Anwil S.A.” oraz miejska oczyszczalnia ścieków,
- **Zawiśle** - obszar zabudowy jednorodzinnej, położony w północnej, prawobrzeżnej, części miasta,
- **Zazamcze** - obszar głównie zabudowy wielorodzinnej, położony w zachodniej części miasta, przylegający bezpośrednio do śródmieścia,
- **Rybnica** - to tereny rozproszonej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej i zagrodowej oraz przemysłowej,
- **Wschód Leśny** – na obszar składają się kompleks leśny oraz nieużytki na glebach klasy V i VI.

- **droga krajowa nr 1 relacji Gdańsk-Cieszyn** – (ulice Toruńska – Okrzei – Chopina) pełni ona funkcję głównej ulicy Włocławka. W granicach miasta przebiega 14,4 km drogi w kierunku z południowego-wschodu na północny –zachód łącząc dzielnice przemysłowe i tereny rekreacyjne miasta. Mimo bardzo ważnej funkcji z punktu widzenia układu komunikacyjnego miasta, jej główną funkcją jest tranzyt przy jednoczesnym dużym obciążeniu transportem lokalnym,
- **droga krajowa nr 62** – (Szosa Brzeska - Kruszyńska - Al. Królowej Jadwigi - Al. Kazimierza Wielkiego – Płocka) droga łączy Strzelno w kujawsko – pomorskim z Siemiatyczami w woj. podlaskim, na terenie Włocławka krzyżuje się z krajową jedynką oraz drogą nr 67. Na terenie miasta zajmuje 11,17 km,
- **droga krajowa nr 67** – (Al. ks. J. Popiełuszki) łączy Lipno w kujawsko – pomorskim z Włocławkiem, na terenie miasta zajmuje długość 2,27 km,
- **droga powiatowa Aleja Jana Pawła II** - w granicach miasta o długości 2,23 km.



Rysunek 6. Układ komunikacyjny – kategorie dróg publicznych we Włocławku⁴⁵

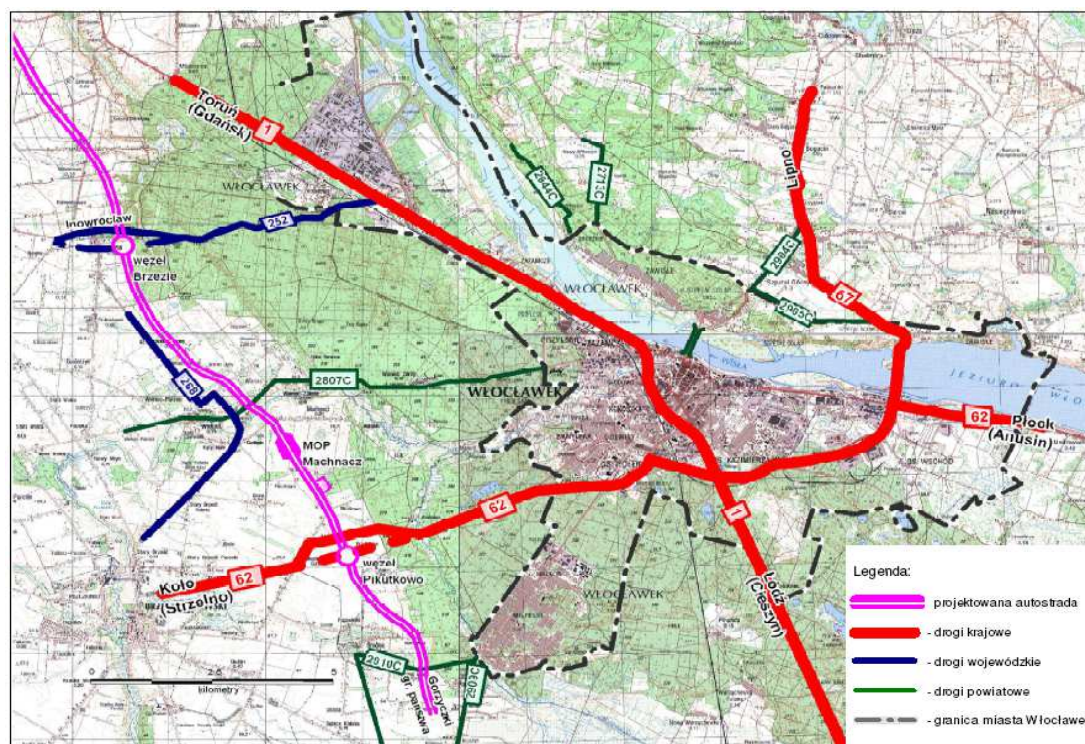
Na koncentrację wzmożonego ruchu kołowego na terenie Włocławka istotny wpływ ma znaczenie przepraw mostowych przez Wisłę. Jedna z nich przebiega po koronie stopnia wodnego w ciągu drogi krajowej nr 67 (Lipno – Włocławek), druga to most im. Marszałka Rydza-Śmigłego, łączący dzielnicę Zawisłe z lewobrzeżnym Włocławkiem. Przeprawy te są szczególnie ważne w regionie, ponieważ w górę rzeki najbliższa drogowa przeprawa znajduje się w Płocku, patrząc zaś w dół rzeki – przed Toruniem.

Najistotniejszym ciągiem komunikacji kołowej w rejonie miasta Włocławek jest autostrada A-1 Gdańsk – Gorzyczki (granica państwa). Najbliższy węzeł autostradowy łączący układ komunikacyjny miasta Włocławek z autostradą to węzły „Kowal”, „Pikutkowo”, „Brzezie”. Obecnie łączy Trójmiasto

⁴⁵ źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek

z Grudziądzem, natomiast w całym zaplanowanym przebiegu łączy obszary metropolitarne Trójmiasta, Torunia, Łodzi, Częstochowy oraz Górnego Śląska, a także włącza je w sieć dróg środkowej i południowej Europy. W węźle Stryków I, na północ od Łodzi, przecina autostradę A2, natomiast w węźle Gliwice Sośnica na terenie Gliwic, autostradę A4.

Obecnie największa inwestycja drogowa, która jest planowana do przeprowadzenia w pobliżu miasta Włocławka to budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-10 na odcinku Wyrzysk - Bydgoszcz - Toruń - Blinno (granica województwa). Droga ekspresowa S10 docelowo połączy Warszawę (od drogi ekspresowej S7) ze Szczecinem - wg programu GDDKiA rozbudowy sieci dróg ekspresowych i autostrad. Utworzy ważną oś transportu drogowego po południowej stronie Wisły pomiędzy stolicami województwa kujawsko-pomorskiego Bydgoszczą i Toruniem – alternatywę dla DK80. Droga ta połączy teren północnych Niemczech ze stolicą Polski i będzie alternatywą dla autostrady A2 dla ruchu międzynarodowego. Najbliższy węzeł łączący układ komunikacyjny miasta Włocławka z planowaną drogą ekspresową to węzeł „Lipno”



Rysunek 7. Powiązania układu komunikacyjnego miasta z zewnętrznym układem komunikacyjnym regionu i kraju ⁴⁶

Klimat

Warunki klimatyczne na terenie Włocławka, podobnie jak w większości dużych miast, kształtowane są poprzez dopływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, zanieczyszczeń oraz zmiany charakteru podłoża. Dlatego częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się nieco wyższe sumy opadów, częściej występujące mgły i zamglenia, zmniejszenie siły wiatru i turbulencje powietrza.

Warunki pogodowe na obszarze miejskim znacząco wpływają na rozpraszanie bądź kumulację zanieczyszczeń. Przy niskich temperaturach zwiększa się emisja z urządzeń grzewczych. Okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów sprzyjają kumulowaniu się zanieczyszczeń. Mgła powiązana często z przyziemną inwersją temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń

⁴⁶ źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek

występuje najczęściej w okresie jesienno-zimowym. Także okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów powodują brak wymywania zanieczyszczeń. Natomiast duże prędkości wiatrów, wysokie temperatury w słoneczne dni oraz opady sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń. Lepsze przewietrzanie, konwekcja – wynoszenie zanieczyszczeń przez prądy wstępujące, wymywanie zanieczyszczeń.

Cechy klimatu strefy Miasto Włocławek określa jego położenie na Nizu polskim, nad Wisłą. Średnie temperatury powietrza oscylują wokół średnich dla całych Kujaw, średnioroczna temperatura powietrza wynosi około 9°C. Charakterystyczna jest się duża liczba dni pochmurnych i niska sumą opadów atmosferycznych (poniżej 500 mm). Na terenie miejskim obserwuje się przeważnie słabe wiatry z kierunków zachodnich oraz długie okresy ciszy. Wiąże się to z sąsiedztwem wysokiej skarpy tzw. Wzniesienia Szpetalskiego. Na obszarze miasta przeważają wiatry słabe, wiejące najczęściej z sektora zachodniego, najrzadziej z północnego, co związane jest z sąsiedztwem wysokiej skarpy – Wzniesienia Szpetalskiego.

5.2. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

W kolejnych podrozdziałach przeanalizowano aktualny stan środowiska w zakresie różnych komponentów na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego.

5.2.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (P)

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń benzo(a)pirenu na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego w roku bazowym 2013 uzyskanych na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.

5.2.2. STREFA KUJAWSKO-POMORSKA

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzone były w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2008-2013 w następujących stałych stacjach pomiarowych:

1. Grudziądz ul. Ikara 8 - stacja „tła miejskiego”, należała do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy. Pomiary zakończono w grudniu 2010 r.,
2. Grudziądz ul. Sienkiewicza - stacja „tła miejskiego”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja zlokalizowana w najstarszej, zabytkowej dzielnicy miasta – w dzielnicy Śródmieście (osiedle Stare Miasto),
3. Nakło ul. Piotra Skargi (Śródmieście) - stacja „tła miejskiego”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (do 2010 r. WSSE). Stacja położona w centralnej części miasta,
4. Ciechocinek ul. Tężniowa - stacja „tła miejskiego” położona na terenie uzdrowiska, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja położona jest w centrum terenu uzdrowiskowego pomiędzy tężniami. W dalszej odległości znajdują się w kierunku wschodnim, zachodnim i południowym luźna zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna, natomiast w kierunku północnym tereny rolnicze,
5. Tuchola ul. Piastowska - stacja „tła miejskiego”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja zlokalizowana w centralnej części miasta, o zabudowie wielorodzinnej,
6. Inowrocław ul. Solankowej 68/70 - stacja „tła miejskiego” położona na terenie uzdrowiska, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (do 2010 r. stacja WSSE). Stacja usytuowana jest w centrum parku uzdrowiska Inowrocław. Z trzech stron stację

otaczają tereny zielone, natomiast w kierunku zachodnim zlokalizowana jest luźna zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,

7. stacja w m. Koniczynka – stacja „tła regionalnego” należąca do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja zlokalizowana jest na terenach rolniczych. Oddalona jest około 2 km od granicy administracyjnej miasta Torunia. W kierunku południowym, w odległości 3 km od stacji znajduje się najwyższy w Toruniu emitor (225 m) należący do EDF Toruń S.A.,
8. stacja Zielonka – stacja „tła regionalnego” położona w Borach Tucholskich, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja pełni funkcję stacji tła dla województwa kujawsko-pomorskiego. Otoczenie stacji stanowi zwarty kompleks leśny.

W związku z reorganizacją Państwowego Systemu Monitoringu Środowiska od 2010 wszystkie stacje pomiarowe obsługiwane przez WSSE zostały zlikwidowane, albo przejęte przez WIOŚ w Bydgoszczy. Ze względu na bardzo niską roczną kompletność danych pomiarowych ze stacji WSSE oraz z niektórych stacji WIOŚ w latach 2008-2010 – poniżej 33% czyli minimalnego pokrycia czasu w roku – można je traktować jedynie jako pomiary wskaźnikowe.

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą na większości miejskich stanowisk pomiarowych – za wyjątkiem Inowrocławia.

Najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w Nakle – w 2011 r. poziom stężenia średniorocznego przekroczył wartość docelową ponad 8-krotnie. Znaczne przekroczenia poziomu docelowego występowały również w Grudziądzu – w 2012 r. zanotowano tam 5-krotne przekroczenie normy rocznej. Na obszarach podmiejskich (stacja w m. Koniczynka) stężenia średnioroczne były znacznie niższe, ale jednak wyższe od poziomu docelowego.

Poza obszarem uzdrowiskowym w Inowrocławiu, przekroczenia nie stwierdzono również na obszarach pozamiejskich (Stacja Zielonka - Bory Tucholskie) położonych z dala od ośrodków miejskich i przemysłowych.

Szczegółową analizę danych z wielolecia przedstawiono dla lat 2011 – 2013 ze względu na bardzo małą kompletność serii pomiarowych w latach poprzednich (poniżej 33%).

Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013⁴⁷

| Lokalizacja stanowiska pomiarowego | Kod krajowy stacji pomiarowej | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | | | | | | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|--|-------------------------------|---|------|-------|------|------|------|---|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| 1. Inowrocław, ul. Solankowa 68/70 | KpAirpInowr | 2,8* | 2,0* | 3,1* | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 1,0-2,1 |
| 2. Ciechocinek, ul. Tężniowa | KpCiechoTezniowa | 2,5* | 4,6* | 2,5* | 2,8 | 3,1 | 1,2 | 0,2-3,6 |
| 3. Grudziądz ul. Sienkiewicza (Grudziądz Starówka) | KpGrudzStar | - | - | - | 3,9 | 5,0 | 3,2 | 2,2-4,0 |
| 4. Grudziądz, ul. Ikara 8 | KpGrudzIkara | 2,4* | 2,6* | 4,0* | - | - | - | 1,4-3,0 |
| 5. Nakło, ul. Piotra Skargi | KpNakloPiotraSkargi | 7,6* | 6,2* | 14,1* | 8,3 | 4,5 | 4,4 | 2,1-5,1 |
| 6. Tuchola Piastowska | KpTuchPiast | - | - | - | 1,3 | 3,5* | 2,0 | 0,3-2,5 |
| 7. Bory Tucholskie | KpZielBoryTuch | - | - | 0,9 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | - |
| 8. Koniczynka | KpKoniczZMSP | - | - | - | 1,5 | 1,1 | 1,5 | 0,1-0,5 |

*seria pomiarowa nie spełnia wymagań minimalnego pokrycia czasu pomiarami

- na **czzerwono** – przekroczenie poziomu docelowego B(a)P

Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w wieloletniu można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w grudniu, listopadzie, lutym, w dniach charakteryzujących się niską temperaturą powietrza oraz małymi prędkościami wiatru (cisze). Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 37,2 ng/m³ wystąpiły w dniach 15-21.11.2011 r. w Nakle. W dniach występowania wysokich stężeń B(a)P rejestrowano również wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające średniodobowy poziom dopuszczalny.

W kolejnych latach poziom stężeń w sezonie grzewczym był kilku-, a nawet kilkunastokrotnie wyższy niż w sezonie poza grzewczym. Najwyższe stężenia w sezonach grzewczych w kolejnych latach zarejestrowano w Nakle i Grudziądzu – na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w centralnych częściach miast. Tak znaczne różnice sezonowe stężeń, duża zależność poziomu stężeń w sezonie grzewczym od wielkości temperatur, jak również brak takiej zależności w sezonie poza grzewczym wskazują, że głównym czynnikiem powodującym przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu była niska emisja z systemów grzewczych.

Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano strefę kujawsko-pomorską do klasy C – strefa, która wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu.

Tabela 12. Charakterystyka stanowisk pomiarowych i stężenia B(a)P na stacjach zakwalifikowanych przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w 2013 r.

⁴⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów przekazanych przez WIOŚ w Bydgoszczy

| Stanowisko | Współrzędne geograficzne | | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|--|--------------------------|----------------|---|---|
| | Długość | Szerokość | | |
| Grudziądz, ul. Sienkiewicza (Grudziądz Starówka) | 18°45'09,01"E | 53°29'30,59"N | 3,2 | 2,2 |
| Koniczyna | 18°41'03,33"E | 53°04'50,33"N | 1,5 | 0,5 |
| Ciechocinek, ul. Tężniowa | 18°46'51,76" E | 52°53'18,79"N | 1,2 | 0,2 |
| Nakło, ul. Piotra Skargi | 17°36'28,00"E | 53°08'22"N | 4,4 | 3,4 |
| Tuchola ul. Piastowska | 17°52'09,66"E | 53°35'09,46"N | 2,0 | 1,0 |
| Zielonka - Bory Tucholskie | 17°56'02,46"E | 53°39'43,62"N | 0,5 | - |
| Inowrocław, ul. Solankowa 68/70 | 18°14'27,76"E | 52° 47'35,24"N | 0,6 | - |

Przekroczenia poziomu docelowego zarejestrowały stacje zlokalizowane na obszarach miejskich w: Grudziądzu, Ciechocinku, Nakle nad Notecią, Tucholi oraz Koniczynie. Najwyższe stężenie średnioroczne 440% normy docelowej wystąpiło w Nakle.

W 2013 r. nie stwierdzono przekroczeń poziomu docelowego na stacji tła miejskiego w Inowrocławiu, na terenie uzdrowskim oraz na stacji regionalnej w Zielonce zlokalizowanej w Borach Tucholskich.

W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach: listopad, grudzień, styczeń i luty. Średnie stężenia w sezonie grzewczym występowały w zakresie od 0,9 ng/m³ w Zielonce i Inowrocławiu, do 7,0 ng/m³ w Nakle i 5,3 ng/m³ w Grudziądzu. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenia w sezonie poza grzewczym wynosiły od 0,1 ng/m³ w Zielonce i Inowrocławiu, do 1,1 ng/m³ w Nakle i 0,6 ng/m³ w Grudziądzu. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w dniach, w których również wystąpiły przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10. W większości przypadków dni te charakteryzowały się niskimi temperaturami, niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów.

5.2.3. STREFA AGLOMERACJA BYDGOSKA

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzone były w Bydgoszczy w latach 2008-2013 w trzech stacjach pomiarowych:

1. Stacja zlokalizowana przy ul. Ujejskiego 75 - stacja „tła miejskiego”, należała do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy i znajdowała się na terenie Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Bizuela. Pomiary zakończono w 2009 r.,
2. Stacja zlokalizowana przy ul. W. Pola 19 - stacja „tła miejskiego”, należała do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy i znajdowała się na terenie osiedla Wilczak. Pomiary zakończono w 2009 r.,
3. Stacja zlokalizowana przy Placu Poznańskim - stacja „komunikacyjna”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i posadowiona jest na pasie rozdzielającym ruchliwe jezdnie stanowiące fragment drogi krajowej nr 5 Bydgoszcz-Poznań. Od strony północnej i wschodniej stacji znajduje się zwarta zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, natomiast od strony południowej usytuowana jest dzielnica mieszkaniowa, składająca się z luźnej zabudowy wielorodzinnej. Od strony zachodniej stacje otaczają obiekty

handlowe. Stacja posadowiona jest na pasie rozdzielającym ruchliwe jezdnie stanowiące fragment drogi krajowej nr 5 Bydgoszcz-Poznań. W najbliższym otoczeniu brak znaczących źródeł emisji punktowej. Pomiary benzo(a)pirenu prowadzone są od 2007 r.

W związku z reorganizacją Państwowego Systemu Monitoringu Środowiska od 2010 wszystkie stacje pomiarowe zostały przejęte przez WSSE, albo zostały zlikwidowane. Od 2010 r. pomiary stężeń B(a)P prowadzone są w stacji pomiarowej przy pl. Poznańskim. W latach 2010-2013 wyniki pomiarów z tej stacji były podstawą klasyfikacji strefy aglomeracja bydgoska w odniesieniu do poziomu zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem.

Ze względu na bardzo niską roczną kompletność danych pomiarowych ze stacji przy ul. Ujejskiego oraz W. Pola – poniżej 33% czyli minimalnego pokrycia czasu w roku – można je traktować jedynie jako pomiary wskaźnikowe

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą – najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w 2010 r. w stacji zlokalizowanej na osiedlu Wilczak zlokalizowanej przy ul. W.Pola, przekraczając wartość docelową ponad 6-krotnie.

Tabela 13. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013⁴⁸

| Lokalizacja stanowiska pomiarowego | Kod krajowy stacji pomiarowej | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | | | | | | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|------------------------------------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|---|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Bydgoszcz, pl. Poznański | KpBydgPIPoznan | 3,0* | 2,8 | 3,9 | 3,2 | 2,4 | 2,0 | 1,4-2,9 |
| Bydgoszcz ul. Ujejskiego | KpBydgUjejskiego | 2,5* | 2,3* | 2,6* | - | - | - | 1,3-1,6 |
| Bydgoszcz ul. W. Pola | KpBydgWPola | 3,1* | 4,3* | 6,1* | - | - | - | 2,1-5,1 |

*seria pomiarowa nie spełnia wymagań minimalnego pokrycia czasu pomiarami

Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w lutym, marcu i styczniu. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 30 ng/m³ wystąpiły w dniach 7-11.02.2012 r. – w dniach tych zarejestrowano również bardzo wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające próg informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń alarmowych.

W kolejnych latach poziom stężeń w sezonie grzewczym był kilku-, a nawet kilkunastokrotnie wyższy niż w sezonie poza grzewczym. Tak znaczne różnice sezonowe stężeń, duża zależność poziomu stężeń w sezonie grzewczym od wielkości temperatur, jak również brak takiej zależności w sezonie poza grzewczym wskazują, że głównym czynnikiem powodującym przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu była niska emisja z systemów grzewczych.

Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano aglomerację bydgoską do klasy C – strefa, która wymaga działań naprawczych i sporządzenia Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu.

⁴⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów przekazanych przez WIOŚ w Bydgoszczy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

Tabela 14. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy aglomeracja bydgoska w 2013 r.

| Stanowisko | Współrzędne geograficzne | | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|---------------------------|--------------------------|---------------|---|---|
| | długość | szerokość | | |
| Bydgoszcz, Plac Poznański | 17°59'16,46"E | 53°07'18,35"N | 2,0 | 1,0 |

W 2013 r. pomiary benzo(a)pirenu prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w stacji zlokalizowanej przy Placu Poznańskim – w tzw. stacji „komunikacyjnej”, której głównym celem badań jest pomiar zanieczyszczeń komunikacyjnych w mieście.

W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach marzec i listopad, średnie stężenie w sezonie grzewczym wynosiło 3,2 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,6 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w dniach, w których również wystąpiły przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10. W większości przypadków dni te charakteryzowały się niskimi temperaturami, niskimi prędkościami wiatru (cisze), wysokim ciśnieniem atmosferycznym oraz brakiem opadów.

Przeprowadzona analiza udziałów poszczególnych źródeł zanieczyszczeń ma wskazać, które ze źródeł mają największy wpływ na poziom tej substancji w powietrzu.

5.2.4. STREFA MIASTO TORUŃ

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzone były w Toruniu w latach 2008-2013 w dwóch pomiarowych:

1. Stacja zlokalizowana przy ul. Batorego 17/19 - stacja „tła miejskiego”, należała do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na stacji prowadzono pomiary w sposób manualny. Pomiary zakończono w grudniu 2010 r.,
2. Stacja zlokalizowana przy ul. Dziewulskiego (Toruń Policja)- stacja „tła miejskiego”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Stacja zlokalizowana jest w dzielnicy Rubinkowo. W kierunku wschodnim, południowym i zachodnim od stacji znajduje się luźna zabudowa mieszkaniowa wielokondygnacyjna i wielorodzinną, natomiast w kierunku północnym, w odległości 1 km od stacji znajduje się obszar przemysłowy - tzw. wschodni zespół przemysłowy o powierzchni 3 km². W kierunku południowym, w odległości około 100 m od stacji znajduje się droga o dużym natężeniu ruchu.

Od 2011 r. pomiary stężeń B(a)P prowadzone są jedynie w stacji pomiarowej przy ul. Dziewulskiego. W latach 2010-2013 wyniki pomiarów z tej stacji były podstawą klasyfikacji strefy miasto Toruń w odniesieniu do poziomu zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem.

Ze względu na bardzo niską roczną kompletność danych pomiarowych ze stacji przy ul. Batorego – poniżej 33%, czyli minimalnego pokrycia czasu w roku – można je traktować jedynie jako pomiary wskaźnikowe.

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Torunia w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w latach objętych analizą do roku 2012 oraz na systematyczne zmniejszanie się poziomu zanieczyszczenia powietrza benz(a)pirenem w kolejnych latach – najwyższy



średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w latach 2008 i 2009. W 2013 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Tabela 15. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Torunia w latach 2008-2013⁴⁹

| Lokalizacja stanowiska pomiarowego | Kod krajowy stacji pomiarowej | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | | | | | | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|------------------------------------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|---|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
| Toruń ul. Dziewulskiego | KpTorunDziewulsk | 2,1 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 1,4 | 1,0 | 0,4-1,1 |
| Toruń, ul. Batorego 17/19 | KpTorunSzpMiejski | 3,0* | 3,9* | 1,9* | - | - | - | 0,9-2,9 |

*seria pomiarowa nie spełnia wymagań minimalnego pokrycia czasu pomiarami

Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w styczniu, lutym i marcu. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 27 ng/m³ wystąpiły w dniach 31.01-01.02.2009 r. – w dniach tych rejestrowano również wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające średniodobowy poziom dopuszczalny.

W kolejnych latach poziom stężeń w sezonie grzewczym był kilku-, a nawet kilkunastokrotnie wyższy niż w sezonie poza grzewczym. Tak znaczne różnice sezonowe stężeń, duża zależność poziomu stężeń w sezonie grzewczym od wielkości temperatur, jak również brak takiej zależności w sezonie poza grzewczym wskazują, że głównym czynnikiem powodującym przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu była niska emisja z systemów grzewczych.

Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano miasto Toruń do klasy A – strefa, która nie wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu.

Realizowany monitoring powietrza w Toruniu wskazuje jednak na znaczne ryzyko przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w kolejnych latach, jak również prawdopodobieństwo przekroczeń na obszarach miasta nie objętych pomiarami tego zanieczyszczenia. Podstawowe czynniki wskazujące na ryzyko przekroczenia poziomu docelowego B(a)P to:

- przekroczenia średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 zarejestrowane w 2013 r. oraz w 2014 r. (pomiar w Toruniu w stacji przy ul. Na Kaszowniku oraz ul. Wały Gen Sikorskiego)⁵⁰,
- przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowane w 2013 r. na stacji Koniczynka – zlokalizowanej 2 km od granic miasta Torunia, na terenie pozamiejskim będącym pod wpływem między innymi emisji z terenu Torunia,
- poziom średnioroczny benzo(a)pirenu w 2013 r. w Toruniu był równy poziomowi docelowemu,
- oceny roczne, z lat 2007-2012, wykazywały konieczność realizacji działań naprawczych ze względu na stężenia ponadnormatywne B(a)P.

Tabela 16. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy miasto Toruń w 2013 r.

| Stanowisko | Współrzędne geograficzne | | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|------------|--------------------------|-----------|---|---|
| | Długość | Szerokość | | |

⁴⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów przekazanych przez WIOŚ w Bydgoszczy

⁵⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych publikowanych na stronie internetowej WIOŚ w Bydgoszczy

| | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|-----|-----|
| Toruń ul. Dziewulskiego | 18°39'57,97"E | 53°01'43,13"N | 1,0 | 0,0 |
|-------------------------|---------------|---------------|-----|-----|

W 2013 r. pomiary benzo(a)pirenu prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w stacji zlokalizowanej we Toruniu przy ul. Dziewulskiego, której głównym celem badań jest pomiar tzw. „tła miejskiego” zanieczyszczeń w mieście.

W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach: październik, listopad, grudzień. Średnie stężenie w sezonie grzewczym wynosiło 1,8 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,2 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w tygodniach, w których również wystąpiły dni z przekroczeniami średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10.

Przeprowadzone modelowanie poziomów stężeń B(a)P w Toruniu pozwoli na wskazanie potencjalnych obszarów miasta, na których wystąpiło ryzyko przekroczeń poziomów docelowych B(a)P w 2013 r. Natomiast przeprowadzona analiza udziałów poszczególnych źródeł zanieczyszczeń ma wskazać, które ze źródeł mają największy wpływ na poziom tej substancji w powietrzu.

5.2.5. STREFA MIASTO WŁOCLAWEK

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzone były we Włocławku w latach 2008-2013 w dwóch stacjach pomiarowych:

1. Stacja zlokalizowana przy ul. Łady 10 - stacja „tła miejskiego”, należała do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy. Na stacji prowadzono pomiary w sposób manualny. Pomiary zakończono w grudniu 2009 r.,
2. Stacja zlokalizowana przy ul. Okrzei - stacja „komunikacyjna”, należy do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i posadowiona jest przy drodze krajowej nr 1. Pomiary benzo(a)pirenu prowadzone są w sposób manualny od 2005 r.

W związku z reorganizacją Państwowego Systemu Monitoringu Środowiska od 2010 wszystkie stacje pomiarowe zostały przejęte przez WSSE albo zostały zlikwidowane. Od 2010 r. pomiary stężeń B(a)P prowadzone są w stacji pomiarowej przy ul. Okrzei. W latach 2010-2013 wyniki pomiarów z tej stacji były podstawą klasyfikacji strefy miasto Włocławek w odniesieniu do poziomu zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem.

Ze względu na bardzo niską roczną kompletność danych pomiarowych ze stacji przy ul. Łady – poniżej 33%, czyli minimalnego pokrycia czasu w roku – można je traktować jedynie jako pomiary wskaźnikowe.

Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu na terenie Włocławka w latach 2008-2013 wskazały na przekroczenia poziomu docelowego w kolejnych latach objętych analizą – najwyższy średnioroczny poziom stężeń zarejestrowano w 2008 r. w stacji zlokalizowanej na ul. Łady i w 2010 r. przy ul. Okrzei, przekraczając wartość docelową ok. 4-krotnie. 2012 r. był jedynym rokiem, w którym nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Tabela 17. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Włocławka w latach 2008-2013⁵¹

| Lokalizacja stanowiska pomiarowego | Kod krajowy stacji pomiarowej | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|------------------------------------|-------------------------------|---|---|
|------------------------------------|-------------------------------|---|---|

⁵¹ źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów przekazanych przez WIOŚ w Bydgoszczy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | |
|-----------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Włocławek ul. Łady 10 | KpWłoclLady | 4,5* | 3,1* | 3,6* | - | - | - | 2,1-3,5 |
| Włocławek ul. Okrzei | KpWłoclOkrzei | 2,4* | 3,2* | 3,8* | 1,4 | 0,7 | 1,9 | 0,4-2,8 |

*seria pomiarowa nie spełnia wymagań minimalnego pokrycia czasu pomiarami

Analizując rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu w latach 2008-2013 można stwierdzić dużą sezonowość występowania wysokich poziomów stężeń. Najwyższe stężenia odnotowane były w miesiącach zimowych, szczególnie w styczniu, lutym i listopadzie. Maksymalne stężenia średniodobowe B(a)P wynoszące 27 ng/m³ wystąpiły w dniach 31.01-01.02.2009 r. – w dniach tych zarejestrowano również wysokie stężenia średniodobowe pyłu PM10, przekraczające średniodobowy poziom dopuszczalny.

W kolejnych latach poziom stężeń w sezonie grzewczym był kilku, a nawet kilkunastokrotnie wyższy niż w sezonie poza grzewczym. Tak znaczne różnice sezonowe stężeń, duża zależność poziomu stężeń w sezonie grzewczym od wielkości temperatur, jak również brak takiej zależności w sezonie poza grzewczym wskazują, że głównym czynnikiem powodującym przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu była niska emisja z systemów grzewczych.

Na podstawie klasyfikacji stref sporządzonej za 2013 r. zaklasyfikowano miasto Włocławek do klasy C – strefa, która wymaga działań naprawczych i sporządzenia programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu.

Tabela 18. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy miasto Włocławek w 2013 r.

| Stanowisko | Współrzędne geograficzne | | Stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³] | Zakres przekroczeń [ng/m ³] |
|-----------------------|--------------------------|--------------|---|---|
| | Długość | Szerokość | | |
| Włocławek, ul. Okrzei | 19°03'33,1E | 52°39'31,7"N | 1,9 | 0,9 |

W 2013 r. pomiary benzo(a)pirenu prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w stacji zlokalizowanej we Włocławku przy ul. Okrzei.

Głównym celem badań wykonywanych w stacji przy ul. Okrzei jest pomiar zanieczyszczeń komunikacyjnych w mieście. Wyposażenie stacji pomiarowej pozwala na szczegółową ocenę zanieczyszczeń wywołanych transportem drogowym.

Stacja położona jest w pobliżu drogi krajowej A1. W kierunku północnym od stacji znajduje się park i tereny rekreacyjne. W kierunku wschodnim i południowym, zlokalizowana jest mieszana zabudowa wielorodzinna. W kierunku zachodnim znajdują się obszary przemysłowe i zwarta zabudowa jednorodzinna.

W 2013 roku najwyższe stężenia zostały odnotowane w miesiącach; grudzień, marzec i wrzesień, średnie stężenie w sezonie grzewczym wynosiło 3,0 ng/m³. W miesiącach letnich widać znaczny spadek poziomu stężeń w powietrzu – średnie stężenie w sezonie poza grzewczym wynosiło 0,8 ng/m³. Najwyższe stężenia B(a)P zarejestrowano w tygodniach, w których również wystąpiły dni z przekroczeniami średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10

Przeprowadzone modelowanie poziomów stężeń benzo(a)piranu w powietrzu na obszarze miasta Włocławka wskaże potencjalne obszary, na których wystąpiło w 2013 r. ryzyko przekroczeń poziomu docelowego tego zanieczyszczenia. Natomiast przeprowadzona analiza udziałów poszczególnych źródeł zanieczyszczeń ma wskazać, które ze źródeł mają największy wpływ na poziom tej substancji w powietrzu.



5.2.6. ZASOBY WODNE (W)

Strefa kujawsko-pomorska

Monitoring wód płynących realizowano w oparciu o *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.11.2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (JCW)*⁵². W roku 2013 analizę jakości wód prowadzono w 68 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 42 ciekach. Ocena stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o obowiązujące wówczas rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.11.2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz. 1545). Należy zwrócić uwagę, że w naturalnych JCW określany jest stan ekologiczny, natomiast w sztucznych i silnie zmienionych - potencjał ekologiczny. Celem wykonywania badań było stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, wraz z zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Oceny stanu wód powierzchniowych są wykorzystywane do zintegrowanego zarządzania wodami w układzie dorzeczy.

Wody powierzchniowe

Obszar województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się prawie 75% w dorzeczu Wisły. Tylko zachodnia i południowo zachodnia część województwa leży w dorzeczu Odry. Wisła jest osią hydrograficzną województwa płynącą przez jego obszar na długości około 205,3 km, z czego około 21,7 km przypada na Zbiornik Włocławski.

Z istotnych prawobrzeżnych dopływów Wisły należy wymienić: Chełmiczkę, Mień, Drwęcę, Dolny i Górny Kanał, Frybę, Kanał Główny i Osę, natomiast z lewobocznych: Zgłowiączkę, Tążyńkę, Kanał Zielona Struga, Brdę, Wdę, Mątawę. Dorzecze Odry reprezentowane jest przez dwa prawobrzeżne dopływy rzeki Warty: Noteć i Wełnę. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej województwa jest szereg mniejszych dopływów. Sieć hydrograficzna województwa kujawsko-pomorskiego podlegała silnej antropopresji na przestrzeni dziejów. Efektem tych przemian są zarówno duże i gęste systemy odwadniające, jak i kanały transportowe oraz melioracyjne. Według „Programu Ochrony Przeciwpowodziowej na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2015”, opracowanego przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, rzeki i kanały regionu mierzą łącznie 3 281 km, z czego uregulowanych jest 1 957 km.

W roku 2013⁵³, w ramach badań przeprowadzonych przez WIOŚ, analizę jakości wód prowadzono w 68 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk), zlokalizowanych na 42 ciekach. Badania laboratoryjne obejmowały zakres:

- biologiczny 30 ppk,
- fizyko-chemiczny 42 ppk, w tym:
 - 8 ppk w zakresie monitoringu diagnostycznego,
 - 30 ppk w zakresie monitoringu operacyjnego,
 - 2 ppk w zakresie wód pitnych

⁵² Dz.U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550 z późn. zm.

⁵³ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

– 2 ppk w zakresie Zintegrowanego Monitoringu środowiska Przyrodniczego na Strudze Toruńskiej,

- chemiczny 8 ppk,
- bakteriologiczny 19 ppk.

W zakresie biologicznym analizowano wskaźniki: makrofitowego indeksu rzeczno (MIR), indeksu okrzemkowego (IO) i fitoplanktonu (IFPL). Klasyfikacja wskaźników biologicznych wykazała, że:

- 7 punktów pomiarowych spełniało wymogi dobrego stanu biologicznego (II klasa),
- 22 punkty pomiarowe spełniały wymogi umiarkowanego stanu biologicznego (III klasa),
- 5 punktów pomiarowych spełniało wymogi słabego stanu biologicznego (IV klasa)
- 4 punkty wykazywały zły stan/potencjał ekologiczny – V klasa⁵⁴.

Stan/potencjał ekologiczny określany jest na podstawie oceny biologicznej i fizykochemicznej. W zakresie biologicznym analizowano wskaźniki indeksu fitoplanktonu (IFPL), indeksu okrzemkowego (IO), makrofitowego indeksu rzeczno (MIR) i multimetrycznego indeksu makrobezkręgowców (MMI). Sklasyfikowano 38 punktów pomiarowych, w tym

- 1 punkt - bardzo dobry stan biologiczny (dolny odcinek Rypienicy),
- 8 punktów - dobry stan biologiczny (II klasa),
- 20 punktów - umiarkowany stan biologiczny (III klasa),
- 5 punktów - słaby stan biologiczny (IV klasa),
- 4 punkty - zły stan biologiczny⁵⁵.

Analiza fizykochemiczna dla wszystkich monitorowanych stanowisk wykazała, że wśród 42 ppk:

- 5 punktów - ocena bardzo dobra (I klasa),
- 23 punkty – ocena dobra (II klasa),
- 14 punktów – ocena poniżej dobrej.⁵⁶

Wskaźnikami najczęściej przekraczającymi granicę dobrego stanu fizyko-chemicznego były: fosforany i fosfor ogólny oraz azot Kjeldahla.

Ocena stanu chemicznego wód, obejmowała 6 ujściowych przekrojów pomiarowo-kontrolnych rzek: Zgłowiączka, Lubieńka, Fryba, Osa, Kanał Bachorze i Gąsawka. Badania laboratoryjne obejmowały 43 wskaźniki z listy substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających pochodzenia przemysłowego. W odniesieniu do obowiązujących norm stwierdzono dobry stan chemiczny wód we wszystkich punktach pomiarowych.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w Informacji o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 r. badania bakteriologiczne objęły 66 punktów pomiarowo-kontrolnych, gdzie:

- w 2 punktach stwierdzono dobry stan sanitarny wód,
- w 16 punktach notowano zadowalający stan sanitarny,
- w 31 punktach wystąpił niezadowalający stan sanitarny,
- w 17 punktach stan sanitarny wód oceniono jako zły.

W zakresie hydromorfologicznym oceniono wszystkie 42 punkty pomiarowe, stwierdzając:

⁵⁴ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, WIOŚ Bydgoszcz

⁵⁵ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, WIOŚ Bydgoszcz

⁵⁵ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, WIOŚ Bydgoszcz

⁵⁶ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku, WIOŚ Bydgoszcz



- 2 punkty – I klasa,
- 39 punktów – II klasa,
- 1 punkt – III klasa.

Badania bakteriologiczne objęły 19 punktów pomiarowo-kontrolnych i wykazały, że:

- 3 punkty spełniały warunki dobrego stanu sanitarnego,
- 6 punktów spełniało warunki zadowalającego stanu sanitarnego,
- 5 punkty spełniały warunki niezadowalającego stanu sanitarnego,
- 5 punktów zakwalifikowano do złego stanu sanitarnego.

Tereny rolnicze w województwie kujawsko-pomorskim stanowią ponad 61% ogólnej powierzchni województwa. Największym zagrożeniem z punktu widzenia ochrony środowiska w produkcji rolniczej jest spływ powierzchniowy azotanów i fosforanów, powodujący eutrofizację rzek i zbiorników wodnych. W roku 2013 kontynuowano monitoring jakości wód na wytypowanych przez RZGW w Gdańsku, Poznaniu i Warszawie obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego. Podstawą prawną do wyznaczenia tych obszarów jest ustawa Prawo Wodne z 18.07.2001 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.) oraz rozporządzenie wykonawcze – Ministra Środowiska z 23.12.2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 241, poz. 2093). Obszarami zanieczyszczonymi azotem, monitorowanymi w roku 2013 były: zlewnia Strugi Toruńskiej (4 ppk), część zlewni Strugi Łysomickiej (dopływy z Kowroza - 1 ppk i Przeczna - 1 ppk), Bachorza (1 ppk) i Dopływ z Marszałkowa (1 ppk).

Wyniki badań wykazały, że wody zanieczyszczone azotem, w których średnioroczna zawartość azotanów przekraczała wartość 50 mg NO₃/l, wystąpiły tylko w Dopływie spod Przeczna – 50,3 mg NO₃/l. Nie stwierdzono średniorocznych stężeń azotanów w przedziale 40-50 mg NO₃/l, wskazujących na zagrożenie zanieczyszczeniem azotem. Stężenia maksymalne ponad 50 mg NO₃/l, występujące na ogół wczesną wiosną, obserwowano w wodach Strugi Toruńskiej, oraz dopływach z Kowroza, Przeczna i Marszałkowa.

Wody Brdy i Drwęcy nadal monitorowano pod kątem oceny przydatności wód dla celów pitnych. Jakość wód Brdy na ujęciu wody „Czyżkówko” odpowiadała kategorii A2. Należy zauważyć, że spośród 40 analizowanych parametrów, 34 spełniały wymogi najwyższej kategorii A1. Wody Drwęcy, kontrolowane na stanowisku w Młyńcu, podobnie, jak w latach ubiegłych, odpowiadały kategorii A3. Zdecydował o tym wskaźnik indeksu fenolowego i zanieczyszczenia bakteriologicznego.⁵⁷

Wody podziemne

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wody podziemne o zasobach użytkowych występują w czterech piętrach wodonośnych, tj. neogenie (dawniej czwartorzęd), paleogenie (dawniej trzeciorzęd oraz część czwartorzędu), kredzie i jurze. Największe znaczenie posiadają wody występujące w neogenie, które są podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę zarówno odbiorców indywidualnych, jak i zbiorowych. W około 80% stanowią one źródła ujęć komunalnych oraz wodociągów miejskich i wiejskich⁵⁸.

⁵⁷ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku

⁵⁸ źródło: Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego



Obowiązującym w monitoringu wód podziemnych aktem prawnym jest *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych*⁵⁹. Rozporządzenie to określa: klasyfikację elementów fizykochemicznych, definicję klasyfikacji stanu chemicznego i ilościowego, sposób interpretacji wyników, sposób prezentacji oraz częstotliwość dokonywania ocen.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku prowadzono badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) i lokalnego realizowanego przez WIOŚ oraz właścicieli i zarządzających obiektami. Badania miały na celu zebranie informacji o stanie chemicznym wód, określenie trendów zmian i sygnalizację powstających zagrożeń. Przedmiotem badań były jednolite części wód podziemnych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu. W województwie wyodrębniono ogólnie 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) z czego w 2013 roku, na obszarach 8 jednolitych części wód podziemnych prowadzono obserwacje w wytypowanych 35 otworach.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu nie stwierdzono wód w I klasie czystości, natomiast w badanych punktach woda charakteryzowała się następującymi klasami:

- II klasę czystości 1 punkt - 2,85 %
- III klasę czystości 18 punktów - 51,4 %
- IV klasę czystości 8 punktów - 22,8 %
- V klasę czystości 8 punktów - 22,8 %

Dobry stan chemiczny (II i III klasa czystości) stwierdzono w 19 otworach tj. 54,2% , zły stan chemiczny (IV i V klasa czystości) wykazywało 16 otworów co stanowiło 45,7% .

Wskaźnikiem najczęściej (w 8 przypadkach) obniżającymi jakość badanych wód była zawartość żelaza oraz azotany odpowiadająca klasie V. Kolejnym pierwiastkiem często występującym (5 przypadków) w stężeniach odpowiadających niskiej jakości wód (IV oraz V klasa) były chlorki oraz sól. Podwyższone zawartości tych pierwiastków w wodach podziemnych przypisuje się pochodzenie geogeniczne (naturalne).

Wysoka zawartość azotanów (powyżej 100 mg/l) która klasyfikowała wody do V klasy czystości występowała w otworach położonych w miejscowościach: Dochanowo gm. Żnin (otwór nr 1949), Sierosław gm. Drzycim, Kornatowo gm. Lisewo, Rozwarzyn gm. Nakło. Największe ilości – 162 mg NO₃/l stwierdzono w płytkim (3 m głębokości) piezometrze w Dochanowie, położonym na gruntach ornych.

Sieć monitoringu wód podziemnych na terenie województwa w 2013 roku stanowiły piezometry zlokalizowane na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia azotem ze źródeł rolniczych (OSN) w zlewni rzeki Kotomierzycy W skład sieci obserwacyjnej na OSN wchodzi 5 piezometrów. Zostały one zafiltrowane w pierwszym poziomie wodonośnym.

Analiza wyników zawartości azotanów w piezometrach w latach 2005-2013 wykazuje ich najwyższą koncentrację w wodach pobranych w punktach Kotomierz-1 i Kotomierz-2. Tendencja ta jest stała. W 2013 roku wartości średnioroczne osiągnęły w tych dwóch otworach poziom 532,1 i 159,6 mg NO₃/l, co jest wartością 18 wyższa aż o 50% w przypadku punktu Kotomierz-1 w stosunku do 2012 roku oraz 25% w przypadku punktu Kotomierz-2. Wzrost koncentracji azotanów w stosunku do poprzedniego bezwzględniego szczytu z lat 2010-2011 widoczny jest zwłaszcza w przypadku punktu K-1.

⁵⁹ Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896

Ekstremalnie wysokie stężenia azotanów w tym otworze związane są najprawdopodobniej z charakterem użytkowania działki na której jest on usytuowany oraz znajdującymi się tam utworami glebowymi o dużym stopniu przepuszczalności bez widocznej warstwy izolującej. W miejscu tradycyjnych upraw rolniczych prowadzona jest tu od kilku lat szkółka roślin ozdobnych wymagających specyficznej agrokultury.⁶⁰

Strefa miasto Toruń

Wody powierzchniowe

Rzeka Wisła stanowi oś hydrograficzną doliny i miasta Toruń, które znajduje się w obrębie Kotliny Toruńskiej. Rzeka ta w granicach miasta jest uregulowana na odcinku około 20 km. Szerokość rzeki dochodzi do 500 m. Największy stan wielkiej wody stuletniej wyniósł 41,53 m n.p.m. co było przekroczeniem (w porównaniu z średnim poziomem wód Wisły) stanu rzeki, aż o około 6 metrów. Naturalny spadek wody pod Toruniem jest łagodny i waha się w zależności od jej stanów od 0,12 do 0,18‰. Powoduje to jednak akumulację rumowiska, czego wynikiem jest pojawianie się ławic i zmienność przebiegu nurtu. W przekroju Torunia średnia roczna wartość prowadzonej przez Wisłę wody wynosi 975 m³/s.⁶¹

Kontrola stanu czystości wód powierzchniowych płynących była realizowana w ramach zadań monitoringowych. Badanie to wykonywane było głównie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i dofinansowane przez Urząd Miasta Torunia.⁶²

Na obszarze miasta, zgodnie z danymi WIOŚ zawartymi w Informacji o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, nie prowadzono pomiarów stanu jakości wód powierzchniowych. Oceny stanu czystości rzek miasta Toruń dokonano zatem w oparciu o wyniki 3 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na terenie powiatu toruńskiego. Na rzece Drwęca w punkcie powyżej ujęcia wody w Lubiczu (15,8 km rzeki) oraz na rzece Struga Toruńska powyżej zlewni eksp., Lipowiec (28,9 km rzeki) oraz powyżej zlewni ekip. Koniczynka (18,9 km rzeki). Ocena w zakresie stanu fizykochemicznego określiła wody w rzece Drwęca w klasie II natomiast w obu ppk na rzece Struga Toruńska w III klasie. W przypadku wyników oceny zanieczyszczeń bakteriologicznych stwierdzono stan jakości wody jako zadowalający w punkcie na rzece Drwęca, natomiast na Strudze Toruńskiej nie przeprowadzono badań w zakresie omawianej oceny.

Na obszarze miasta Toruń w latach poprzednich nie prowadzono monitoringu jakościowego jezior. Z danych zawartych w sprawozdaniu z realizacji badań monitoringowych przeprowadzonych w 2009 roku wynika, iż na terenie miasta Torunia badano wody Zbiornika Kaszownik oraz Stawu Kapitana. Zbiornik Kaszownik jest akwenem przepływowym, zasilanym przez wody Strugi Toruńskiej dla którego wiosną 2009 roku przeprowadzono badania osadów dennych. Próby osadów pobrano w 3 punktach zlokalizowanych: w pobliżu wpływu wód Strugi Toruńskiej, w centralnej części Kaszownika oraz w pobliżu odpływu wód Strugi Toruńskiej. Badania osadów obejmowały metale ciężkie (arsen, cynk, chrom, kadm, miedź, nikiel, ołów, rtęć), WWA (benzo(a)atracen, benzo(a)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylene, indeno(1,2,3-c,d)piren) oraz PCB. Uzyskane wyniki pomiarów porównano z normami określonymi w obowiązującym wówczas *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r., w sprawie*

⁶⁰ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

⁶¹ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Torunia 2012

⁶² źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Torunia 2012

rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony⁶³. Stwierdzono, że osady denne zbiornika Kaszownik na wszystkich stanowiskach zawierały w/w substancje w ilościach nie przekraczających wartości dopuszczalnych.

Badania wód Stawu Kapitana miały na celu przede wszystkim ocenę stopnia zanieczyszczenia wód, w tym zwłaszcza substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Dla oceny zanieczyszczenia wód w 2009 roku wykorzystano zakres wskaźników wraz z ich dopuszczalnymi normami, które zawarte były w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych*. Z wyników tych badań stwierdzono, że wartość wskaźników troficznych nie przekraczała dopuszczalnych norm, a koncentracja chlorofilu „a” kwantyfikująca obfitość fitoplanktonu odpowiadała III klasie czystości (wody zadowalającej jakości). Również koncentracja wskaźników należących do grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych mieściły się w normie. Nie stwierdzono także podwyższonych stężeń metali ciężkich, pestycydów i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.⁶⁴

Wody podziemne

Aglomeracja miejska Toruń zlokalizowana jest w jednostce hydrograficznej Region Mazurski, Rejon Torunia. Występują tu wody w utworach czwartorzędu i śladowo trzeciorzędu (miocenu, pliocenu), a także w utworach szczelinowych kredy górnej, w której wody z reguły są zmineralizowane. Utwory czwartorzędu w rejonie Torunia zbudowane są z piasków, piasków mułkowatych i żwirów.⁶⁵

Zgodnie z danymi przedstawionymi w *Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010 - 2012* celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Szczegółowe regulacje odnośnie oceny stanu wód podziemnych zawiera *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych*⁶⁶, natomiast szczegółowe regulacje dotyczące badań monitoringowych zawiera *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie formy i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych*.^{67 68}

Z monitoringu komunalnych ujęć wody podziemnej miasta Torunia⁶⁹ wynika, iż na terenie miasta na ujęciach wód podziemnych prowadzony jest systematycznie monitoring osłonowy ujęć Mała Nieszawka (od 1995 r.), Wrzosa II (od 1995 r.), Czerniewice (od 2001 r.), obejmujący badanie jakości wody w studniach i piezometriach (zlokalizowanych w strefach ochronnych ujęć). Na pozostałych ujęciach jest realizowany monitoring studni. Monitoring prowadzony jest na podstawie Projektów monitoringu lub programów zawartych w Projektach stref ochronnych ujęć.

Wodę z ujęcia Mała Nieszawka oraz dopływającą do ujęcia (teren strefy ochrony pośredniej) w poszczególnych punktach pomiarowych kwalifikuje się do klasy II (wód dobrej jakości), w której wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ człowieka lub wpływ ten jest bardzo

⁶³ Dz. U. z 2002 r. Nr 55, poz. 498

⁶⁴ źródło: Sprawozdanie z relacji badań monitoringowych przeprowadzonych w 2009 r. na terenie miasta Torunia

⁶⁵ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Torunia 2012

⁶⁶ Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896

⁶⁷ Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550

⁶⁸ źródło: Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012

⁶⁹ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

słaby. W 2013 r. nie stwierdzono niekorzystnych trendów zmian jakości wód podziemnych w studniach ujęcia. Jakość wody w stosunku do roku ubiegłego nie uległa zasadniczej zmianie.⁷⁰

Wody z ujęcia Wrzosa II oraz dopływające do ujęcia z terenu strefy ochrony pośredniej (w poszczególnych punktach pomiarowych) zakwalifikowano na pograniczu wód klasy I-wód bardzo dobrej jakości, wód klasy II-wód dobrej jakości oraz klasy III – wód zadowalającej jakości.⁷¹

Wody ujęcia Czerniewice mają najwyższą jakość spośród wszystkich ujęć miasta Torunia. Woda ta nie jest poddawana uzdatnianiu, jedynie stabilizowana bakteriologicznie za pomocą lampy UV. Woda ze studni oraz piezometrów zlokalizowanych w strefie ochrony pośredniej ujęcia, w poszczególnych punktach pomiarowych zaliczana jest do klasy I (bardzo dobrej jakości), co oznacza, że skład wody kształtowany jest wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych. Wartości stężeń zgodnie z badaniami prowadzonymi przez Toruńskie Wodociągi mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego i nie wskazują na wpływ człowieka.

Dokonując analizy jakości wód podziemnych w 2013 roku należy stwierdzić, że zawartość prawie wszystkich oznaczanych składników mieściła się w I klasie jakości. Niewielkie przekroczenia granicznej wartości dla I klasy odnotowano jedynie w przypadku wapnia oraz manganu. Podwyższone wartości wapnia stwierdzono we wszystkich 10 próbkach wody pobranych zarówno ze studni jak i piezometrów, przy czym najwyższe jego stężenie wyniosło 80,3 mgCa/dm³ (próbka wody z P-1) przy wartości granicznej I klasy jakości równej 50,0 mgCa/dm³. W przypadku manganu, podwyższone wartości wykraczające poza I klasę jakości stwierdzono w dwóch oznaczeniach. Stężenie manganu wyniosło odpowiednio 0,052 i 0,063 mgMn/dm³, przy wartości granicznej dla I klasy równej 0,05 mgMn/dm³. Podwyższone stężenia obu związków są najprawdopodobniej efektem naturalnych procesów zachodzących w wodzie podziemnej.⁷²

Wodę pobraną w 2013 r. z otworów na terenie ujęcia „Mała Nieszawka” oraz w jego sąsiedztwie (na terenie strefy ochronnej ujęcia) zakwalifikowano do klasy II i I – wód dobrej jakości i bardzo dobrej jakości.⁷³

Wodę pobieraną w 2013 r. z otworów na terenie ujęcia „Jedwabno” oraz w jego sąsiedztwie zakwalifikowano najczęściej do klasy II – wód dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych a wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.⁷⁴

W 2013 roku kontynuowano monitoring ujęcia wód podziemnych – awaryjnego Nowe Bielany. Czwartorzędowa warstwa wodonośna, o swobodnym zwierciadle wody ujęta jest przez 2 studnie. Ujęcie ma ustanowioną strefę ochrony pośredniej, na terenie której zlokalizowane są 3 otwory sieci monitoringu osłonowego. Monitoring obejmuje 4-krotny w ciągu roku pomiar zwierciadła wody we wszystkich otworach, a także 2-krotny wydajności studni oraz 2-krotne opróbowanie studni i piezometrów. Wodę ze studni ujęcia Nowe Bielany oraz dopływającej do ujęcia w poszczególnych punktach pomiarowych zaliczono do klasy II i III – wód dobrej i zadowalającej jakości.⁷⁵

⁷⁰ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

⁷¹ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

⁷² źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

⁷³ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

⁷⁴ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

⁷⁵ źródło: Toruńskie Wodociągi, www.wodociagi.torun.com.pl

Gmina Toruń jest właścicielem 5 studni publicznych, ujmujących kredowy poziom wodonośny. Eksploatacje tych studni prowadzi Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. Woda ze studni kredowych reprezentuje różne typy hydrogeochemiczne wód zatem jakość wód była analizowana oddzielnie w każdej studni. Trzy studnie (przy ul. Żółkiewskiego, Legionów i nr II k. Elany) posiadają wody zaliczane do klasy II (dobrej jakości), natomiast pozostałe dwie studnie odpowiednio do klasy III (ul. Bażyńskich) i IV (ul. Malinowskiego).⁷⁶

Strefa aglomeracja bydgoska

Wody powierzchniowe

Bydgoszcz położona jest na lewym brzegu Wisły, u ujścia Brdy a zarazem u jej zbiegu z Kanałem Bydgoskim. Centrum miasta usytuowane jest w południowej części doliny Brdy. Bydgoszcz na swoim terenie posiada bardzo złożony system hydrograficzny, co przekłada się przede wszystkim na walory krajobrazowe miasta, a także mnogość i różnorodność funkcji użytkowych środowiska wodnego. Do głównych cieków powierzchniowych znajdujących się na terenie miasta zalicza się: Wisłę, Brdę, Kanał Bydgoski, Strugę Flis oraz Strugę Młyńską⁷⁷.

Z danych przedstawionych w *Informacji o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku* ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.11.2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (JCW)*⁷⁸. Przeprowadzone badania jakości wód na terenie aglomeracji bydgoskiej dokonano w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych, z których jeden znajdował się na rzece Brda (wodowskaz Smukała i jaz Czersko), a trzy na rzece Kotomierzycy (Kotomierz, Karczemka, Bożenkowo).

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.⁷⁹ W ramach poszczególnych rodzajów monitoringu prowadzone były badania wskaźników biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych (w uzasadnionych przypadkach badania te są uzupełnione projektami realizowanymi przez GIOŚ) oraz hydromorfologicznych wykonywanych przez służbę hydrologiczno-meteorologiczną.

Zebrane wyniki pomiarów w roku 2013 wykazały jednoznacznie, że stan rzeki Kotomierzycy pod kątem zanieczyszczeń bakteriologicznych oceniono jako zadawalający w jednym punkcie natomiast w dwóch jako niezadawalający. W przypadku punktu pomiarowo-kontrolnego Bożenkowo stan/potencjał ekologiczny oceniono jako dobry. Monitoring na rzece Brada dokonany przy wodowskazie Smukała pozwolił określić stan/potencjał ekologiczny i ocenić bakteriologicznie jakość wody jako dobry.

Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych na omawianym obszarze gromadzą się w trzech poziomach wodonośnych: czwartorzędowym, trzeciorzędowym i kredowym. Wody podziemne na terenie Bydgoszczy tworzą wspólny system, zasilany wodami deszczowymi i przesączającymi się z płytszych (gruntowych -

⁷⁶ źródło: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o., <http://www.wodociagi.torun.com.pl>

⁷⁷ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012

⁷⁸ Dz. U. z 2011 r. Nr 258 z 2011 r., poz. 1550

⁷⁹ źródło: Program Państwowego monitoringu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012



czwartorzędowych) do głębszych (podziemnych – tj. mioceńskiego i kredowego) poziomów wodonośnych. W okolicach miasta Bydgoszczy i bezpośrednio w jego obrębie zalegają dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych należące do Pasma Pojeziernego. Zdecydowanie większa część miasta położona jest na GZWP Nr 140 – Bydgoszcz, w zbiorniku zbudowanym z trzeciorzędowych osadów okruchowych. Jest to nieduży zbiornik zarówno pod względem rozprzestrzenienia jak i zasobów dyspozycyjnych. Gromadzi on wody klasy II i Ib. W całości objęty jest Obszarem Wysokiej Ochrony. Średnia głębokość ujęć zlokalizowanych w obrębie zbiornika to 65 m. Wzdłuż południowych granic Bydgoszczy przebiega GZWP Nr 138 Pradolina Toruń – Eberswalde (Noteć) dużo większy i zasobniejszy, a tym samym o większym znaczeniu gospodarczym. Jest to zbiornik czwartorzędowy o charakterze porowym. W obrębie Bydgoszczy znajduje się niewielki wschodni fragment zbiornika obejmujący głównie tereny przemysłowe oraz otaczające je obszary rolno-leśne w południowej części miasta. Zbiornik ten pokrywa ok. 20% powierzchni Bydgoszczy (ok. 35 km²). Zbiornik, podobnie jak GZWP Nr 140 Bydgoszcz, gromadzi wody klas II i Ib. W obrębie poziomu kredowego nie wydzielono Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Na terenie miasta występuje on jedynie w kilku miejscach, jednak wykazuje się dużą zasobnością.⁸⁰

Z danych dostępnych na stronach internetowych WIOŚ wynika, iż w roku 2011 nie przeprowadzono oceny stanu środowiska dla aglomeracji bydgoskiej. Badań jakości wód podziemnych nie wykonano także w latach 2009 – 2010. Najbardziej aktualne wyniki pochodzą zatem z dokumentu pn. *Stan środowiska Bydgoszczy w roku 2008*, opracowanym przez WIOŚ w Bydgoszczy. W roku tym monitoring zwykłych wód podziemnych realizowany był w sieci krajowej (otw. obs. Nr 708 – Bydgoszcz Fordon i 2194 – Bydgoszcz Łęgnowo) oraz regionalnej (otwory obserwacyjne nr 96 – Bydgoszcz Las Gdański i 29 – Bydgoszcz „Frosta”). Badania w sieci krajowej były realizowane w monitoringu diagnostycznym i operacyjnym w dwóch seriach przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, a w sieci regionalnej w monitoringu diagnostycznym w jednej serii przez Inspekcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Badane wody w punkcie obserwacyjnym sieci krajowej (708 – Bydgoszcz Fordon) zostały sklasyfikowane jako wody klasy II – dobrej jakości. Odnotowano jednak podwyższone wartości żelaza i manganu w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych, które nie wskazują na wpływ działalności człowieka. Drugi punkt obserwacyjny sieci krajowej (2194 – Bydgoszcz Łęgnowo) zlokalizowany na obszarze nieużytków naturalnych w dolinie Wisły, został objęty monitoringiem operacyjnym i diagnostycznym. W pierwszej serii pomiarowej wody podziemne sklasyfikowano w II klasie oznaczającej wody dobrej jakości. Podwyższona wartość manganu ma związek z naturalnymi procesami zachodzącymi w wodach podziemnych. Druga seria badań w tym punkcie wykazała podwyższone wartości siarczanów (120,0 mg/l) i potasu (20,28 mg/l) co wpłynęło na zaklasyfikowanie wód do IV klasy jakości. Stosunkowo duże koncentracje odnotowano także w przypadku sodu i chloru⁸¹.

Obserwację sieci regionalnej prowadzono w punktach: 29 – Bydgoszcz oraz 96 – Frosta Las Gdański. Na podstawie przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi wody te sklasyfikowano jako wody dobrej jakości (klasa II). W ramach prowadzonego monitoringu przekroczenie zawartości siarczanów odnotowano w punkcie 96 – Las Gdański (zmiany te są jednak usuwane w procesie uzdatniania wody).⁸²

⁸⁰ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012

⁸¹ Stan środowiska Bydgoszczy w roku 2008, WIOŚ Bydgoszcz

⁸² źródło: Stan środowiska Bydgoszczy w 2008 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Strefa miasto Włocławek

Wody powierzchniowe

Miasto Włocławek leży w całości w dorzeczu Wisły, w przeważającej części na jej lewym brzegu, rozciągając się wzdłuż tej rzeki na długości ok. 20 km. Przez miasto przepływają dwie rzeki (Zgłowiączka i Zuzanka), które wpadają bezpośrednio do Wisły w mieście. Ponadto należy wymienić takie cieki wodne, jak: Struga Kujawska (ok. 7 km długości w granicach miasta), Struga Rybnicka (ok. 2,2 km w granicach miasta) i Zofijka (ok. 1,0 km w granicach miasta) oraz Lubieńka, będąca dopływem Zgłowiączki, a biegnąca wzdłuż południowej granicy miasta na długości ok. 1,2 km.

Z danych przedstawionych w *Informacji o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku* ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.11.2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (JCW)*⁸³.

W roku 2012 oceny stanu czystości rzek miasta Włocławek dokonano w dwóch punktach pomiarowych, znajdujących się odpowiednio przed i za miastem. Na tej podstawie można ocenić stan jakości wody płynącej na obszarze miasta. Z punktu widzenia oceny ogólnej, stan wody rzeki Wisły w punkcie pomiarowym Włocławek (0,4 km) – poniżej zapory we Włocławku klasyfikuje się jako dobry. Na ocenę ogólną złożyły się wyniki badań prowadzone w 2012 roku. Na ich podstawie oceniono stan/potencjał ekologiczny jak również stan chemiczny rzeki jako dobry. Źle natomiast wypadła ocena bakteriologiczna. Na drugim punkcie pomiarowym – Józefowo (0,5 km) oceny stanu jakości wody nie uległy zmianie w stosunku do stanu wód zbadanych na punkcie pomiarowym zlokalizowanym we Włocławku. Dane te wskazują, iż stan jakości wody rzeki Wisły przepływającej przez miasto są analogiczne jak wyniki otrzymane w wyniku pomiarów na opisanych punktach pomiarowo-kontrolnych.⁸⁴

Wody podziemne

Włocławek położony jest w regionie hydrogeologicznym „południowo-mazowieckim”, związanym z Niecką Warszawską. Na obszarze Doliny Wisły, w rejonie Włocławka zasadnicze znaczenie ma czwartorzędowe piętro wodonośne. W piętrze czwartorzędowym występuje przeważnie jeden poziom wodonośny, związany z piaskami pradolinowymi, wypełniającymi doliny kopalne i rynny subglacjalne. Jest to pierwszy poziom wodonośny czwartorzędu o znacznej miąższości-przekraczającej lokalnie 50 m, występujący głównie w Pradolinie, gdzie na odcinku od Włocławka do Płocka tworzy czwartorzędowy porowy zbiornik wód podziemnych, zwany Pradolina Środkowej Wisły (GZWP nr 220).⁸⁵ Z informacji zawartych w Programie ochrony środowiska dla miasta Włocławek na lata 2004-2011 wynika, że poza Pradolina Środkowej Wisły (GZWP nr 220) na terenie miasta Włocławek znajduje się drugi zbiornik GZWP nr 215 (Subniecka Warszawska), o zasobach wód trzeciorzędowych. Obydwa zbiorniki znajdują się w strefie wymagającej najwyższej ochrony (ONO).

Szczegółowe regulacje odnośnie oceny stanu wód podziemnych zawarte są w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych*⁸⁶ natomiast szczegółowe regulacje dotyczące badań monitoringowych są zawarte w *rozporządzeniu*

⁸³ Dz.U. nr 258 z 2011 r., poz. 1550

⁸⁴ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

⁸⁵ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Włocławek na lata 2009-2016

⁸⁶ Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie formy i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych.^{87 88}

Miasto Włocławek zaopatrywane jest w wodę z trzech ujęć wód podziemnych, a mianowicie: ujęcie „Krzywe Błota”, ujęcie „Zazamcze”, eksploatujące czwartorzędową warstwę wodonośną oraz ujęcie „Zawiśle”, eksploatujące wody kredowe. W roku 2011 nie prowadzono badań wód podziemnych na terenie miasta Włocławek. Na terenie miasta Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji we Włocławku (MPWiK) prowadzi monitoring komunalnych ujęć wód podziemnych, tj. ujęcia „Krzywe Błota”, „Zazamcze” i „Zawiśle”. Woda z poszczególnych ujęć jest uzdatniana na SUW. Według badań MPWiK we Włocławku przeprowadzonych w 2011 roku wynika, że wody te spełniają kryteria poszczególnych wskaźników wody zgodnie z §14 ust.1 pkt.1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.^{89 90}

5.2.7. GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

Strefa kujawsko-pomorska

Z dniem 1 stycznia 2012 r. weszła w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw⁹¹, która wprowadziła zmiany m.in. w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach⁹² odnośnie zasad i zakresu opracowywania wojewódzkich planów gospodarki odpadami. W myśl wprowadzonych zmian Zarząd Województwa, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządził projekt Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023 (dalej: WPGO). W opracowaniu tym zawarto informacje na temat aktualnego stanu środowiska, a także zasad funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami na kolejne lata.

Z analizy aktualnego stanu środowiska zawartej w WPGO wynika, iż w roku 2010 na terenie województwa kujawsko – pomorskiego wytworzono 6 665 749,8 Mg odpadów, z czego 395 058,3 Mg stanowiły odpady komunalne, 95 559,8 Mg stanowiły odpady niebezpieczne, a odpady pozostałe stanowiły 6 175 339,4 Mg. Z danych przedstawionych w dokumencie wynika, iż w 2010 roku na terenie województwa procesom odzysku poddano 4 959 183, 3 Mg wytworzonych odpadów, a procesom unieszkodliwiania 695 473,6 Mg odpadów. Przeważającą część odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku (4 622 223 Mg) i unieszkodliwiania (482 340 Mg) w 2010 roku w województwie stanowiły odpady pozostałe czyli odpady inne niż niebezpieczne i komunalne. Odpady te wytworzone zostały w wyniku prowadzonej na terenie województwa kujawsko-pomorskiego działalności gospodarczej, a przede wszystkim działalności przemysłowej. Największą grupę wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne stanowiły odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) a także odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów z oczyszczania ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych. Z danych przedstawionych w WPGO wynika, iż procesom odzysku poddano 322 547,2 Mg odpadów komunalnych, natomiast 195 744,0 Mg odpadów komunalnych poddano procesom unieszkodliwiania. W przypadku odpadów niebezpiecznych ilość odpadów poddanych procesom odzysku to 29 799,3 Mg, natomiast 20 514,2 Mg odpadów niebezpiecznych w roku 2010 zostało poddanych unieszkodliwianiu.

⁸⁷ Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550

⁸⁸ źródło: Program państwowego monitoringu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012

⁸⁹ Dz. U. z 2007 r. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.

⁹⁰ źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. we Włocławku, <http://www.mpwik.wloclawek.pl/>

⁹¹ Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.

⁹² Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, z późn. zm.



W 2010 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wytworzono 175 262,3 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, 170 369,6 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poddano odzyskowi. Według danych zamieszczonych w WPGO unieszkodliwieniu w roku 2010 na terenie województwa unieszkodliwieniu poddano 82 425,2 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Największą grupę, zarówno wśród wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji, jak również poddanych odzyskowi i unieszkodliwieniu stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Odzysk odpadów komunalnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego odbywa się głównie w sortowniach odpadów oraz poprzez kompostowanie w kompostowniach odpadów. Według stanu na 31 grudnia 2011 r. w województwie funkcjonowało 18 sortowni odpadów komunalnych oraz 9 kompostowni i przyrz. energetycznych. Odpady komunalne unieszkodliwiane były poprzez składowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Według danych WPGO w 2010 r. na terenie województwa funkcjonowało 40 składowisk odpadów spełniających wymogi prawa, 17 składowisk odpadów nie spełniało podstawowych wymogów technicznych co uniemożliwia ich dalsze funkcjonowanie, natomiast 14 składowisk odpadów zamknięto. Na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w 2010 r. składowaniu poddano 410 480,802 Mg odpadów komunalnych. Nagromadzenie odpadów na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na koniec 2010 r. osiągnęło ponad 4 mln Mg. Poza odpadami komunalnymi na składowiskach tych składowano również odpady z grup 01-19 katalogu odpadów, określonego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów⁹³. W 2010 r. na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonowały dodatkowo 3 kompostownie, w których odzyskowi poddawano odpady inne niż komunalne. Ponadto na terenie województwa funkcjonowały 3 składowiska odpadów, na których składowano odpady niebezpieczne. Poza wcześniej opisanymi składowiskami odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których składowano odpady komunalne i składowiskami odpadów niebezpiecznych, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 r. funkcjonowało jeszcze 11 składowisk odpadów, na których składowano wyłącznie odpady z sektora przemysłowego. Na terenie województwa istniało 8 instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów, w tym 1 spalarnia odpadów medycznych i 1 spalarnia odpadów weterynaryjnych.

Od 1 lipca 2013 r. województwo kujawsko-pomorskie będzie podzielone na 6 regionów w ramach których przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. W programie wyznaczono też instalacje regionalne oraz zastępcze funkcjonujące w ramach obsługi regionów. Nowy system gospodarki odpadami dotyczy będzie przede wszystkim odpadów zagospodarowywanych w ramach wyznaczonych regionów. Zasady gospodarki pozostałymi rodzajami odpadów nie uległy zmianie.

Strefa aglomeracja bydgoska

Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw⁹⁴ wprowadziła nowy system gospodarowania odpadami, nakłada na miasta dodatkowe obowiązki w zakresie gospodarki odpadami oraz znosi obowiązek opracowywania miejskich programów gospodarki odpadami. Zgodnie z tą nowelizacją sejmik województwa musi uchwalić wojewódzki plan gospodarki odpadami (WPGO) oraz podjąć uchwałę (akt prawa miejscowego)

⁹³ Dz. U. Nr 112, poz. 1206

⁹⁴ Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.



w sprawie jego wykonania, w której określone zostaną regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz z regionalnymi instalacjami do przetwarzania odpadów komunalnych. Radni miasta Bydgoszcz zobowiązani są dostosować do tego planu regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy (akt prawa miejscowego). Biorąc pod uwagę powyższe, działania Urzędu Miasta Bydgoszczy w zakresie gospodarki odpadami w najbliższych latach zgodne będą z aktualizacją WPGO oraz uchwałą w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, a także przepisami prawnymi dotyczącymi tego zagadnienia.

Według danych GUS w 2010 roku w Bydgoszczy zebrano 106 969,13 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 72 243,73 Mg tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych w 2010 roku objęto 17 979 budynków mieszkalnych. Dane GUS wskazują, iż na terenie Bydgoszczy, zbieraniem odpadów komunalnych zajmowało się 15 jednostek odbierających odpady komunalne. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 240 600 Mg odpadów (innych niż komunalne). Odzyskowi poddano 177 200 Mg odpadów. W Bydgoszczy w 2010 roku termicznie unieszkodliwiono 500 Mg odpadów innych niż komunalne, na składowiskach własnych i innych zeskładowano 700 Mg tych odpadów a innym sposobem unieszkodliwiania poddano 100 Mg odpadów innych niż komunalne. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według GUS, poddano zatem 1 300 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Zgodnie z projektem WPGO aglomeracja bydgoska należy do regionu 5, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Zasady gospodarki pozostałymi rodzajami odpadów nie uległy zmianie.

Strefa miasto Toruń

Zgodnie z ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw⁹⁵ miasta mają dodatkowe obowiązki w zakresie gospodarki odpadami. Zmiany przepisów prawnych zniosły natomiast obowiązek opracowywania miejskich programów gospodarki odpadami. Zgodnie z nowelizacją ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁹⁶ sejmik województwa musi uchwalić wojewódzki planu gospodarki odpadami (WPGO) oraz podjąć uchwałę (akt prawa miejscowego) w sprawie jego wykonania, w której określone zostaną regiony gospodarki odpadami komunalnymi oraz regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych. Radni miasta natomiast zobowiązani są dostosować do tego planu regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy (akt prawa miejscowego). Działania Urzędu Miasta w zakresie gospodarki odpadami w najbliższych latach zgodne będą zatem z aktualizacją WPGO oraz uchwałą w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, a także przepisami prawnymi dotyczącymi tego zagadnienia.

Według danych GUS w 2010 roku w Toruniu zebrano 69 424,69 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 47 178,89 tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych w 2010 roku objęto 12 080 budynków mieszkalnych. Dane GUS wskazują, iż na terenie Torunia, zbieraniem odpadów komunalnych zajmowały się 4 jednostki odbierające odpady komunalne. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 80 500 Mg odpadów (innych niż komunalne). Procesom odzysku poddano 17 200 Mg odpadów.

⁹⁵ Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.

⁹⁶ Dz. U. z 2013 r., poz. 21



W Toruniu w 2010 roku za pomocą kompostowania unieszkodliwiono 31 200 Mg odpadów innych niż komunalne, na składowiskach własnych i innych zeskładowano 29 400 Mg odpadów innych niż komunalne. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według danych GUS, poddano zatem 60 600 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Zgodnie z projektem WPGO miasto Toruń należeć będzie do regionu 5, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Zasady gospodarki pozostałymi rodzajami odpadów nie uległy zmianie.

Strefa miasto Włocławek

Miasta zgodnie z ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw⁹⁷ mają dodatkowe obowiązki w zakresie organizacji funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami. Zmiany przepisów prawnych zniosły natomiast obowiązek opracowywania miejskich programów gospodarki odpadami. Zgodnie z nowelizacją przepisów prawnych sejmik województwa musi uchwalić wojewódzki planu gospodarki odpadami (WPGO) oraz podjąć uchwałę (akt prawa miejscowego) w sprawie jego wykonania. Działania Urzędu Miasta w zakresie gospodarki odpadami w najbliższych latach zgodne będą z aktualizacją WPGO oraz uchwałą w sprawie wykonania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, a także przepisami prawnymi dotyczącymi tego zagadnienia.

Według danych GUS w 2010 roku w Toruniu zebrano 35 741,32 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, 24 895,23 tych odpadów pochodziło z gospodarstw domowych. Zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych w 2010 roku objęto 7 983 budynków mieszkalnych. Dane GUS wskazują, iż na terenie Torunia, zbieraniem odpadów komunalnych zajmowało się 7 jednostek odbierających odpady komunalne. Z danych GUS wynika również, iż w 2010 roku na terenie miasta wytworzono dodatkowo 45 300 Mg odpadów (innych niż komunalne). Odzyskowi poddano 31 300 Mg odpadów. We Włocławku w 2010 roku termicznie unieszkodliwiono 1 600 Mg odpadów innych niż komunalne, na składowiskach własnych i innych zeskładowano 2 800 Mg tych odpadów innych niż komunalne. Poszczególnym procesom unieszkodliwiania na terenie miasta, według danych GUS, poddano zatem 4 400 Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Zgodnie z projektem WPGO miasto Włocławek należeć będzie do regionu 4, w ramach którego przetwarzane i zagospodarowywane będą zmieszane odpady komunalne, selektywnie zebrane odpady zielone i inne bioodpady oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania. Zasady gospodarki pozostałymi rodzajami odpadów nie uległy zmianie.

5.2.8. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (OP)

5.2.9. STREFA KUJAWSKO-POMORSKA

Znaczna część powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego, w tym strefy kujawsko-pomorskiej, objęta jest ochroną prawną. Na najcenniejszych terenach utworzono parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz obszary NATURA 2000.

⁹⁷ Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897, z późn. zm.



Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego utworzono 8 parków krajobrazowych, których lokalizację, zajmowany obszar oraz przedmiot ochrony zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 19. Parki krajobrazowe na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

| Lp. | Nazwa parku (rok utworzenia) | Powierzchnia [ha] | Lokalizacja | Przedmiot ochrony |
|-----|---|--|--|--|
| 1 | Brodnicki Park Krajobrazowy (1985) | 16685 ha z tego 4300 ha w kujawsko-pomorskim | Gminy: Brodnica, Brzozie, Jabłonowo Pomorskie, Zbiczno woj. warmińsko-mazurskie – Gminy: Biskupiec, Kurzętnik | 45 jezior, których wody należą do najczystszych w regionie, 8 rezerwatów przyrody (leśne, torfowiskowe i florystyczne, m.in. las liściasty z bukiem objęty ochroną w rezerwacie „Mielwo”, stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin, również gatunki reliktowe, rzadkie gatunki fauny, zabytki kultury materialnej: m. in. pozostałości osad palowych nad jeziorem Łąkorz i Robotno, 5 grodzisk średniowiecznych, 12 obiektów tradycyjnego budownictwa wiejskiego z XVIII i XIX wieku oraz obiekty sakralne i zespoły pałacowo-dworskie, cały obszar BPK wchodzący w skład „Zielonych Płuc Polski”. |
| 2 | Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy (1979) | 38950 ha z tego 22200 ha w kujawsko-pomorskim | Gminy: Włocławek, Kowal, Baruchowo woj. mazowieckie - Gminy: Nowy Duninów, Łąck, Gostynin | 800 gatunków roślin naczyniowych, relikty glacialne i elementy o charakterze podgórskim, 180 gatunków ptaków, z czego około 135 gatunków osiąga tutaj sukces rozrodczy. 57 gatunków ssaków w tym rząd owadożernych i rząd nietoperzy w liczbie 11 gatunków. bóbr europejski introdukowany w 1981 roku oraz sokół wędrowny reintrodukowany w 1991 roku. jezioro Gościąż wpisane na listę przyrodniczych fenomenów w skali światowej dzięki utwalonym w formie lamin osadom. |
| 3 | Górzeńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy (1990) | 27764,3 ha z tego 13901,5 ha w kujawsko-pomorskim | Gminy: Bartniczka, Brzozie, Górzeń, Świdziebnia woj. warmińsko-mazurskie - Gmina Lidzbark Welski | bioróżnorodność (900 gatunków roślin naczyniowych, w tym wiele objętych ochroną gatunkową i rzadkich) na terenach o nieznacznych zmianach antropogenicznych pogranicza mezoregionów Garbu Lubawskiego, Pojezierza Dobrzyńskiego i Równiny Urszulewskiej, ochrona geomorfologicznych form |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Lp. | Nazwa parku (rok utworzenia) | Powierzchnia [ha] | Lokalizacja | Przedmiot ochrony |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|--|
| | | | woj. mazowieckie - Gmina Lubowidz | młodoglacjalnych oraz popularyzacja i upowszechnienie tych walorów, zapewnienie warunków dla aktywnych form ochrony i kształtowania środowiska z dopuszczeniem wyłącznie niekolizyjnych form turystyki krajoznawczej, obszar występowania orzechówki i jarzabka, obiekty historyczno-kulturowe parku m. in barokowo-klasycystyczny kościół w Górznie z obrazem Matki Boskiej z Dzieciątkiem. |
| 4 | Krajeński Park Krajobrazowy (1998) | 73850 ha | Gminy: Więcbork, Sępólno Krajeńskie, Kamień Krajeński, Mrocza, Kęsowo, Sośno | obszary leśne tworzące kompleksy o zróżnicowanej wielkości i rozproszeniu. drzewostany o charakterze grądowym z okazałymi dębami i bukami, łąki, wypełniające dna dolin rzecznych i wilgotne obniżenia terenu, łąki trzęślicowe , kompleksy obszarów wodno-błotnych okresowo podmokłych, „Torfowisko Messy”, płazy i gady, orlik krzykliwy, ścieżki edukacyjne i szlaki turystyczne. |
| 5 | Nadgoplański Park Tysiąclecia (2009) | 9983 ha | Gminy: Kruszwica, Jeziora Wielkie, Piotrków Kujawski | ochrona ptaków, ponad 200 gatunków ptaków, w tym 149 gatunków lęgowych zabezpieczenie wartości historycznych związanych z początkami państwa polskiego. ochrona naturalnych właściwości środowiska przyrodniczego i swoistych, przepięknych cech nadgoplańskiego krajobrazu, około 770 gatunków roślin, Jezioro Gopło i wyrobiska potorfowe zamieszkuje 23 gatunków ryb. rozległe trzcinowiska oraz łąki to lęgowiska i żerowiska gęsi gęgawy, której populacja sięga 130-150 par, co stanowi około 10% krajowej populacji tych ptaków. |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Lp. | Nazwa parku (rok utworzenia) | Powierzchnia [ha] | Lokalizacja | Przedmiot ochrony |
|-----|---|----------------------------------|--|--|
| | | | | <p>przeloty się gęsi zbożowych i biało czelnych,</p> <p>łęgowiska kaczek, perkozów i łysek</p> <p>szerokie trzcinowiska będące środowiskiem bąka,</p> <p>ścieżki edukacyjne: „Mare Polonorum”, „Potrzymiech”.</p> |
| 6 | Tucholski Park Krajobrazowy Promno (1985) | 36983 ha otulina: 15946 ha | Gminy: Tuchola, Cekcyn, Śliwice, Lubiewo, Gostycyn woj. pomorskie – Gminy: Chojnice, Czernik | <p>ochrona południowo-wschodniego regionu Borów Tucholskich,</p> <p>niewypowtarzalne walory Brdy uchodzącej za najpiękniejszy szlak kajakowy w Polsce i Europie,</p> <p>system nawadniający Wielkiego Kanału Brdy oraz związane z nim budowle melioracyjne, akwedukt w Fojutowie wybudowany w 1848 r.,</p> <p>wiele gatunków roślin rzadkich i chronionych,</p> <p>łęgi aż 134 gatunków ptaków,</p> <p>przeloty 20 gatunków ptaków,</p> <p>nietoperze, spośród których spotyka się 10 gatunków.</p> |
| 7 | Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego (1993) | 60000 ha | Gminy: Bydgoszcz, Unisław, Koźielec, Chełmno, Gruczno, Świecie, Grudziądz, Warlubie, Nowe, Dąbrowa Chełmińska, Pruszcz, Osielsko, Dobrcz, Zła Wieś | <p>ochrona oraz zachowanie walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych części Doliny Dolnej Wisły</p> <p>ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych oraz 1100 gatunków chrząszczy,</p> <p>ruchome, piaszczyste wyspy na Wiśle będące miejscem rozrodu rybitw rzecznych i rybitw biało czelnych,</p> <p>łęgowiska derkacza - gatunku zagrożonego wyginięciem.</p> <p>wydra występująca głównie nad starorzeczami.</p> <p>obszar licznego zimowania kilku gatunków ptaków wodnych,</p> <p>pozostałości dawnych sadów zlokalizowane w strefie zboczowej doliny</p> <p>kolekcja starych odmian jabłoni, w której zabezpieczono dotychczas 84 odmian jabłoni, 30 grusz i 14 czereśni, w ramach programu zachowania</p> |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Lp. | Nazwa parku (rok utworzenia) | Powierzchnia [ha] | Lokalizacja | Przedmiot ochrony |
|-----|---------------------------------|---|---|--|
| | | | | różnorodności biologicznej roślin uprawnych, obiekty kulturowe: liczne grodziska wczesnośredniowieczne rozsiane na krawędzi doliny, założenia pałacowo-parkowe, zabudowania pomenonickie oraz założenia staromiejskie Świecia, Nowego i Chełmna |
| 8 | Wdecki Park Krajobrazowy (1993) | 23786,39 ha, z czego 4 609,15 ha stanowi otulina. | Gminy: Lniano, Osie, Cekcyn, Warlubie, Drzycim, Śliwice, Jeżewo | Ochrona oraz zachowanie walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych części środkowego biegu rzeki Wdy, w celu zachowania w warunkach zrównoważonego rozwoju i popularyzacji tych wartości. Szczególne walory przyrodnicze, duże zróżnicowanie rzeźby terenu, gleb, klimatu oraz wód znajduje swoje odzwierciedlenie w bogactwie flory i fauny. Na terenie Parku znajduje się 5 rezerwatów przyrody, występuje wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt, które chronione są w ramach opracowanego programu czynnej ochrony gatunków zagrożonych. |

Według danych Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w województwie kujawsko-pomorskim znajduje się 96 rezerwatów przyrody, w tym:

- 48 rezerwatów leśnych (o łącznej powierzchni ok. 2148 ha, w tym 2125,5 ha w województwie kujawsko-pomorskim),
- 18 rezerwatów torfowiskowych (o łącznej powierzchni ok. 1249 ha w tym 1214 ha w województwie kujawsko-pomorskim),
- 10 rezerwatów florystycznych (o łącznej powierzchni ok. 118 ha),
- 9 rezerwatów faunistycznych (o łącznej powierzchni ok. 4196 ha, w tym 3081 ha w województwie kujawsko-pomorskim),
- 6 rezerwatów krajobrazowych (o łącznej powierzchni ok. 2575 ha),
- 2 rezerwaty wodne (o powierzchni ok. 118,5 ha),
- 1 rezerwat przyrody nieożywionej (o powierzchni ok. 225 ha),
- 1 rezerwat słonoroślowy (o powierzchni niespełna 2 ha),
- 1 rezerwat stepowy (o powierzchni ok. 34,5 ha).

Według danych z portalu <http://www.nasze.kujawsko-pomorskie.pl/przyroda> obszary prawnie chronione na terenie województwa kujawsko-pomorskiego to również:

- 31 obszarów chronionego krajobrazu (o łącznej powierzchni 150 750 ha),
- 2050 użytków ekologicznych zajmujących łączną powierzchnię około 5200 ha (najwięcej w Polsce),



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

- 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych o łącznej powierzchni 1567,4 ha: Torfowisko Messy (pow. 634,45 ha), Dolina rzeki Ryszki (pow. 358,41 ha), Dolina Rzeki Sobińska Struga (pow. 335,47 ha), Rzeka Prusina (pow. 234,32 ha) i Słupski Gródek n/Osą (pow. 4,75 ha),
- 1 stanowisko dokumentacyjne o nazwie „Białochowo” (na pograniczu gmin Rogóźno i Grudziądz) o powierzchni 93,52 ha,
- ponad 1700 pomników przyrody, w tym ponad 900 pojedynczych drzew, skupienia drzew, aleje, głązy narzutowe, źródła, jaskinie, skupiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych i porostów nadrzewnych.

Województwo kujawsko-pomorskie bogate jest również w obszary prawnie chronione oraz ujęte w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. W tabeli poniżej wyszczególniono obszary Natura 2000 zlokalizowane w województwie kujawsko-pomorskim.

Tabela 20. Obszary Natura 2000 na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

| Lp. | Kod | Nazwa | Powierzchnia całkowita obszaru [ha] | Powierzchnia w woj. kujawsko-pomorskim [ha] |
|--|-----------|---|-------------------------------------|---|
| obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (ochrony siedlisk) | | | | |
| 1 | PLH040031 | Błota Klócieńskie | 3 899,28 | 3 899,28 |
| 2 | PLH040019 | Ciechocinek | 13,23 | 13,23 |
| 3 | PLH040013 | Cyprianka | 109,28 | 109,28 |
| 4 | PLH040014 | Cytadela Grudziądz | 222,81 | 222,81 |
| 5 | PLH280001 | Dolina Drwęcy | 12 561,54 | 2 903,45 |
| 6 | PLH300040 | Dolina Łobżonki | 5 894,45 | 3 147,51 |
| 7 | PLH300004 | Dolina Noteci | 50 531,99 | 11 880,29 |
| 8 | PLH040033 | Dolina Osy | 2 183,69 | 2 183,69 |
| 9 | PLH040023 | Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich | 3 948,35 | 3 948,35 |
| 10 | PLH220033 | Dolna Wisła | 10 374,19 | 65,77 |
| 11 | PLH040011 | Dybowska Dolina Wisły | 1 392,02 | 1 392,02 |
| 12 | PLH040001 | Forty w Toruniu | 12,91 | 12,91 |
| 13 | PLH040007 | Jezioro Gopło | 13 459,42 | 10 267,97 |
| 14 | PLH040034 | Kościół w Śliwicach | 0,11 | 0,11 |
| 15 | PLH040022 | Krzewiny | 498,98 | 232,47 |
| 16 | PLH040026 | Lisi Kąt | 1 061,33 | 1 061,33 |
| 17 | PLH040027 | Łąki Trzęślicowe w Foluszu | 2 130,84 | 2 130,84 |
| 18 | PLH040035 | Mszar Płociczno | 181,81 | 181,81 |
| 19 | PLH040012 | Nieszawska Dolina Wisły | 3 891,72 | 3 891,72 |
| 20 | PLH040028 | Ostoja Barcińsko-Gąsawska | 3 456,41 | 3 456,41 |
| 21 | PLH040036 | Ostoja Brodnicka | 4 176,86 | 3 044,44 |
| 22 | PLH280012 | Ostoja Lidzbarska | 8 866,93 | 3 295,69 |
| 23 | PLH300026 | Pojezierze Gnieźnieńskie | 15 922,12 | 4 188,54 |



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Lp. | Kod | Nazwa | Powierzchnia całkowita obszaru [ha] | Powierzchnia w woj. kujawsko-pomorskim [ha] |
|--|-----------|--|-------------------------------------|---|
| 24 | PLH040029 | Równina Szubińsko-Łabiszyńska | 2 816,16 | 2 816,16 |
| 25 | PLH040017 | Sandr Wdy | 6 320,75 | 4 716,11 |
| 26 | PLH040037 | Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki | 151,91 | 151,91 |
| 27 | PLH040003 | Solecka Dolina Wisły | 7 030,08 | 7 030,08 |
| 28 | PLH040030 | Solniska Szubińskie | 361,88 | 361,88 |
| 29 | PLH040038 | Stary Zagaj | 307,47 | 307,47 |
| 30 | PLH040020 | Torfowisko Linie | 5,27 | 5,27 |
| 31 | PLH040018 | Torfowisko Mieleńskie | 146,06 | 146,06 |
| 32 | PLH040039 | Włocławska Dolina Wisły | 4 763,76 | 4 763,76 |
| 33 | PLH040025 | Zamek Świecie | 15,78 | 15,78 |
| 34 | PLH040040 | Zbocza Płutowskie | 1 002,42 | 1 002,42 |
| | | | 167 711,81 | 82 846,86 |
| Obszary specjalnej ochrony ptaków | | | | |
| 1 | PLB040002 | Bagienna Dolina Drwęcy | 3 366,06 | 3 366,06 |
| 2 | PLB040001 | Błota Rakutowskie | 4 437,93 | 4 437,93 |
| 3 | PLB220009 | Bory Tucholskie | 322 535,90 | 108 982,84 |
| 4 | PLB040003 | Dolina Dolnej Wisły | 33 559,04 | 22 711,66 |
| 5 | PLB300001 | Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego | 32 672,07 | 11 491,56 |
| 6 | PLB040004 | Ostoja Nadgoplańska | 9 815,84 | 6 625,74 |
| 7 | PLB040005 | Żwirownia Skoki | 166,32 | 166,32 |
| | | | 406 553,16 | 157 782,12 |
| Projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk | | | | |
| 1 | | Wydmy Kotliny Toruńskiej | 5 289,90 | 5 289,90 |
| 2 | | Leniec w Barbarce | 34,90 | 34,90 |
| 3 | | Leniec w Chorągiewce | 84,10 | 84,10 |
| | | | 5 408,90 | 5 408,90 |
| Zmieniane specjalne obszary ochrony siedlisk | | | | |
| 1 | | Równina Szubińsko-Łabiszyńska | 2 825,90 | powiększenie |
| 2 | | Pojezierze Gnieźnieńskie | 15 936,20 | zmiana granicy |
| 3 | | Zamek Świecie | 17,50 | zmiana granicy |

5.2.10. STREFA AGLOMERACJA BYDGOSKA

W administracyjnych granicach Bydgoszczy znajdują się fragmenty jednego parku krajobrazowego i trzech obszarów chronionego krajobrazu, oraz użytek ekologiczny. Na terenie miasta znajdują się także 103 pomniki przyrody. Bezpośrednio na terenie miasta nie ma rezerwatów przyrody.



W granicach administracyjnych Bydgoszczy znajduje się fragment Zespołu Parków krajobrazowych doliny dolnej Wisły. Obejmują one ochroną naturalny krajobraz doliny Wisły z zachowanymi naturalnymi ekosystemami, przylegającymi do brzegów rzeki łąkami, starorzeczami, lasami łągowymi oraz linią brzegową ze stromymi zboczami, dolinkami erozyjnymi i wąwozami. W granicach miasta park związany jest z przebiegiem Skarpy Północnej i korytem rzeki Wisły.

Na terenie miasta znajdują się części trzech Obszarów Chronionego Krajobrazu:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego obejmujący północne tereny miasta,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Północnego Pasa Rekreacyjnego miasta Bydgoszczy położony na granicy Bydgoszczy i gminy Osielsko. Obszar ten został utworzony ze względu na duże walory estetyczne i krajobrazowe, a także przyrodnicze stref krawędziowych opadających na wschód ku dolinie Wisły i na południe - ku Pradolinie Wisły.

Ponadto w zachodniej części miasta znajduje się Użytek ekologiczny Osowa Góra - torfowisko o powierzchni 3,49 ha.

Na terenie Bydgoszczy znajdują się 103 pomniki przyrody, w tym 98 pomników przyrody ożywionej (pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleja) i 5 pomników przyrody nieożywionej (głazy narzutowe, źródółko).

Obszary Natura 2000

Na terenie Bydgoszczy znajduje się fragment Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków (PLB040003). Obszar ten obejmuje międzywale na odcinku od Włocławka po Ujście Wisły do Zatoki Gdańskiej. Ponadto na terenie miast znajduje się niewielka część Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków - Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001).

Specjalne Obszary Ochrony Siedliskowej na terenie miasta stanowią fragment Soleckiej Doliny Wisły (PLH040003) we wschodniej części miasta oraz niewielki fragment obszaru Dolina Noteci (PLH300004) w części zachodniej.

5.2.11. STREFA MIASTO TORUŃ

Ochrona przyrody

W strefie Miasto Toruń znajdują się następujące obszary chronione:

rezerwaty przyrody: „Rzeka Drwęca”, „Kępa Bazarowa”,

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar wydmy na południe od Torunia”,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar strefy krawędziowej Kotliny Toruńskiej”,
- zespoły przyrodnicze podlegające ochronie konserwatorskiej,
- pomniki przyrody.

Wschodnia część wyspy „Kępa Bazarowa” objęta jest ochroną rezerwatową. Ochroną objęty jest naturalny łąg wierzbowo – topolowy z domieszką rzadko występujących roślin chronionych. Dolny odcinek rzeki Drwęcy wraz z pasem terenów bezpośrednio doń przyległych stanowi Rezerwat wodny „Rzeka Drwęca”. Rezerwat utworzono w celu ochrony certy, łososia pstrąga i troci. Obszar Chronionego Krajobrazu „Obszar wydmy na południe od Torunia” położony w południowej części

strefy w większości zajęty jest przez poligon wojskowy. W Strefie Miasto Toruń są dwa użytki ekologiczne: glinianka wraz z zadrzewieniami położony w pobliżu ulicy Przy Lesie oraz zadrzewione zbocze wydmy w okolicy ulic Szczęśliwej i Światowida. Na terenie Torunia znajduje się 47 pomników przyrody głównie pojedynczych drzew i ich skupisk.

Obszary Natura 2000

Na terenie Strefy Miasto Toruń znajdują się fragmenty czterech obszarów NATURA 2000:

- Forty w Toruniu (kod obszaru PLH040001). Obszar obejmuje historyczne fortyfikacje obronne. Zimą w ich korytarzach gromadzą się hibernujące nietoperze,
- Dolina Dolnej Wisły (kod obszaru PLB040003) - obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Obszar ten obejmuje odcinek doliny Wisły, w jej dolnym biegu, począwszy od Włocławka do Przegalina częściowo wchodząc na teren miasta Torunia. Ochrona obejmuje naturalne koryto rzeki wraz z namuliskami, łachami piaszczystymi i wysepkami oraz otoczeniem w postaci starorzeczy, niskich torfowisk, łągów, zarośli, pól i łąk. Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej. Występuje tu ponad 44 gatunków ptaków z Załącznika I do Dyrektywy Ptasiej oraz 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi,
- Dolina Drwęcy (kod obszaru PLH 280001) Obejmują rzekę Drwęcę wraz z dopływami,
- Leniec w Barbarce (kod obszaru PLH040043) obszar zlokalizowany przy osadzie leśnej Barbarka, na północno-wschodnich obrzeżach miasta. Stanowisko leńca obejmuje fragment dąbrowy oraz mozaikę zarośli osikowych, ciepłolubnych okrajków i trawiastych muraw.

5.2.12. STREFA MIASTO WŁOCŁAWEK

Na terenie Włocławka znajduje się jeden rezerwat przyrody - Rezerwat Kulin, zlokalizowany jest w północnej części miasta i zajmuje 51,16 ha. Leżący na skarpach rezerwat jest jednym z najcenniejszych w Polsce, ze względu na cel ochrony: „gorejący krzew Mojżesza”, który występuje tylko w trzech miejscach na terenie kraju. Na obszarze miasta znajduje się ponadto 5 użytków ekologicznych i dwa pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

Częściowo na teren miasta wchodzi obszar Włocławska Dolina Wisły (kod obszaru PLH040039). Zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Kotliny Toruńskiej, a częściowo w Pradolinie Toruńsko- Eberswaldzkiej. Obszar obejmuje trzydziestokilometrowy odcinek doliny Wisły od tamy we Włocławku, do Nieszawy. Ochroną objęte są obszary wzdłuż rzeki, terasa zalewowa i koryto Wisły. Charakterystyczne są tu formacje geomorfologiczne typowe dla dużych, nie uregulowanych rzek nizinnych: wyspy, łachy, strome skarpy, zakola i starorzecza. Szata roślinna i warunki siedliskowe zwierząt Włocławskiej Doliny Wisły w dużej mierze zdeterminowane zostały przez działalność rolniczą. Pozostały jedynie rozproszone fragmenty lasów pokrywających niegdyś dno doliny.

5.2.13. TERENY ZDEGRADOWANE I ZDEWASTOWANE (TZ)

Do terenów zdewastowanych należy zaliczyć grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową oraz grunty, których wartość użytkowa rolnicza lub leśna zmalała, w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej

działalności rolniczej. Tereny takie są ewidencjonowane w oparciu o kryteria i zasady określone w odpowiednich ustawach np. *ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych*⁹⁸.

Strefa kujawsko-pomorska

Stale rozwijający się przemysł, urbanizacja, komunikacja oraz masowa penetracja obszarów leśnych związana z rekreacją i ruchem turystycznym w lasach jest powodem degradacji środowiska leśnego a także zakłóceń równowagi biologicznej w lasach. Czynniki mające najpoważniejszy wpływ na stan lasu mają emitowane przez przemysł zanieczyszczenia w postaci pyłów i gazów. Najdotkliwsze szkody w lasach powodują powszechne, wytwarzane w procesach spalania tlenki siarki, a w dalszej kolejności związki azotu, fluoru i chloru. Skutki obecności szkodliwych substancji w środowisku leśnym stwierdzono na około 3/4 powierzchni kujawsko-pomorskich lasów. Od pierwszego szacunku szkód przemysłowych, przeprowadzonego w 1967 roku do 2005 roku, czyli w ciągu 38 lat, powierzchnia uszkodzonych drzewostanów wzrosła 117 razy. Początkowo szkody rejestrowano tylko wokół zlokalizowanych w sąsiedztwie lasów większych zakładów przemysłowych, później uszkodzenia przemysłowe obejmowały obszary wokół dużych miast (Bydgoszczy, Grudziądza, Torunia, Włocławka), a obecnie strefa uszkodzeń w różnym stopniu objęła praktycznie cały teren dyrekcji. Najgroźniejsza strefa zagrożenia przemysłowego występuje jeszcze wokół zakładów azotowych w sąsiedztwie cementowni w Bielawach k. Barcina.

Eksploracja złóż kopalin również powoduje zagrożenie dla środowiska. Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego eksploatacja (piasków i żwirów, wapieni, surowców ilastych i torfów) odbywa się metodą odkrywkową, natomiast eksploatacja soli kamiennej odbywa się metodą otworową. Wspomniana działalność powoduje ingerencję w powierzchnię ziemi, zmiany krajobrazu, zmiany stosunków wodnych i emisję hałasu. Zagrożenia są czasowe i ustają po zaprzestaniu eksploatacji oraz właściwej rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.⁹⁹

Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym do planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, tereny zdegradowane i zdewastowane w wyniku eksploatacji kopalin zajmują łączną powierzchnię 782 ha. Największe skupiska tych gruntów, gdzie została zakończona eksploatacja, a nie przeprowadzono prac rekultywacyjnych, zlokalizowane są w powiecie bydgoskim (Solec Kujawski, Koronowo, Strzelewo - gm. Sicienko), świeckim (Grupa i Górna Grupa – gm. Dragacz). Proces rekultywacji odbywa się na bieżąco.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 r., na cele rolnicze, zrehabilitowano łącznie 10 ha powierzchni terenów, z której 7 ha zagospodarowano rolniczo. Według danych GUS, rekultywacji wymaga około 4 364 ha gruntów zdewastowanych i ok. 46 ha terenów zdegradowanych.¹⁰⁰

Kolejnym zagrożeniem dla środowiska, które powodowało degradację gleb było występowanie, na terenie województwa, mogilników tj. miejsc przeznaczonych do magazynowania przeterminowanych środków ochrony roślin. W okresie od 2008 do końca 2010 roku, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, specjalistyczne firmy przeprowadziły likwidację 16 mogilników. Prace likwidacyjne objęły: usunięcie odpadów niebezpiecznych w postaci przeterminowanych środków ochrony roślin i opakowań po nich, a także usunięcie wtórnych źródeł emisji zanieczyszczeń (zanieczyszczonych gruntów, betonowych konstrukcji studni). Prace rekultywacyjne polegały na wykonaniu ekranów hydrochemicznych i dopełnieniu wykopów

⁹⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 1205, z późn. zm.

⁹⁹ źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014, z perspektywą na lata 2015-2018 (Uchwała Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.)

¹⁰⁰ źródło: GUS, dane za 2012 r. (dostępność danych wyłącznie na poziomie całego województwa, brak rozbicia na gminy)



niezanieczyszczonym gruntem z odkładu oraz czystą dowiezioną ziemią, a następnie na uporządkowaniu i przywróceniu do pierwotnego stanu, terenu po zlikwidowanym mogilniku. Po zakończeniu wszystkich prac przeprowadzono badania gruntu. W trakcie prowadzonych prac związanych z likwidacją mogilników, usunięto odpady niebezpieczne o kodach:

- 02 01 08* (odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności),
- 17 05 03* (gleba i ziemia, zawierające substancje niebezpieczne),
- 17 01 06* (zmieszane i wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne).

Przeterminowane środki ochrony roślin przekazano do termicznego unieszkodliwienia w spalarni odpadów niebezpiecznych w Gdańsku, natomiast skażony grunt oraz gruz betonowy ze zlikwidowanych studni przetransportowano na składowisko odpadów niebezpiecznych w Gorzowie Wielkopolskim oraz w Koninie. W 2010 r. zlikwidowano wszystkie zewidencjonowane w województwie mogilniki, które powstały w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego stulecia.¹⁰¹

Nadleśnictwo Solec Kujawski (powiat bydgoski) uczestniczy w realizacji projektu pt. *Rekultywacja na cele przyrodnicze terenów zdegradowanych, popolygonowych i powojсковych zarządzanych przez PGL LP*. Jest on realizowany na terenie całej Polski w 57 nadleśnictwach, a jego działania obejmą zasięgiem obszar około 24 000 ha. Celem projektu jest przywrócenie wartości przyrodniczych terenom pozostającym w zarządzie PGL LP zdegradowanym w wyniku działań wojсковych.

Strefa aglomeracja bydgoska

W ramach opracowywania *Lokalnego Programu Rewitalizacji dla Miasta Bydgoszczy* (2005 r.), na terenie aglomeracji zidentyfikowano obszary zdegradowane wskutek działalności komunalnej, należy do nich zaliczyć:

- pola irygacyjne przy ul. Chemicznej i Hutniczej o powierzchni około 137 ha, które do końca 2002 roku stanowiły element miejskiego systemu oczyszczania ścieków,
- obszar starorzecza rzeki Wisły w Łoskoniu po zlikwidowanym osadniku ścieków, eksploatowanym przed oddaniem do użytku oczyszczalni „Fordon”,
- teren po likwidacji oczyszczalni ścieków Opławiec-Sanatorium,
- obszar nieczynnego składowiska odpadów komunalnych w Kompleksie Utylizacji Odpadów Komunalnych przy ul. Prądocińskiej 28,
- obiekty i teren wokół oczyszczalni ścieków „Osowa Góra” – po jej likwidacji,
- obiekty i teren wokół oczyszczalni ścieków „Piaski” – po jej likwidacji.

Na terenie strefy aglomeracji bydgoskiej zidentyfikowano również obszary zdegradowane wskutek działalności gospodarczej:

- teren bazy magazynowej nr 62 PKN ORLEN S.A. przy ul. Flisackiej 19,
- o powierzchni 0,31 ha zanieczyszczony związkami ropopochodnymi,
- teren po Zakładach Gazowniczych przy ul. Przemysłowej o powierzchni około 0,48 ha zanieczyszczony związkami ropopochodnymi,
- teren Zakładów Gazowniczych przy ul. Jagiellońskiej 42 o powierzchni około 0,10 ha zanieczyszczony związkami ropopochodnymi,

¹⁰¹ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko - pomorskiego w 2010 roku, WIOŚ Bydgoszcz 2011 r.

- teren Zakładów Unilever Polska S.A. przy ul. Kraszewskiego o powierzchni około 0,05 ha zanieczyszczony związkami ropopochodnymi,
- teren Lucent Technologies przy ul. Pilickiej o powierzchni około 10 ha zanieczyszczony TRI-trichloroetanem,
- obszar wyrobiska powstałego w wyniku eksploatacji iłów ceramicznych przy ul. Rejewskiego w Fordonie,
- obiekty i tereny w dawnych granicach Zakładów Chemicznych „Zachem”,
- obszar po byłych zakładach rowerowych ROMET przy ul. Fordońskiej 246.

W latach 2009-2010 w mieście Bydgoszczy Miejskie Wodociągi i Kanalizacja zrealizowały 2 zadania w ramach projektu „Bydgoski system wodny i kanalizacyjny II”. W opisanych latach wydatkowano ok. 4 500 tys. zł na rekultywację pól irygacyjnych oraz likwidację osadnika „Łoskoń”. Ponadto, w celu zabezpieczenia przed przenikaniem do gruntu zanieczyszczeń zmodernizowano mazutownię w Elektrociepłowni Bydgoszcz¹⁰².

Na terenie aglomeracji bydgoskiej, w 2010 r., trwały prace związane z rekultywacją nieeksploatowanego ogólnozakładowego składowiska odpadów przy ul. Zielonej w Bydgoszczy, znajdującego się na terenie Zakładów Chemicznych ZACHEM. Prace rekultywacyjne zakończono w 2011 r. Ponadto trwały również prace nad opróżnianiem Izolowanego Składowiska Osadów Ściekowych przy ul. Elektrycznej w Bydgoszczy. Do unieszkodliwienia przekazano 35 337 Mg nagromadzonych w nim osadów.¹⁰³

Strefa miasto Toruń

Na terenie miasta Torunia, eksploatowane jest złożo kopaliny, co powoduje ingerencję w środowisko naturalne. Pozyskiwana kopalina jest wykorzystywana do produkcji cegieł. Koncesja na eksploatację złoża ważna jest do roku 2035. Po zakończeniu eksploatacji przewiduje się rekultywację w kierunku wodno-parkowym, docelowo - rekreacyjno-wypoczynkowym. Głównym problemem w zakresie degradacji i dewastacji jest ograniczenie degradacji gleb oraz zmniejszenie powierzchni obszarów zdegradowanych na terenach poprzemysłowych i terenach po byłych bazach wojskowych („JAR”).¹⁰⁴

Strefa miasto Włocławek

Zjawiska towarzyszące uprzemysłowieniu i rozwojowi miasta Włocławek (emisja zanieczyszczeń do powietrza i wód, rozbudowa systemów kanalizacji, rozwój sieci transportowej itp.) doprowadziły do wielu przekształceń środowiska. Na terenie miasta Włocławek, gospodarstwa rolne, które zajmują powierzchnię łączną 1 065 ha, mogą także powodować zagrożenia dla środowiska takie jak zanieczyszczenie wód i gleby oraz podatność gleb na erozję. Na terenie miasta Włocławek można wyróżnić grunty zdegradowane przez przemysł oraz grunty zdegradowane w wyniku procesu intensywnej zabudowy. Do tych terenów należą:

- tereny zakładów przemysłowych - południowo-wschodnia część miasta, wzdłuż ulic: Kazimierza Wielkiego, Płockiej, Łęskiej, i Zielnej oraz północno-zachodnia część, wzdłuż ulic: Wienieckiej i Toruńskiej;
- tereny przemysłowe wzdłuż linii kolejowej.

¹⁰² źródło: Raport z wykonania Programu ochrony środowiska oraz planu gospodarki odpadami dla miasta Bydgoszczy 2009-2010, kwiecień 2011

¹⁰³ źródło: GUS, dane za 2012 r. (dostępność danych wyłącznie na poziomie całego województwa, brak rozbicia na gminy)

¹⁰⁴ źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta Torunia, 2012

Obecnie na obszarze miasta nie ma terenów, które wymagają przeprowadzenia rekultywacji.¹⁰⁵

Zgodnie ze *Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek*, degradacja chemiczna gleb na obszarze miasta, spowodowana jest głównie poprzez emisje do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzenia energetycznego i przemysłowego. Zanieczyszczenia te docierają do gleby w postaci suchego opadu i kwaśnych deszczy. Znaczący udział w chemicznej degradacji gleb mają zanieczyszczenia komunikacyjne, których szkodliwość porównywalna jest z oddziaływaniem zanieczyszczeń pochodzenia energetycznego i przemysłowego. Kumulacja zanieczyszczeń w glebie jest uzależniona od odległości, od drogi. Na terenie gruntów ornich wadliwie użytkowanych rolniczo (północna część miasta, w sąsiedztwie skarpy Wiślanej) obserwuje się przyspieszenie procesów spłukiwania powierzchniowego oraz żłobienie.

Część lasów Nadleśnictwa Włocławek, położonych w granicach administracyjnych miasta, uszkodzona jest przez oddziaływanie przemysłu. Do największych i najczęściej występujących zagrożeń w lasach należą:

- uszkodzenia drzewostanów przez przemysł (emisje przemysłowe i energetyczne),
- pożary,
- zanieczyszczanie odpadami,
- nadmierne użytkowanie rekreacyjno-turystyczne,
- nielegalny pobór żwiru i piasku,
- zmiana przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne,
- obniżanie się poziomu wód gruntowych (inwestycje, eksploatacja ujęć wód, mała ilość opadów).

Do drzewostanów o największym uszkodzeniu (III grupa uszkodzeń) zaliczono te położone bezpośrednio przy Zakładach Azotowych „Anwil” S.A. (93,24 ha), natomiast lasy o mniejszych uszkodzeniach (zaliczone do II grupy uszkodzeń) zajmują powierzchnię ok. 213 ha. Są to drzewostany położone na prawobrzeżnej skarpie wiślanej na Osiedlu Zawisłe.

Ponadto na terenie miasta, w dzielnicy Wschód Przemysłowy zlokalizowane są tereny poprzemysłowe zdegradowane wymagające rewitalizacji.

5.2.14. HAŁAS (H)

Strefa kujawsko-pomorska

Pomiary hałasu mają na celu przede wszystkim wykrywanie oraz ewidencjonowanie obiektów emitujących nadmierny poziom dźwięku, a także obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem hałasu, co umożliwi określenie skali zagrożenia oraz umożliwi efektywne podejmowanie działań prowadzących do poprawy klimatu akustycznego. Ujednolicone zasady i metody badawcze poziomu dźwięku stanowią skuteczny system kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

W ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego - drogowego w 2013 roku, przeprowadzonym zgodnie z zatwierdzonym *Programem państwowego monitoringu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012*, WIOŚ W 2013 roku w ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego drogowego WIOŚ w Bydgoszczy wykonał pomiary poziomu hałasu w Grudziądzu, Inowrocławiu, Aleksandrowie Kujawskim, Kruszwicy, Łasinie i Ciechocinku, tj. według zapisów ustawy Prawo

¹⁰⁵ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Włocławek na lata 2009 – 2016



ochrony środowiska, na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych. W ramach prowadzonych badań do ciągłych, wielodobowych długookresowych pomiarów poziomu dźwięku wytypowano w województwie stanowiska: w Kruszwicy, Łasinie oraz Ciechocinku. Na pozostałych monitorowanych obszarach wykonano krótkookresowe pomiary hałasu.

Kontynuowano również realizację rozpoczętego w 2007 roku, całorocznego monitoringu hałasu komunikacyjnego na Placu Poznańskim w Bydgoszczy oraz uruchomiona została stacja ciągłych pomiarów we Włocławku przy ul. Okrzei.

Na podstawie prowadzonych badań, na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych, można stwierdzić, że nadal obserwuje się przyrost odcinków ulic, na których rejestrowany jest wysoki poziom dźwięku od komunikacji drogowej. Nawet w małych miastach występują ulice o poziomie hałasu przekraczającym znacznie wartość uznawaną za komfort akustyczny (50 dB). Wyniki prowadzonych pomiarów hałasu drogowego w latach 2012-2013 wykazywały przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku dla poszczególnych typów terenu w większości monitorowanych punktów pomiarowych. Widoczna od 2012 roku poprawa w zakresie zmniejszenia się liczby i wartości wskaźnika naruszenia klimatu akustycznego wynika przede wszystkim z podwyższenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na poszczególnych obszarach w związku ze zmianą rozporządzenia.¹⁰⁶

Decydujący wpływ na klimat akustyczny województwa w ostatnich latach ma postęp motoryzacji. Jest to przyczyną wzrostu natężenia przewozów towarowych i osobowych w ruchu lokalnym oraz tranzytowym, co często wpływa na pogorszenie stanu środowiska w rejonie jego oddziaływania.¹⁰⁷

Z danych zawartych w opracowaniu pn. *Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku* wynika, iż drugim co do ważności źródłem w środowisku wpływającym na pogorszenie klimatu akustycznego województwa kujawsko-pomorskiego jest hałas przemysłowy. Prowadzenie monitoringu w tym zakresie oddziaływania ma na celu zmniejszenie emisji hałasu do poziomu zgodności z wymaganiami normatywnymi, wskutek systematycznej kontroli źródeł dźwięku.

W województwie kujawsko-pomorskim w 2013 roku w zakresie hałasu przemysłowego kontroli poddano 120 zakładów, stwierdzając 30 przypadków naruszeń dopuszczalnych norm. W latach 2012-2013, na 245 kontroli w tym zakresie ochrony, zarejestrowano na terenie województwa ponad 15% przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm. W tym czasie do obowiązujących norm dostosowało się prawie 37% jednostek i podmiotów gospodarczych, u których stwierdzono przekroczenia. Najczęściej rejestrowane przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocnej w latach 2012-2013 to przekroczenia z przedziału 0,1–5 dB, stanowiące 58% ogólnie rejestrowanych przekroczeń w porze nocnej. Natomiast przekroczenia rzędu 5,1–10 dB stanowią – 31%, 10,1-15 dB – 8%, 15,1-20 dB – 3%¹⁰⁸

Z wieloletnich badań wynika, że zarówno w kraju jak i województwie kujawsko-pomorskim hałas lotniczy i kolejowy posiada znaczenie marginalne a jego oddziaływanie ma charakter lokalny.¹⁰⁹

Strefa aglomeracja bydgoska

¹⁰⁶ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ

¹⁰⁷ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku, WIOŚ

¹⁰⁸ źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ

¹⁰⁹ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku, WIOŚ



Obowiązek cyklicznego opracowywania map akustycznych wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska¹¹⁰ oraz dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku¹¹¹. Na tej podstawie w Bydgoszczy wykonano już drugie mapowanie stanu akustycznego miasta. Prace nad sporządzeniem mapy akustycznej miasta Bydgoszczy według stanu na dzień 31 grudnia 2011 zakończono w czerwcu 2012 roku. Analizie oddziaływania hałasu poddano całe miasto oraz obszar Portu Lotniczego Bydgoszcz, który częściowo położony jest na terenie gminy Białe Błota. Otrzymane wyniki będą stanowić podstawę aktualizacji przyjętego w 2010 roku uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Bydgoszczy.

Bydgoszcz znajduje się na przecięciu korytarzy dróg ekspresowych nr 5 i 10, dlatego zalicza się do ważnych węzłów dróg krajowych. Obecnie przez miasto, ulicami układu podstawowego przebiegają drogi krajowe nr 5, 10, 25 i 80 oraz drogi wojewódzkie i powiatowe. Duża część z tych odcinków dróg krajowych na terenie miasta nie spełnia właściwych dla tej rangi dróg parametrów technicznych. Na głównych ciągach drogowych miasta, aż 10 do 13% stanowi ruch tranzytowy. Problem ten dotyczy głównie kierunku północ-południe (droga nr 5). W przypadku drogi krajowej nr 10 (kierunek wschód-zachód) ruch tranzytowy przejeżdża południowa obwodnica miasta.

Na terenie miasta ważny element transportu publicznego odgrywa komunikacja tramwajowa. Na rok 2011 istnieje 8 linii tramwajowych o średniej długości 8,79 km. Poszczególne linie łączą ważne dla miasta rejony ze strefą centralną i zbiegają się w węzle przesiadkowym na Rondzie Jagiellonów. Ogólny stan torowisk oceniany jest jako dobry.

Kolejnym ważnym węzłem transportowym miasta jest kolej. Przez miasto przebiega z kierunku południe-północ węglowa magistrala kolejowa łącząca Śląsk z portem w Gdyni. Kolejna linia łączy Bydgoszcz z Berlinem. W kierunku południowym wybiegają z miasta cztery inne linie kolejowe do: Szubina, dwie linie do Inowrocławia (dalej do Poznania) oraz linia łącząca Bydgoszcz z Toruniem (dalej do Warszawy). W kierunku wschodnim prowadzi jedna linia do Chełmży.¹¹²

W 2013 roku w ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego-drogowego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy prowadził całoroczny monitoring hałasu komunikacyjnego. W rejonie stacji monitoringu powietrza przy Placu Poznańskim, wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku dla pory doby (LDWN) i nocy (LN), wynosiła odpowiednio 66,4 dB oraz 57,1 dB. Rejestrowany poziom dźwięku na tym stanowisku od lat wskazuje zbliżone wartości, ale od 2012 roku nie notuje się przekroczeń z uwagi na podwyższenie dopuszczalnych norm hałasu o 5 dB dla pory doby oraz 10 dB dla pory nocy.¹¹³

W celu poprawy jakości środowiska akustycznego aglomeracji bydgoskiej podejmuje się działania w zakresie zmniejszenia uciążliwości hałasu dla mieszkańców poprzez: budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego z miast, tworzenie stref ograniczonego ruchu, budowę ekranów, jak i podejmowanie indywidualnych działań w zakładach przemysłowych.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny. Działania inspekcji i organów ochrony środowiska oraz postęp techniczny przyczyniły się do likwidacji większości przekroczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Przy dokonywaniu analizy hałasu przemysłowego aglomeracji bydgoskiej i opracowania mapy akustycznej uwzględniono 180 zakładów przemysłowych i handlowo-usługowych.

¹¹⁰ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹¹¹ Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002 r.

¹¹² źródło: Portal Mapy akustycznej Bydgoszczy, <http://www.mapy.bydgoszcz.pl/bydgoszcz/index.php/pl/>

¹¹³ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku



Uwzględnione zakłady stanowiły reprezentatywną charakterystykę działalności produkcyjno-gospodarczej występującej na terenie Bydgoszczy. Do największych źródeł hałasu należą:

- przemysł ciężki - m.in. Fabryka Obrabiarek Do Drewna Sp. z o.o. "FOD", TELE-FONIKA KABLE S.A., Fabryka Form Metalowych "FORMET" S.A.
- przemysł chemiczny - Zakłady Chemiczne ZACHEM S.A., Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego "STOMIL" S.A.,
- przemysł drzewny - Bydgoskie Zakłady Sklejek "SKLEJKA - MULTI" S.A.,
- przemysł spożywczy - JUTRZENKA COLIAN S.A., Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL" Grajewo - Zakład Produkcji Mleczarskiej w Bydgoszczy, FROSTA Sp. z o.o.,
- przemysł energetyczny - Zespół Elektrociepłowni Bydgoszcz S.A. EC-I, EC-II i EC-III.
- pozostałe branże działalności produkcyjno-usługowej - UNILEVER POLSKA S.A. Oddział Detergentów i Kosmetyków, TYCO ELECTRONICS, Volex Poland Sp. z o.o., Zakład Urządzeń Dozymetrycznych POLON-ALFA Sp. z o.o. i inne¹¹⁴.

Emisja hałasu w zakładach produkcyjnych zależy nie tylko od źródeł punktowych i powierzchniowych zależnych od stosowanej technologii produkcji, znaczący wpływ ma także rodzaj i sposób wykorzystania środków transportu surowców i wyrobów oraz sposób ich załadunku (suwnice, dźwigi, wózki widłowe, taśmociągi). Z analiz wyników zebranych na potrzeby wykonania mapy akustycznej aglomeracji bydgoskiej wynika, że hałas przemysłowy przekracza wartości dopuszczalne określone wskaźnikiem L_{DWN} dla bardzo małej ilości mieszkańców (178 co w zaokrągleniu daje 0,05% całkowitej ilości mieszkańców). W przypadku przekroczeń dopuszczalnych wartości określonych wskaźnikiem L_N , narażonych jest 0,11% mieszkańców Bydgoszczy.¹¹⁵

Strefa miasto Włocławek

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*¹¹⁶. Uzyskiwanie danych oraz ocena i obserwacja zmian stanu akustycznego środowiska zgodnie z *art. 26 i 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska*¹¹⁷ jest jednym z zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoringuowe pomiary hałasu stanowią istotną informację o klimacie akustycznym województwa i są przydatne w procesie tworzenia map akustycznych w ramach realizacji oceny stanu akustycznego środowiska.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo (zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska) dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100,
- terenów poza aglomeracjami.

Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska w województwie kujawsko-pomorskim prowadzone są pomiary hałasu komunikacyjnego: drogowego, tramwajowego, kolejowego oraz lotniczego.

Mapy akustyczne opracowywane zgodnie z wymogami dyrektywy 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku są źródłem informacji o stanie akustycznym środowiska.

¹¹⁴ źródło: Portal Mapy akustycznej Bydgoszczy, <http://www.mapy.bydgoszcz.pl/bydgoszcz/index.php/pl/>

¹¹⁵ źródło: Portal Mapy akustycznej Bydgoszczy, <http://www.mapy.bydgoszcz.pl/bydgoszcz/index.php/pl/>

¹¹⁶ Dz. U. z 2014 r., poz. 112

¹¹⁷ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.



Mapy akustyczne ukazują aktualny stan klimatu akustycznego, jak również ludność ekspozowaną na hałas, przedstawiają w sposób pośredni także presję poszczególnych rodzajów źródeł dźwięku na środowisko.¹¹⁸

W 2012 r. opracowana została mapa akustyczna dla miasta Włocławka natomiast w 2013 r. opracowany został Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Włocławka 2013. W Programie określono że największy wpływ na klimat akustyczny we Włocławku ma ruch drogowy. Hałas powodowany jest dźwiękiem generowanym przez poruszające się samochody (silnik oraz styk opony z jezdnią). Przy prędkościach powyżej 60 km/godz, hałas wynikający z tarcia opon o nawierzchnię drogi przewyższa hałas z silnika. Uciążliwość hałasowa zależy od natężenia ruchu na danej ulicy, procentowego udziału pojazdów ciężkich, prędkości pojazdów, stanu infrastruktury drogowej, płynności ruchu i sposobu zagospodarowania okolicznych terenów.

Oddziaływanie linii kolejowych na klimat akustyczny ogranicza się do bezpośredniego otoczenia tych linii. Uciążliwość hałasowa od przejeżdżających pociągów zależy od ilości i długości przejeżdżających składów, ich prędkości, rodzaju i stanu technicznego taboru, rodzaju i stanu technicznego infrastruktury kolejowej, a także sposobu zagospodarowania pobliskich terenów. Uciążliwość hałasu kolejowego jest znacznie mniejsza niż hałasu drogowego

Ocena stopnia narażenia na hałas drogowy, kolejowy i przemysłowy przedstawiona została w opracowaniu mapy akustycznej wykonanej w roku 2012.

Z danych wynika, że hałas drogowy jest najbardziej uciążliwy dla mieszkańców Włocławka. Pozostałe źródła hałasu w znacznie mniejszym stopniu kształtują klimat akustyczny. W przypadku hałasu drogowego 1,7% mieszkańców narażonych jest na ponadnormatywny hałas wyrażony wskaźnikiem LDWN, oraz 2,23% w przypadku wskaźnika LN. Znacznie mniejsze jest narażenie na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla hałasu kolejowego (0,26% dla wskaźnika LN) oraz dla hałasu przemysłowego (0,44% dla wskaźnika LN). W przypadku hałasu drogowego zidentyfikowano główne źródła hałasu, czyli ulice emitujące hałas o poziomach przekraczających obowiązujące poziomy dopuszczalne i określono zakres tych przekroczeń na pobliskich terenach. W przypadku hałasu kolejowego zidentyfikowane zostały odcinki linii kolejowej nr 18, emitujące ponadnormatywny hałas, oraz znajdujące się w ich pobliżu ulice wraz z zakresem naruszeń obowiązujących poziomów hałasu. W przypadku hałasu przemysłowego wskazano zakłady emitujące hałas do środowiska, w pobliżu których stwierdzono na podstawie mapy akustycznej naruszenie obowiązujących poziomów.¹¹⁹

Strefa miasto Toruń

*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*¹²⁰ określa dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Jednym z zadań Państwowego Monitoringu Środowiska jest obserwacja i ocena zmian stanu akustycznego środowiska zgodnie z art. 26 i 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*¹²¹. Pomiar hałasu wykonywane w ramach monitoringu stanowią istotną informację o klimacie akustycznym województwa i są przydatne w procesie tworzenia map akustycznych.

¹¹⁸ WIOŚ Bydgoszcz, <http://www.wios.bydgoszcz.pl>

¹¹⁹ Program ochrony przed hałasem miasta Włocławka : http://www.wloclawek.pl/g2/2013_06/7257_fileot.pdf

¹²⁰ Dz. U. z 2014 r., poz. 112

¹²¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.



Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 oraz terenów poza aglomeracjami.

W ramach *Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012* prowadzone są pomiary hałasu komunikacyjnego: drogowego, tramwajowego, kolejowego oraz lotniczego.

Toruń ze względu na przebieg autostrady A-1 oraz drogi ekspresowej S-10 jest ważnym węzłem komunikacyjnym w systemie dróg krajowych. Autostrada A-1 od momentu oddania do użytku (październik 2011 r.) odciążała w znaczącym stopniu ciąg drogi krajowej nr 1. W przypadku przebiegu drogi nr 10 przez Toruń, alternatywę stanowi most autostradowy. Obwodnica S-10 wraz z mostem autostradowym rozładowały ruch tranzytowy na trasie Bydgoszcz (i Pomorze Zachodnie) – Warszawa, prowadzony obecnie drogami nr 10 i nr 80, odciążając ruch ulic Torunia.

Na podstawie wyników pomiaru hałasu można jednoznacznie stwierdzić, że kluczowym źródłem zagrożeń klimatu akustycznego jest hałas drogowy, kolejnym przemysłowy, kolejowy, a w mniejszym stopniu powodem dyskomfortu jest hałas tramwajowy. Hałas drogowy pokrywa swoim zasięgiem większą część miasta, powodując przekroczenia poziomów dopuszczalnych do 15 dB na fasadach budynków stojących przy głównych trasach komunikacyjnych. Około 14% mieszkańców Torunia codziennie poddawanych jest działaniu hałasu o intensywności przekraczającej ustalone wartości dopuszczalne określone wskaźnikiem L_{DWN} lecz niespełna 0,5% na przekroczenia większe niż 10 dB. Analogicznie sytuacja wygląda w odniesieniu do pory nocnej. W przypadku hałasu kolejowego i tramwajowego zagrożonych jest poniżej 1% mieszkańców miasta.¹²²

W roku 2011 w ramach działań interwencyjnych zrealizowano dobowe badania monitoringowe w Toruniu na stanowisku przy ul. Turystycznej. Wartość równoważnego poziomu dźwięku uśrednionego dla pory dnia i nocy wynosiła odpowiednio 63,1 dB oraz 57,6 dB. Wyniki badań wskazują przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w zakresie od 7,6 dB (dla pory nocy) do 8,1 dB (dla pory dnia).¹²³

Drugim co do ważności źródłem w środowisku wpływającym na pogorszenie klimatu akustycznego jest hałas przemysłowy. Jest bardziej zróżnicowany od hałasu komunikacyjnego ze względu na różnorodność źródeł znajdujących się w podmiotach gospodarczych. Pochodzi głównie z instalacji przemysłowych, sieci i urządzeń energetycznych. Prowadzenie monitoringu w tym zakresie oddziaływania jest doprowadzenie jego emisji do poziomu zgodności z wymaganiami normatywnymi, wskutek systematycznej kontroli źródeł dźwięku.

Toruń jako miasto gospodarcze z jednej strony powiązane jest z dziedzictwem kulturowym (usługi rynkowe i turystyka) oraz zapleczem naukowym (Uniwersytet Mikołaja Kopernika), zaś z drugiej strony zależne jest od przemysłu, w którym dominującą rolę odgrywają branże takie jak: chemiczna, odzieżowo-włókiennicza, spożywcza i elektromaszynowa. W chwili obecnej duże zakłady przemysłowe zlokalizowane są głównie w północno-wschodnich i południowo-zachodnich częściach miasta. Z analiz wynika, że prawie ok. 0,5% mieszkańców Torunia narażonych jest na hałas przemysłowy przekraczający ustalone wartości dopuszczalne określone wskaźnikiem L_{DWN} i 1,3 % określone wskaźnikiem L_N .¹²⁴

¹²² źródło: Mapa akustyczna Torunia, <http://mapaakustyczna.um.torun.pl/GeoSerwer/dotnetviewertorun/info/makus.html>

¹²³ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

¹²⁴ źródło: Mapa akustyczna Torunia, <http://mapaakustyczna.um.torun.pl/GeoSerwer/dotnetviewertorun/info/makus.html>

W 2013 r. opracowany został Program Ochrony przed hałasem dla miasta Torunia. W Programie wyznaczono podstawowe kierunki ochrony przed hałasem w zakresie hałasu drogowego, przemysłowego oraz kolejowego.

5.2.15. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Strefa kujawsko-pomorska

Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach jest czynnikiem środowiska (naturalnym i antropogenicznym). Naturalne źródła promieniowania elektromagnetycznego stanowią przede wszystkim: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca oraz promieniowanie kosmiczne. Z kolei sztucznymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo- i krótkofalowe, kuchenki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, który w ostatnich latach nabiera coraz większego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska.

W 2013 roku Wojewódzki Inspektorat w Bydgoszczy przeprowadził serie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 45 punktach położonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz.

Wartości dopuszczalne PEM określone zostały dla miejsc dostępnych dla ludności rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

W żadnym z przebadanych punktów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnej normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m. Najwyższy wynik - 1,18 V/m stwierdzono w Bydgoszczy przy ulicy Przemysłowej. Najniższe wyniki - poniżej czułości aparatury pomiarowej wynoszącej 0,2 V/m zanotowano w 18 punktach, 8 lokalizacji znajdowało się na terenie miast poniżej 50 tys. mieszkańców, natomiast pozostałe 10 przypadków zlokalizowanych było na terenach wiejskich.

Z analizy wyników pomiarów PEM prowadzonych w 2013 roku wynika, że przeciętny poziom promieniowania w kujawsko-pomorskim w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców wynosił 0,58 V/m, co w porównaniu do roku ubiegłego było wzrostem o 0,28 V/m. W miastach poniżej 50 tys. mieszkańców średnia wartość promieniowania wynosi 0,34 V/m i tylko nieznacznie różni się od wyniku z poprzedniego roku. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku terenów wiejskich gdzie wzrost promieniowania w stosunku do 2012 r. wynosił tylko 0,07 V/m i dał wynik 0,33 V/m.

Z uwagi na wybudowanie w 1999 r. w pobliżu Solca Kujawskiego stacji nadawczej fal długich mająca za zadanie nadawanie programu pierwszego Polskiego Radia na terenie miasta prowadzony jest ciągły monitoring PEM. Średni roczny poziom promieniowania elektromagnetycznego w 2013 r. osiągnął 0,65V/m, porównując to do roku 2012 jest to spadek o 0,26 V/m.

Z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wynika, iż na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w żadnym punkcie pomiarowym.¹²⁵

Strefa aglomeracja bydgoska

Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach jest czynnikiem środowiska. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego mogą być czynniki naturalne lub antropogeniczne. Wśród naturalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego wymienić można: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca oraz promieniowanie kosmiczne. Z kolei sztucznymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo- i krótkofalowe, kuchenki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, który w ostatnich latach nabiera coraz większego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska.

Narażenie na oddziaływanie pola elektromagnetycznego ma miejsce podczas eksploatacji urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną. Może ona występować w każdym miejscu. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące wytwarzają:

- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne stałe,
- urządzenia wytwarzające pole magnetyczne i elektryczne o częstotliwości 50 Hz (np. linie energetyczne),
- obiekty wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 do 300 tys. MHz (np. radiowe i telewizyjne anteny nadawcze, łączność radiowa, radiotelefony, CB radia, maszyny telefonii komórkowej, radary).

W roku 2013, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań pól elektromagnetycznych w środowisku¹²⁶ na terenie aglomeracji bydgoskiej wykonano badania natężenia PEM. Pomiarów dokonano w 10 punktach, a otrzymane wyniki przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 21. Punkty pomiarowe promieniowania elektromagnetycznego aglomeracji bydgoskiej w roku 2013

| Nr punktu pomiarowego | Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy | Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m] |
|-----------------------|--|---|
| 1 | Bydgoszcz ul. Siedleckiego 36 | 0,62 |
| 2 | Bydgoszcz ul. Mickiewicza 2 | 0,22 |
| 3 | Bydgoszcz ul. Wyzwolenia 107 | 0,8 |
| 4 | Bydgoszcz ul. Altanowa 17 | 0,74 |
| 5 | Bydgoszcz ul. Sandomierska 37 | 0,75 |

¹²⁵ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

¹²⁶ Dz. U. Nr 221, poz. 1645



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Nr punktu pomiarowego | Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy | Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m] |
|-----------------------|--|---|
| 6 | Bydgoszcz ul. Przemysłowa 8 | 1,18 |
| 7 | Bydgoszcz ul. Kanałowa 6 | 0,42 |
| 8 | Bydgoszcz ul. Koronowska 96 | 0,28 |
| 9 | Bydgoszcz ul. Leśna 11 | 0,44 |
| 10 | Bydgoszcz ul. Ks. Schulza 5 | 1,1 |

Na podstawie wyników badań WIOŚ przeprowadzonych we wskazanych w powyższej tabeli punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego¹²⁷.

Strefa miasto Toruń

Źródła promieniowania elektromagnetycznego mogą być pochodzenia naturalnego lub antropogenicznego. Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach jest czynnikiem środowiska. Naturalne źródła promieniowania elektromagnetycznego stanowią przede wszystkim: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca oraz promieniowanie kosmiczne. Wśród sztucznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego wymienia się: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo- i krótkofalowe, kuchenki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, który w ostatnich latach nabiera coraz większego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska.

Narażenie na oddziaływanie pola elektromagnetycznego ma miejsce podczas eksploatacji urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną. Może ona występować w każdym miejscu.

W roku 2013, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań pól elektromagnetycznych w środowisku*¹²⁸ na terenie miasta Toruń prowadzono badania w dwóch punktach pomiarowych:

- ul. Szosa Lubicka 156
- ul. Sucharskiego 4

W obydwu punktach pomiarowych średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz wyniosła w punkcie przy ul. Szosa Lubicka 156 0,68 V/m, natomiast ul. Sucharskiego 0,4 V/m. Na tej podstawie stwierdzono, że w powyższych punktach pomiarowych nie został przekroczony dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego¹²⁹.

¹²⁷ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

¹²⁸ Dz. U. Nr 221, poz. 1645

¹²⁹ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku



Strefa miasto Włocławek

Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach jest czynnikiem środowiska (naturalnym i antropogenicznym). Naturalne źródła promieniowania elektromagnetycznego stanowią przede wszystkim: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca oraz promieniowanie kosmiczne. Z kolei sztucznymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo- i krótkofalowe, kuchenki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, który w ostatnich latach nabiera coraz większego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska.

Narażenie na oddziaływanie pola elektromagnetycznego ma miejsce podczas eksploatacji urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną. Może ona występować w każdym miejscu. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące wytwarzają m.in. urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne stałe oraz linie energetyczne, a także radiowe i telewizyjne anteny nadawcze, łączność radiowa, radiotelefony, CB radia, maszty telefonii komórkowej, radary itp.

W roku 2011, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań pól elektromagnetycznych w środowisku*¹³⁰ na terenie miasta Włocławek przeprowadzono badania w dwóch punktach pomiarowych:

- ul. Barska 97
- ul. Norwida 1

arytmetyczna zmierzona wartość skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz wyniosła 0,26 dla punktu przy ul. Barska 97, natomiast < 0,50 V/m w punkcie przy ul. Norwida 1. Wynik ten nie przekroczył zatem dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego¹³¹.

5.2.16. ZASOBY NATURALNE (ZN)

W niniejszym opracowaniu pod pojęciem zasoby naturalne zostały opisane zasoby leśne i zasoby kopalin. Z rozdziału wyłączono charakterystykę gleb, zasobów wodnych i ochronę przyrody, co ujęto w rozdziałach: 5.2.2. 5.2.4. 5.2.9.

Strefa kujawsko-pomorska

Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na obszarze strefy kujawsko – pomorskiej, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 419 526 ¹³² (ok. 23% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 372 449,8 ha (89% ogółu). Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 11% tj. ok. 47 076 ha. Powiaty w strefie kujawsko-pomorskiej charakteryzują się zróżnicowaną

¹³⁰ Dz. U. Nr 221, poz. 1645

¹³¹ źródło: Informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku

¹³² źródło: GUS, dane za 2012 r.



lesistością. Największą odznaczają się powiaty: tucholski, bydgoski, świecki i toruński. Do powiatów o najniższym wskaźniku lesistości w strefie należą powiaty: radziejowski, chełmiński i wąbrzeski.

Tabela 22. Lesistość w strefie kujawsko-pomorskiej, w podziale na powiaty¹³³

| Powiat | Powierzchnia [ha] | Udział [%] |
|---------------------|-------------------|------------|
| tucholski | 53 495,9 | 48,6 |
| bydgoski | 58 202,2 | 40,6 |
| świecki | 53 832,6 | 35,5 |
| toruński | 42 809,3 | 33,9 |
| sępoleński | 19 667,2 | 24,5 |
| nakielski | 26 385,0 | 23,0 |
| lipnowski | 22 939,1 | 22,3 |
| brodnicki | 23 052,0 | 21,7 |
| m. Grudziądz | 1 175,3 | 20,2 |
| golubsko-dobrzyński | 12 410,9 | 19,9 |
| rypiński | 11 848,2 | 19,9 |
| włocławski | 27 825,2 | 18,4 |
| żniński | 17 029,4 | 16,9 |
| mogileński | 11 106,1 | 16,1 |
| grudziądzki | 10 687,1 | 14,4 |
| inowrocławski | 12 780,7 | 10,2 |
| wąbrzeski | 4 209,5 | ,8,2 |
| aleksandrowski | 3521,6 | 7,3 |
| chełmiński | 3 641,5 | 6,8 |
| radziejowski | 2 907,3 | 4,7 |
| Suma | 419 526,1 | - |

Kontrastowe różnice w lesistości powiatów są związane z układem przestrzennym kompleksów leśnych. Obserwowany powolny lecz trwały wzrost lesistości nie odbywa się równomiernie na obszarze całej strefy. Powiaty, w których jest możliwe osiągnięcie największego przyrostu wskaźnika lesistości, należą do grupy najbardziej lesistych w województwie (powiat tucholski, bydgoski).

Na terenie strefy, w 2012 r., zalesiono ogółem ok. 221 ha powierzchni gruntów, z czego ok. 32 ha dotyczyło zalesień lasów publicznych (15% ogółu zalesień), a ok. 190 ha (85% ogółu) - lasów prywatnych. Wg stanu na koniec roku 2010, do zalesienia przeznaczono ok. 8,5 ha gruntów nieleśnych ogółem. Dominująca liczba zalesień odnosi się do powiatów: lipnowskiego (75,8 ha), rypińskiego (23,1 ha zalesień) oraz radziejowskiego (22,7 ha).

¹³³ źródło: GUS, dane za 2012 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

Tabela 23. Zalesienia wykonane w strefie kujawsko-pomorskiej, w podziale na lasy prywatne i państwowe¹³⁴

| Powiat | Zalesienia ogółem | Zalesienia - lasy publiczne | Zalesienia - lasy prywatne |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | [ha] | | |
| lipnowski | 75,8 | 3,0 | 72,8 |
| rypiński | 23,1 | 0,0 | 23,1 |
| radziejowski | 22,7 | 3,1 | 19,6 |
| toruński | 19,7 | 13,7 | 6,0 |
| brodnicki | 13,2 | 2,5 | 10,7 |
| tucholski | 12,1 | 0,0 | 12,1 |
| aleksandrowski | 10,6 | 0,0 | 10,6 |
| mogileński | 9,7 | 0,0 | 9,7 |
| wąbrzeski | 7,1 | 0,0 | 7,1 |
| inowrocławski | 6,9 | 0,0 | 6,9 |
| sępoleński | 5,0 | 0,0 | 5,0 |
| bydgoski | 4,7 | 4,7 | 0,0 |
| nakielski | 3,9 | 3,9 | 0,0 |
| świecki | 3,2 | 0,5 | 2,7 |
| włocławski | 2,0 | 0,0 | 2,0 |
| golubsko-dobrzyński | 1,0 | 0,0 | 1,0 |
| grudziądzki | 0,5 | 0,0 | 0,5 |
| m. Grudziądz | 0,3 | 0,3 | 0,0 |
| Suma | 221,5 | 31,7 | 189,8 |

Jak wynika z powyższej tabeli, w powiatach: rypińskim, tucholskim, aleksandrowskim, mogileńskim, wąbrzeskim, inowrocławskim, sępoleńskim, włocławskim, golubsko-dobrzyńskim oraz grudziądzkim nasadzenia zostały wykonane wyłącznie przez prywatnych właścicieli lasów. Największą ilość zalesień, wykonanych w lasach publicznych wykonano w powiecie toruńskim (13,7 ha), natomiast najmniejsza w mieście Grudziądz. Zróżnicowanie to wynika z układu przestrzennego kompleksów leśnych.

W strukturze powierzchniowej siedlisk na terenie województwa zdecydowanie największy udział zajmuje bór świeży (45,7%). Jest to wartość znacznie przewyższająca średnią dla kraju (26,8%). Duży udział w strukturze siedlisk mają także: bór mieszany świeży (25,9%), las mieszany świeży (14,6%) oraz las świeży (6,8%). Są to wartości zbliżone do średnich krajowych. Spośród pozostałych typów siedlisk udział przekraczający 1% mają: ols (1,5%) i las mieszany wilgotny (1,2%). Wśród drzewostanów jednogatunkowych, które w skali województwa zajmują aż około 60% powierzchni lasów, przewagę powierzchniową stanowią monokultury sosnowe. Na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej wydzielono dwa tzw. Leśne Kompleksy Promocyjne (LKP):

- LKP „Bory Tucholskie” położony w północno-zachodniej części województwa o powierzchni całkowitej 81 346 ha, w skład którego wchodzi Nadleśnictwa Tuchola, Trzebciny, Osie, Dąbrowa i Woziwoda,
- KP „Lasy Gostynińsko-Włocławskie” położony w południowo-wschodniej części województwa o powierzchni całkowitej 52 178 ha w tym w granicach województwa kujawsko-pomorskiego 24 835 ha w skład którego wchodzi Nadleśnictwo Włocławek oraz 27 343 ha na terenie województwa mazowieckiego - Nadleśnictwa Gostynin i Łąck¹³⁵.

¹³⁴ źródło: GUS, dane za rok 2012

¹³⁵ źródło: Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018



Złóża kopalin

Na terenie strefy kujawsko – pomorskiej zbilansowano następujące złoża kopalin: węgiel brunatny (8 złóż), sól kamienna (5 złóż), kreda jeziorna i kreda piszcząca (11 złóż), piaski i żwiry (635 złóż), piaski kwarcowe (4 złoża), 1 złoża surowców ilastych dla przemysłu cementowego, torfy (26 złóż), wody mineralne (lecniczne, solanki i termalne) oraz torf i kredę. Wykaz poszczególnych złóż na terenie strefy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Zasoby i wydobycie kopalin w strefie kujawsko-pomorskiej w 2013 roku¹³⁶

| Rodzaj złoża | Liczba złóż | Zasoby ogółem | | Wydobycie lub pobór (ogółem) |
|---|-------------|--------------------------|---|----------------------------------|
| | | geologiczne zbilansowane | przemysłowe i eksploatacyjne | |
| [tys. Mg] | | | | |
| węgiel brunatny | 8 | 902 441 | 0 | 0 |
| sól kamienna | 5 | 32 932 772 | 670 490 | 2 890 |
| kreda jeziorna i kreda piszcząca | 11 | 4 985 | 224 | 14 748 |
| piaski i żwiry | 662 | 318 787 | 108 808 | 5 737 |
| surowce ilaste dla przemysłu cementowego | 1 | 12 500 | 0 | 0 |
| surowce wapieni i margli dla przemysłu cementowego (Barcin-Piechcin-Pakość) | 1 | 968 552 | 532 542 | 6 301 |
| Suma | 688 | 1 287 339 | 1 312 064 | 14 928 |
| [tys. m ³] | | | | |
| piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych | 4 | 14 339 | 0 | 0 |
| piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej | 7 | 21 740 | 2 190 | 119 |
| surowce ilaste ceramiki budowlanej | 21 | 27 354 | 3 320 | 17 |
| torf | 26 | 1 736 | 150 | 13 |
| Suma | 58 | 50 830 | 5 660 | 149 |
| [tys. m ³ /h] / [tys. m ³ /rok] | | | | |
| solanki, wody lecznicze i termalne | - | - | 724 tys. m ³ /h ¹³⁷ | 113 433 tys. m ³ /rok |

Jak wynika z tabeli, na terenie strefy kujawsko - pomorskiej występuje łącznie 1 312 064 tys. Mg złóż węgla, soli, kredy, piasków i żwirów, wapieni i margli oraz surowców ilastych dla przemysłu cementowego. W 2013 r. łącznie wydobyto ok. 14 928 tys. Mg złóż wymienionych powyżej.

Ponadto w 2013 r. występowało tu łącznie ok. 50 830 tys. m³ piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej, surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz torfy. Zasoby eksploatacyjne solanek, wód termicznych i leczniczych w 2013 r. wynosiły 113 tys. m³/rok.

¹³⁶ źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji pt. „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce” wg stanu na 31 XII 2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014

¹³⁷ zasoby eksploatacyjne

Strefa aglomeracja bydgoska

Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Bydgoszcz, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 5 065,6 (ok. 27,9% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 4 946,4 ha tj. 98% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 2% tj. ok. 119,2 ha. Na terenie miasta, w 2010 r., nie dokonano nasadzeń w lasach¹³⁸, natomiast do zalesienia przeznaczono ok. 5,2 ha gruntów nieleśnych ogółem.

Lasy i tereny zieleni okalające miasto Bydgoszcz, charakteryzują się brakiem spójności z systemem zieleni miejskiej, która w części zabudowanej wyróżnia się silnym rozdrobnieniem. Obszarem o niewykorzystanych walorach krajobrazu naturalnego są również m.in. strefy przybrzeżne Brdy i Wyspa Młyńska stanowiące atrakcyjne tereny rekreacji i wypoczynku dla mieszkańców Bydgoszczy.¹³⁹ Cechą charakterystyczną lasów wokół dużych aglomeracji miejskich, takich jak Bydgoszcz, jest duże zagrożenie pożarowe. Ma to związek z licznymi szlakami komunikacyjnymi i ciągłym rozwojem infrastruktury komunikacyjno-urbanistycznej oraz dużym zainteresowaniem terenami leśnymi w okresie letnio-jesiennym. Lasy na terenie miasta Bydgoszczy zarządzane są przez dwa nadleśnictwa, które są w strukturze administracyjnej Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu (Nadleśnictwo Żołędowo i Nadleśnictwo Bydgoszcz).¹⁴⁰

Złóża kopalin

Na terenie Bydgoszczy nie udokumentowano złóż kopalin podstawowych. Według stanu na rok 2013, na terenie miasta udokumentowano 2 złoża kopalin pospolitych:

- złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej FORDON (o zasobie 245 tys. m³),
- złożo piasków i żwirów „Czarnówko” - zasobność złoża 6 873 tys. Mg.¹⁴¹

Strefa miasto Toruń

Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie strefy miasto Toruń, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 2 846,9 (ok. 24% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 2 587,5 ha tj. 91% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 9% tj. ok. 259,4 ha. Na terenie miasta, w 2010 r., dokonano nasadzeń w lasach, na powierzchni ok. 2,5 ha¹⁴². W analizowanym roku nie przeznaczono gruntów nieleśnych do zalesienia.

Ciągłość przestrzenną i ekologiczną wykazują lasy zlokalizowane na obrzeżach miasta łączące się z lasami pozamiejskimi oraz różnymi formami zieleni tworzącymi pas nadwiślański. Pozostałe elementy są właściwie rozczłonkowanymi enklawami zieleni towarzyszącymi osiedlom mieszkaniowym, jednak nasycenie dzielnic mieszkaniowych w tereny zieleni jest niejednolite. Lasy na obrzeżu miasta powiązane są z lasami znajdującymi się poza jego granicami wchodząc w skład kompleksu leśnego zwanego Puszcza Toruńsko-Bydgoską. Większość terenów leśnych zajmuje ubogie i suche bory sosnowe porastające obszary piaszczystych teras wiślanych i pól wydumowych, charakteryzujące się

¹³⁸ źródło: GUS, dane za rok 2012

¹³⁹ źródło: Lokalny program rewitalizacji miasta Bydgoszcz

¹⁴⁰ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy

¹⁴¹ źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2011 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012

¹⁴² źródło: GUS, dane za rok 2012

niską odpornością naturalną. Jedynie we wschodniej części miasta występują urozmaicone lasy mieszane. Spośród terenów leśnych wyróżnia się uroczysko „Kępa Bazarowa”, jako jedyny w obrębie miasta obszar leśny zbliżony do naturalnego. Obszar ten o typie siedliskowym lasu łąkowego objęty jest ochroną rezerwatową. Dominującym zbiorowiskiem leśnym na terenie miasta są bory sosnowe. W zbiorowiskach borowych warstwę drzew buduje najczęściej jednowiekowe nasadzenie sosny, miejscami z domieszką brzozy i dębów, na ogół brak warstwy krzewów oraz występuje ubogie runo, najczęściej trawiaste. Znaczne powierzchnie zajmują sztuczne drzewostany sosnowe wprowadzone na grunty nieleśne, jako nasadzenia wtórne.¹⁴³

Złóża kopalin

Spośród udokumentowanych 4 złóż, w Toruniu, najbardziej zasobnym jest złóżo kopaliny o nazwie Rudak I. Kopalinę w złóżu stanowią ility pliocenńskie (kopalina pospolita) o miąższości 1,7-30,0 m. Nadkład stanowi gleba, piaski i żwiry o średniej miąższości 4,5 m. Złóżo jest eksploatowane powierzchniowo, w sposób ciągły na trzech piętrach wydobywczych. Pozyskiwana kopalina jest wykorzystywana do produkcji cegieł. Ponadto na terenie miasta rozpoznano kilka innych złóż kopalin, co przedstawia poniższa tabela.¹⁴⁴

Tabela 25. Zasoby i wydobywanie kopalin w strefie miasto Toruń w 2013 roku¹⁴⁵

| Rodzaj złóża/nazwa | Zasoby ogółem | | Wydobycie lub pobór (ogółem) |
|---|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | geologiczne zbilansowane | przemysłowe i eksploatacyjne | |
| [tys. Mg] | | | |
| Piaski i żwiry/Toruń | 450 | 0 | 0 |
| Piaski i żwiry/Kaszczołek I | 78 | 0 | 41 |
| Suma | 528 | 0 | 0 |
| [tys. m ³] | | | |
| Surowce ilaste ceramiki budowlanej/Rudak I | 1 885 | 1 885 | 14 |
| Surowce ilaste ceramiki budowlanej/Rudak I Poligon | 393 | 0 | 0 |
| Suma | 2 278 | 1 885 | 14 |
| [tys. m ³ /h] / [tys. m ³ /rok] | | | |
| solanki, wody lecznicze i termalne | | 320.00 tys. m ³ /h | nie ekspl |

Jak wynika z powyższej tabeli, na terenie strefy miasto Toruń wg stanu na dzień 31.12.2013 r., zbilansowano 528 tys. Mg złóż piasku i żwiru. Należy do nich złóżo o nazwie „Toruń” i „Kaszczołek I”. W 2013 r. nie prowadzono wydobywania piasków i żwirów ze złóża „Kaszczołek I”. Ponadto, na terenie miasta zlokalizowane są zasoby surowców ilastych ceramiki budowlanej, o nazwie „Rudak I” i „Rudak I Poligon” o łącznej liczbie 2 278 tys.m³. W 2013 wydobyto ok. 14 tyś Mg zasobów.

Strefa miasto Włocławek

Lasy

¹⁴³ źródło: Program Ochrony Środowiska dla miasta Torunia 2012

¹⁴⁴ źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014

¹⁴⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji pt. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie miasta Włocławek, wg stanu na koniec 2012 r., wynosiła 2 146 ha (ok. 24% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 2 068,3 ha tj. 96% ogółu. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły 4% tj. ok. 77,8 ha. Na terenie miasta, w 2013 r., nie dokonano nasadzeń oraz nie przeznaczono gruntów nieleśnych do zalesienia¹⁴⁶.

Lasy porastają północną część miasta, zajmują krawędź Wysoczyzny Dobrzyńskiej, od strony południowej tworzą zwartą otulinę przechodzącą w Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy. Zachodnia i wschodnia część miasta pozbawiona jest kompleksów leśnych. Obszary leśne na terenie Torunia nie łączą się z terenami zieleni miejskiej. Dominującym typem siedliskowym drzewostanów w mieście jest bór mieszany świeży, zajmujący powierzchnię 97,5 ha, na drugim miejscu jest bór świeży (powierzchnia 31,02 ha), a kolejnym typem jest las mieszany świeży, o powierzchni 29,65 ha. Ponadto wyróżnia się inne typy siedlisk: las mieszany wilgotny (15,96 ha), las wilgotny (5,9 ha), ols jesionowy (4,77 ha), las świeży (2,8 ha) oraz ols (1,16 ha).¹⁴⁷

Wszystkie lasy położone w granicach administracyjnych miasta, zarządzane są przez Nadleśnictwo Włocławek. Otaczające miasto kompleksy leśne, wraz ze ścieżkami rowerowymi stanowią doskonałe zaplecze rekreacyjne mieszkańców Włocławka. Najczęściej odwiedzanymi lasami w celach spacerowych są lasy położone przy Osiedlu Południe, w kierunku dzielnic Michelin i Brześć Kujawski; lasy położone przy Osiedlu Zazamcze, w kierunku na Wieniec oraz lasy położone w sąsiedztwie Osiedla Kazimierza Wielkiego, w kierunku na Płock i Kowal.

Złóża kopalin

Na terenie miasta Włocławek nie udokumentowano złóż kopalin.

5.2.17. GLEBY (GL)

Strefa kujawsko-pomorska

Charakter pokrywy glebowej ściśle wiąże się z rzeźbą i litologią danego regionu. Wysoczyzny morenowe, zbudowane z glin zwałowych, stanowią obszary występowania gleb brunatnoziemnych – głównie na Pojezierzu Chełmińskim, w północnej części Pojezierza Dobrzyńskiego, na Pojezierzu Krajeńskim. Natomiast na piaszczystych utworach sandrów i pradolin przeważają gleby bielicoziemne występujące przede wszystkim w obrębie Borów Tucholskich, Równiny Urszulewskiej, Kotliny Toruńskiej i Płockiej. Strefowym glebom brunatnoziemnym i bielicoziemnym towarzyszą w obniżeniach gleby śródstrefowe, których charakter uwarunkowany jest przede wszystkim bliskością występowania wód gruntowych. Są to czarne ziemie – głównie na Równinie Inowrocławskiej i Pojezierzu Kujawskim, gleby murszaste, glejobielicowe, torfowe, murszowe – głównie w dolinach rzek: Noteci, Zgłowiączki, Drwęcy oraz Rypienicy, mady – w dolinie Wisły, sołonzaki – w zachodniej części Równiny Inowrocławskiej i w okolicach Aleksandrowa Kujawskiego. Na niektórych południowych zboczach doliny Wisły (np. Kulin, Płutowo), występują gleby pozastrefowe, wykorzystywane przez roślinność kserotermiczną. Dominującym typem gleb w strefie są gleby brunatnoziemne, tj. brunatne i płowe, zajmujące łącznie około 44% ogólnej powierzchni województwa oraz bielicoziemne pokrywające około 39% powierzchni województwa.

Wartość rolniczą gleb odzwierciedlają ich klasy bonitacyjne. Zostały one ustalone oddzielnie dla gleb ornych i użytków zielonych. Największy odsetek zajmują gleby IV klasy bonitacyjnej – ponad 40% w ogólnej powierzchni użytków rolnych. Około 30% gleb stanowią gleby III klasy bonitacyjnej.

¹⁴⁶ źródło: GUS, dane za rok 2012

¹⁴⁷ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Włocławek na lata 2009 – 2016



Niewielki jest udział gleb I i II klasy (około 3%), które pod względem przydatności dla rolnictwa są najlepsze. Najsłabsze gleby – klas V, VI i VIz – stanowią około 25% ogólnej powierzchni użytków rolnych. Za gleby bardzo dobre i dobre uznane zostały gleby klas od I do IIIb włącznie, podlegające na terenach pozamiejskich bezwzględnej ochronie przed zmianą sposobu użytkowania na podstawie przepisów *ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych*¹⁴⁸. Najwyższe udziały gleb klas I-IIIb w powierzchni użytków rolnych występują na terenie Równiny Inowrocławskiej oraz Pojezierzy: Gnieźnieńskiego, Kujawskiego, Chełmińskiego i Iławskiego. Natomiast gleby klas V i VI są najslabsze i mało przydatne w rolniczym wykorzystaniu. Największy ich odsetek znajduje się w gminach Pojezierza Dobrzyńskiego, Równiny Urszulewskiej, Kotliny Płockiej i Toruńskiej oraz Borów Tucholskich. W ogólnej powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego użytki rolne zajmują 57,1%, w tym na grunty orne przypada 50,7%, a na użytki zielone 6,4% powierzchni regionu. Największe obszary użytków zielonych występują w obrębie Kotliny Toruńskiej, Włocławskiej, Doliny Noteci, Kotliny Grudziądzkiej, Równiny Urszulewskiej oraz Borów Tucholskich¹⁴⁹.

Poważnym zagrożeniem dla gleb jest ich zanieczyszczenie, które w konsekwencji prowadzi do pomniejszenia aktywności biologicznej środowiska. Głównymi źródłami zanieczyszczeń gleb są: przemysł, energetyka, komunikacja i rolnictwo. Zanieczyszczenie gleb w województwie występuje lokalnie, wokół lub wzdłuż źródeł emisji. Degradację gleb powoduje m.in. nadmierne występowanie siarki (zakwaszanie gleby). Zawartość siarki w glebach woj. kujawsko-pomorskiego znajduje się w średniej klasie, czyli są to nieszkodliwe ilości, niezbędne dla rozwoju roślin (średnia zawartość siarki w glebach wynosi 2,36 mg/kg). Największy procent powierzchni gminy zanieczyszczonej siarką pochodzenia antropogenicznego występuje w gminie Janikowo (38%), Stolno (35%) oraz Kowal, Pakość, Wielka Nieszawka (po 20%). Najlepsze warunki glebowe ze względu na niską zawartość siarki występują w gminie Dąbrowa Biskupia, gdzie 100% gleb zaklasyfikowano do I-go stopnia. Problem stanowią również metale ciężkie, kumulujące się w glebie, a zwłaszcza kadm i ołów. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń są spaliny pochodzące od pojazdów samochodowych. Dlatego przydatność gruntów przylegających do dróg jest ograniczona dla celów rolniczych, w szczególności wyklucza się niektóre uprawy, w tym warzywa i owoce do bezpośredniego spożycia.¹⁵⁰

Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się ogólnie niskim stopniem zanieczyszczenia od systemów transportowych, za wyjątkiem terenów położonych wzdłuż dróg krajowych, gdzie badania wykazały zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi. Pomimo jednostkowych i niewielkich powierzchniowo obszarów gleb zanieczyszczonych różnymi substancjami chemicznymi, stan ich czystości w województwie należy określić jako naturalny i niski, a więc zapewniający zdrową produkcję roślinną.¹⁵¹

Strefa aglomeracja bydgoska

Na terenie aglomeracji bydgoskiej występują gleby, które uległy różnorodnym przekształceniom w wyniku działalności człowieka. Zmiany te mogą zachodzić pod wpływem czynników geochemicznych, hydrologicznych, chemicznych i mechanicznych. Postępująca urbanizacja miasta powoduje izolację warstwy glebowej od atmosfery poprzez przykrycie jej warstwą nieprzepuszczalną taką jak: masy bitumiczne, zabudowania, beton itp. Tego typu izolacje uniemożliwiają wymianę gazową

¹⁴⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 1266, z późn. zm.

¹⁴⁹ źródło: Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014, z perspektywą na lata 2015-2018 (uchwała Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.)

¹⁵⁰ źródło: Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014, z perspektywą na lata 2015-2018 (Uchwała Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.)

¹⁵¹ źródło: Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014, z perspektywą na lata 2015-2018 (Uchwała Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 r.)



między glebą a atmosferą oraz przyjmowanie wody opadowej. Wszystkie te czynniki przyczyniają się do zmiany struktury, składu chemicznego, mechanicznego, właściwości fizycznych, zawartości próchnicy, odczynu, zasobności w składniki mineralne i stopień nawilgotnienia gleby. Szkodliwy wpływ na gleby mają też sole używane do odśnieżania, oleje i smary oraz „kwaśne deszcze”.

Większość gleb w granicach miasta powstała z lekkich utworów piaszczystych i piaszczysto-gliniastych. Przeważają one na całym terenie, a zwłaszcza na Szwederowie, Miedzyniu, w Opławcu, na rozległych przestrzeniach Lasu Gdańskiego i Myślęcinka, w Fordonie (za wyjątkiem terenów położonych w pobliżu Wisły). Gleby gliniaste występują na bardzo niewielkich, rozproszonych fragmentach terenu, głównie w dolinie Brdy, w pobliżu kanału noteckiego i miejscami na Szwederowie. Gleby ciężkie – pyłowe, to głównie mady i inne utwory deluwialne. Większe ich powierzchnie występują w okolicach Łoskonia, Zofina i Strzelec oraz w Brdujściu. Typy gleb występujące na terenie miasta Bydgoszczy:

- gleby płowe są odmianą gleb brunatnych, z silniej wymytmymi związkami ilastymi i żelazistymi. W granicach miasta zajmują one większość użytków rolnych,
- gleby bielcowe zajmują znaczne powierzchnie lasów iglastych na terenie miasta,
- mady występują na niewielkich powierzchniach w granicach miasta. Największe ich kompleksy są zlokalizowane w Dolinie Wisły – w Fordonie i Brdujściu,
- czarne ziemie i czarne ziemie zdegradowane zajmują ok. 20% użytków rolnych na terenie miasta. Występują w dzielnicach: Czyżkówko, Jachcie, na wschód od ul. Kujawskiej na Wzgórzu Wolności i częściowo na Glinkach. Na terenie Bydgoszczy przeważają czarne ziemie niskich klas bonitacyjnych,
- gleby organiczne na terenie Bydgoszczy mają znaczny udział w strukturze użytków rolnych. Należą do nich gleby: mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, torfowe, torfowo-murszowe, murszowe i murszowo-mineralne. Niemal wszystkie uprawiane są jako użytki zielone.

Użytki rolne w mieście Bydgoszczy zajmują powierzchnię 2 980 ha, co stanowi 16,9% całkowitej powierzchni miasta. W skład użytków rolnych wchodzi:

- grunty orne – o powierzchni 2 241 ha,
- sady – o powierzchni 20 ha,
- łąki trwałe – o powierzchni 330 ha,
- pastwiska trwałe - o powierzchni 296 ha,
- grunty rolne zabudowane – o powierzchni 54 ha,
- grunty pod stawami – o powierzchni 3 ha,
- grunty pod rowami – o powierzchni 36 ha.¹⁵²

Pod względem struktury bonitacyjnej gleb największą powierzchnię w mieście zajmują gleby o V i VI klasie, następnie gleby o IV klasie, najmniej jest gleb o I, II i III klasie bonitacyjnej.

Strefa miasto Toruń

Z Programu ochrony środowiska dla Miasta Torunia wynika, iż użytki rolne na terenie Torunia zajmują ok. 2 266 ha, co stanowi 19,6% powierzchni miasta Torunia. Lasy i grunty leśne zajmują 2847 ha, co stanowi 24,0% powierzchni Torunia. Występuje wyraźna tendencja uszczuplania się powierzchni

¹⁵² źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Bydgoszczy na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku

użytków rolnych na rzecz terenów zabudowanych. Warto dla porównania zaznaczyć, że w 1979 roku użytki rolne stanowiły 27,1%, a lasy i grunty leśne 24,3%.

W granicach miasta występują trzy wyraźne strefy o odmiennych warunkach glebowych. Pierwszą strefę stanowi terasa zalewowa Wisły, druga obejmuje pozostałe wyższe poziomy terasowe, a trzecią stanowią płaty wysoczyzny morenowej na wschodnich peryferiach miasta. W granicach miasta dominują gleby o niskiej wartości użytkowej. Przestrzennie związane są z piaszczystymi terasami wiślanymi. Są niezbyt zasobne w składniki pokarmowe i najczęściej silnie zakwaszone. Przeważają tu gleby niskich klas bonitacyjnych (V i VI). Duże powierzchnie zajmują gleby rolniczo nieprzydatne. Do tego typu gleb należą gleby bielicoziemne. Jedynie występujące tu płatami gleby murszaste posiadają nieco wyższą wartość użytkową (Wrzosy, Mokre, zachodnia część Podgórze).

Na terasie zalewowej utworzyły się mady. Są to gleby na ogół żyzne i zasobne w składniki pokarmowe. Zajęte są najczęściej przez trwałe użytki zielone. Są to gleby wysoko i średnio produkcyjne III i IV klasy bonitacyjnej.

W pasie wysoczyznowym występują gleby brunatne, płowe i deluwia wytworzone z gliny morenowej. Są to gleby dobre, należące w większości do klasy III i IV. Są użytkowane rolniczo. Wśród nich płatami mogą występować czarne ziemie typu zdegradowanego.

W granicach miasta występują trzy wyraźne strefy o odmiennych warunkach glebowych. Pierwszą strefę stanowi terasa zalewowa Wisły, druga obejmuje pozostałe wyższe poziomy terasowe, a trzecią stanowią płaty wysoczyzny morenowej na wschodnich peryferiach miasta.

W granicach miasta dominują gleby o niskiej wartości użytkowej. Przestrzennie związane są z piaszczystymi terasami wiślanymi. Są niezbyt zasobne w składniki pokarmowe i najczęściej silnie zakwaszone. Przeważają tu gleby niskich klas bonitacyjnych (V i VI). Duże powierzchnie zajmują gleby rolniczo nieprzydatne. Do tego typu gleb należą gleby bielicoziemne. Jedynie występujące tu płatami gleby murszaste posiadają nieco wyższą wartość użytkową (Wrzosy, Mokre, zachodnia część Podgórze).

Na terasie zalewowej utworzyły się mady. Są to gleby na ogół żyzne i zasobne w składniki pokarmowe. Zajęte są najczęściej przez trwałe użytki zielone. Są to gleby wysoko i średnio produkcyjne III i IV klasy bonitacyjnej. W pasie wysoczyznowym występują gleby brunatne, płowe i deluwia wytworzone z gliny morenowej. Są to gleby dobre, należące w większości do klasy III i IV. Są użytkowane rolniczo. Wśród nich płatami mogą występować czarne ziemie typu zdegradowanego.¹⁵³

Strefa miasto Włocławek

W granicach administracyjnych miasta Włocławek użytki rolne zajmują powierzchnię ok. 1 304 ha, co stanowi 15,38% jego ogólnej powierzchni. W skład powierzchni użytków rolnych wchodzi:

- grunty orne 829 ha;
- łąki trwałe 215 ha;
- pastwiska trwałe 174 ha;
- sady 91 ha;
- grunty pod rowami 22 ha.

Grunty rolne użytkowane rolniczo położone są na wschód od Al. Kazimierza Wielkiego, w pasie od rzeki Wisły do ulicy Dobrzyńskiej, rejonie Liska, Rudy, Korabnik, Leopoldowa i Kawki. Grunty

¹⁵³ źródło: Program ochrony środowiska dla miasta Torunia 2013-2016



użytkowane jako ogrody, sady położone są na terenach osiedli zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, na terenie wschodniej części miasta, w rejonie Liska, Rudy i wzdłuż ulicy Toruńskiej.¹⁵⁴

Stopień zanieczyszczenia gleb oraz poziom degradacji chemicznej gruntów nie wykazuje przekroczeń norm i wskaźników jakości lub też naruszenia te są nieznaczne. Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Włocławka gleby klasy III i IV (gleby dobrej jakości) i podlegające ochronie przed zmianą użytkowania innego niż rolnicze występują w rejonie wsi Korabniki. Gleby hydromorficzne, czyli torfowe i murszowe zajmują doliny rzeczne, tereny wokół jezior, zagłębienia bezodpływowe oraz najniższe poziomy terasowe doliny położone w rejonie wsi Rózinowo i Rybnica. Wzdłuż krawędzi Kotliny Włocławskiej pomiędzy miastem Włocławek a Dobrzyń również wykształciły się płaty gleb brunatnych o wysokiej przydatności dla rolnictwa należące do III i IV klasy bonitacyjnej i podlegające ochronie przed zmianą użytkowania na inne niż rolnicze. Inspekcja Ochrony Środowiska na bieżąco prowadzi badania gleb w ramach monitoringu lokalnego. W ostatnich latach pomiarami stanu czystości gleb we Włocławku zostały objęte dwa kompleksy ogródków działkowych przy ulicy Toruńskiej i ulicy Kruszyńskiej, obszary stref ochronnych ujęć wód podziemnych oraz grunty rolne położone przy drodze krajowej nr 1. Podstawowy zakres badań obejmował obecność wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), zanieczyszczenia węglowodorowe i metale ciężkie. Głównymi zanieczyszczeniami gleb są zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące z ulic o wyjątkowo dużym natężeniu ruchu pojazdów jak również wzrost zanieczyszczenia w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.¹⁵⁵

5.2.18. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE (PAP)

Strefa kujawsko-pomorska

Z powodu braku danych dotyczących poważnych awarii przemysłowych w 2013 roku posłużono się stanem na dzień 31 grudnia 2010 r. szeroko opisanym w dokumencie pt. „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”. Wynika z niego, że na terenie województwa kujawsko-pomorskiego istnieje 94 obiektów stwarzających potencjalne zagrożenie dla środowiska, w tym: 12 obiektów w grupie zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (ZDR), 6 w grupie zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej (ZZR), a 76 zaliczonych jest do potencjalnych sprawców poważnych awarii.¹⁵⁶ Rejestr potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Obejmuje on przede wszystkim zakłady magazynujące (dystrybuujące) paliwa płynne, materiały sypkie i zakłady przemysłu chemicznego. Zakłady stwarzające mniejsze zagrożenie wpisywane są na listę, gdy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, obszarów szczególnie chronionych, ujęć wody pitnej, cieków wodnych itp.

Z informacji przedstawionych w opracowaniu pn. „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku” wynika, iż w 2010 roku odnotowano 16 zdarzeń na terenie województwa kujawsko-pomorskiego spełniających definicję „poważnej awarii”, określonej w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁵⁷. Pojęcie to definiowane jest jako emisja, pożar lub eksplozja, powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w której

¹⁵⁴ źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek

¹⁵⁵ źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Włocławek na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016

¹⁵⁶ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2011 roku

¹⁵⁷ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.



występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, lub zdrowia ludzi, lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Działania prewencyjne prowadzone są na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁵⁸, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁵⁹ oraz porozumień zawartych z Państwową Strażą Pożarną o współdziałaniu w zakresie sprawnej identyfikacji potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, wymiany informacji alarmowej w sprawie występujących zdarzeń nadzwyczajnych zagrożeń środowiska oraz rozpoznania skali zagrożeń.

Strefa aglomeracja bydgoska

Ze względu na fakt, iż dane dotyczące poważnych awarii przemysłowych za rok 2011 nie są dostępne, w rozdziale posłużono się danymi za rok 2010. Rejestr potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Obejmuje on przede wszystkim zakłady magazynujące (dystrybuujące) paliwa płynne, materiały sypkie i zakłady przemysłu chemicznego. Zakłady stwarzające mniejsze zagrożenie wpisywane są na listę, gdy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, obszarów szczególnie chronionych, ujęć wody pitnej, cieków wodnych itp.¹⁶⁰ Informacje na temat poważnych awarii szeroko opisano w dokumencie pn. „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”. Z raportu tego wynika, iż w 2010 roku na terenie aglomeracji bydgoskiej odnotowano 2 zdarzenia spełniające definicję „poważnej awarii”, określonej w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁶¹. Pierwsze z nich zarejestrowano 16 lutego 2010 roku. Na ulicy Wyszyńskiego w Bydgoszczy nastąpiła emisja oleju napędowego w trakcie transportu drogowego na jezdnię. Druga awaria miała miejsce 25 czerwca tego samego roku. Doszło do pożaru mieszanin palnych w zakładzie Innowacyjno-Wdrożeniowym Spółki „SOPUR”. W obydwu przypadkach wystąpiło zagrożenie dla środowiska i/lub ludzi.

W mieście działania prewencyjne prowadzone są na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁶², ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁶³ oraz porozumień zawartych z Państwową Strażą Pożarną o współdziałaniu w zakresie sprawnej identyfikacji potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, wymiany informacji alarmowej w sprawie występujących zdarzeń nadzwyczajnych zagrożeń środowiska oraz rozpoznania skali zagrożeń.

Strefa miasto Włocławek

Z powodu braku danych dotyczących poważnych awarii przemysłowych w 2011 roku posłużono się stanem na dzień 31 grudnia 2010 r. szeroko opisanym w dokumencie pn. „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”. Rejestr potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Obejmuje on przede wszystkim zakłady magazynujące (dystrybuujące) paliwa płynne, materiały sypkie i zakłady przemysłu chemicznego. Zakłady stwarzające mniejsze zagrożenie

¹⁵⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 686 z późn. zm.

¹⁵⁹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹⁶⁰ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku

¹⁶¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹⁶² Dz. U. z 2013 r., poz. 686 z późn. zm.

¹⁶³ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

wpisywane są na listę, gdy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, obszarów szczególnie chronionych, ujęć wody pitnej, cieków wodnych itp.¹⁶⁴

Z „Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku” wynika, iż w 2010 roku na terenie miasta Włocławek odnotowano 1 zdarzenie spełniające definicję „poważnej awarii”, określonej w przepisach prawnych. Zarejestrowana poważna awaria przemysłowa miała miejsce 28 listopada 2010 roku na Stacji Paliw P.H.U. „MARES” Sp. z o.o. we Włocławku. Powodem była emisja LPG wskutek rozproszenia zaworu bezpieczeństwa zbiornika gazu. Skutkiem zdarzenia było zagrożenie dla środowiska i/lub ludzi.

Działania prewencyjne w mieście prowadzone są na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁶⁵, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁶⁶ oraz porozumień zawartych z Państwową Strażą Pożarną o współdziałaniu w zakresie sprawnej identyfikacji potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, wymiany informacji alarmowej w sprawie występujących zdarzeń nadzwyczajnych zagrożeń środowiska oraz rozpoznania skali zagrożeń.

Strefa miasto Toruń

Ze względu na fakt, iż dane dotyczące poważnych awarii przemysłowych za rok 2011 nie są dostępne, w rozdziale posłużono się danymi za rok 2010. Rejestr potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Obejmuje on przede wszystkim zakłady magazynujące (dystrybuujące) paliwa płynne, materiały sypkie i zakłady przemysłu chemicznego. Zakłady stwarzające mniejsze zagrożenie wpisywane są na listę, gdy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej, obszarów szczególnie chronionych, ujęć wody pitnej, cieków wodnych itp.¹⁶⁷ Informacje na temat poważnych awarii szeroko opisano w dokumencie pn. „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku”. Zgodnie z danymi przedstawionymi w opracowaniu w 2010 roku odnotowano 16 zdarzeń na terenie województwa kujawsko-pomorskiego spełniających definicję „poważnej awarii”, określonej w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁶⁸. Żadna z tych 16 awarii nie miała jednak miejsca na terenie miasta Torunia. Dwie awarie miały miejsce w pobliżu miasta w miejscowościach Solec Kujawski (ok. 30 km od centrum miasta Torunia) oraz Rogówko (ok. 15 km od centrum miasta). W przypadku tej ostatniej, nastąpił wyciek oleju opałowego w wyniku wypadku samochodowego, który spowodował pośredni wpływ na zanieczyszczenie środowiska miasta Torunia poprzez zanieczyszczenie ziemi i wód podziemnych.

Działania prewencyjne prowadzone są na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁶⁹, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁷⁰ oraz porozumień zawartych z Państwową Strażą Pożarną o współdziałaniu w zakresie sprawnej identyfikacji potencjalnych sprawców nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, wymiany informacji alarmowej w sprawie występujących zdarzeń nadzwyczajnych zagrożeń środowiska oraz rozpoznania skali zagrożeń.

¹⁶⁴ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku

¹⁶⁵ Dz. U. z 2013 r., poz. 686 z późn. zm.

¹⁶⁶ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹⁶⁷ źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2010 roku

¹⁶⁸ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

¹⁶⁹ Dz. U. z 2013 r., poz. 686 z późn. zm.

¹⁷⁰ Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.

6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU OCENIANEGO DOKUMENTU

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefie, w której zostały one przekroczone. Informacje na temat stanu środowiska w zakresie powietrza oraz strefy objętej przedmiotowym opracowaniem przedstawione zostały w rozdziale 5. Analiza i ocena stanu środowiska. Bardziej szczegółowe dane dotyczące stanu jakości powietrza zostały natomiast opisane w poszczególnych częściach ocenianego Programu.

6.1. BILANS EMISJI ANALIZOWANYCH W POP ZANIECZYSZCZEŃ, STAN BAZOWY

W Polsce głównymi źródłami emisji wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w tym benzo(a)pirenu są procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (86,8% wielkości emisji w Polsce), procesy produkcyjne w przemyśle (10,3%) oraz transport drogowy (1,9%).

Pierwsza ocena roczna wykonywana przez WIOŚ na potrzeby opracowania programów ochrony powietrza, która uwzględniała benzo(a)piren została wykonana za 2007 r. W jej wyniku, biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia, województwo kujawsko-pomorskie zakwalifikowano do klasy C pod względem zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, gdyż stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla B(a)P na wszystkich stacjach, na których było mierzone to zanieczyszczenie.

W 2011 r. został opracowany Program ochrony powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu. Obejmował on 15 stref województwa. Zmieniony Program (wg nowego podziału na strefy) obejmuje 4 strefy województwa kujawsko-pomorskiego: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek oraz strefę kujawsko-pomorską – rokiem bazowym jest rok 2013.

W tabeli przedstawiono wartość docelową ustaloną dla benzo(a)pirenu zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁷¹.

Tabela 26. Docelowy poziom stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu

| Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom docelowy (ze względu na ochronę zdrowia ludzi) [ng/m ³] |
|------------------------------------|--|
| rok kalendarzowy | 1 |

Dla benzo(a)pirenu obowiązuje średnioroczna wartość docelowa wynosząca 1 ng/m³, która powinna być już osiągnięta w 2013 roku.

¹⁷¹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

Ocena stanu jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim została przeprowadzona na podstawie badań i ocen stanu środowiska realizowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez WIOŚ w Bydgoszczy.

ANALIZA UDZIAŁU GRUP ŹRÓDEŁ EMISJI – PROCENTOWY UDZIAŁ W ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ŹRÓDEŁ EMISJI I POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI

Na podstawie wyników modelowania matematycznego z wykorzystaniem modelu CALPUFF wyznaczone zostały obszary przekroczeń wartości docelowych benzo(a)pirenu. Otrzymane wyniki pozwoliły również na określenie udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach substancji na obszarach przekroczeń. Analiza wpływu źródeł emisji na wysokość stężeń uwzględnia zarówno oddziaływanie lokalne jak i dalekiego zasięgu, w podziale na:

- źródła zlokalizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego:
 - źródła powierzchniowe,
 - komunikacja, jako źródła liniowe,
 - przemysł, jako źródła punktowe,
- źródła spoza województwa kujawsko-pomorskiego, jako źródła napływowe,
- tło ponadregionalne.

6.1.1. STREFA KUJAWSKO-POMORSKA

W strefie kujawsko – pomorskiej analiza udziału poszczególnych grup źródeł emisji wykazała znaczny udział źródeł powierzchniowych tzn. małych źródeł emisji z sektora komunalno – bytowego na obszarze występowania ponadnormatywnych stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu.

W każdym z powiatów udział tych źródeł jest inny, ale we wszystkich przeważający nad udziałem innych źródeł emisji co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 27 Zestawienie udziałów źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie kujawsko – pomorskiej w 2013r.¹⁷²

| Powiat | Udział źródeł powierzchniowych | Udział źródeł liniowych | Udział źródeł punktowych | Udział tła ponadregionalnego | Udział źródeł spoza województwa |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| powiat aleksandrowski | 68,25% | 0,08% | 2,72% | 16,76% | 12,20% |
| powiat brodnicki | 63,03% | 0,06% | 3,98% | 17,95% | 14,97% |
| powiat bydgoski | 57,06% | 0,16% | 12,34% | 18,19% | 12,24% |
| powiat chełmiński | 65,27% | 0,07% | 2,96% | 18,85% | 12,84% |
| powiat golubsko-dobrzyński | 70,92% | 0,07% | 2,16% | 15,62% | 11,23% |
| powiat Grudziądz | 68,64% | 0,06% | 3,05% | 15,79% | 12,46% |
| powiat grudziądzki | 64,96% | 0,04% | 1,93% | 18,09% | 14,98% |
| powiat inowrocławski | 71,82% | 0,06% | 2,90% | 14,56% | 10,66% |

¹⁷² Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego modelem CALPUFF

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Powiat | Udział źródeł powierzchniowych | Udział źródeł liniowych | Udział źródeł punktowych | Udział tła ponadregionalnego | Udział źródeł spoza województwa |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| powiat lipnowski | 73,06% | 0,06% | 1,17% | 13,74% | 11,97% |
| powiat mogileński | 64,01% | 0,07% | 1,56% | 16,43% | 17,92% |
| powiat nakielski | 68,78% | 0,03% | 2,20% | 15,86% | 13,13% |
| powiat radziejowski | 67,89% | 0,04% | 1,32% | 16,39% | 14,35% |
| powiat rypiński | 67,75% | 0,05% | 1,33% | 16,51% | 14,36% |
| powiat sępoleński | 73,93% | 0,01% | 0,90% | 14,24% | 10,92% |
| powiat świecki | 69,49% | 0,09% | 3,00% | 15,74% | 11,68% |
| powiat toruński | 61,31% | 0,09% | 4,57% | 20,13% | 13,90% |
| powiat tucholski | 72,93% | 0,02% | 1,10% | 15,14% | 10,81% |
| powiat wąbrzeski | 69,72% | 0,04% | 2,03% | 16,16% | 12,05% |
| powiat włocławski | 62,86% | 0,09% | 1,19% | 17,09% | 18,77% |
| powiat żniński | 72,58% | 0,04% | 2,44% | 13,34% | 11,60% |

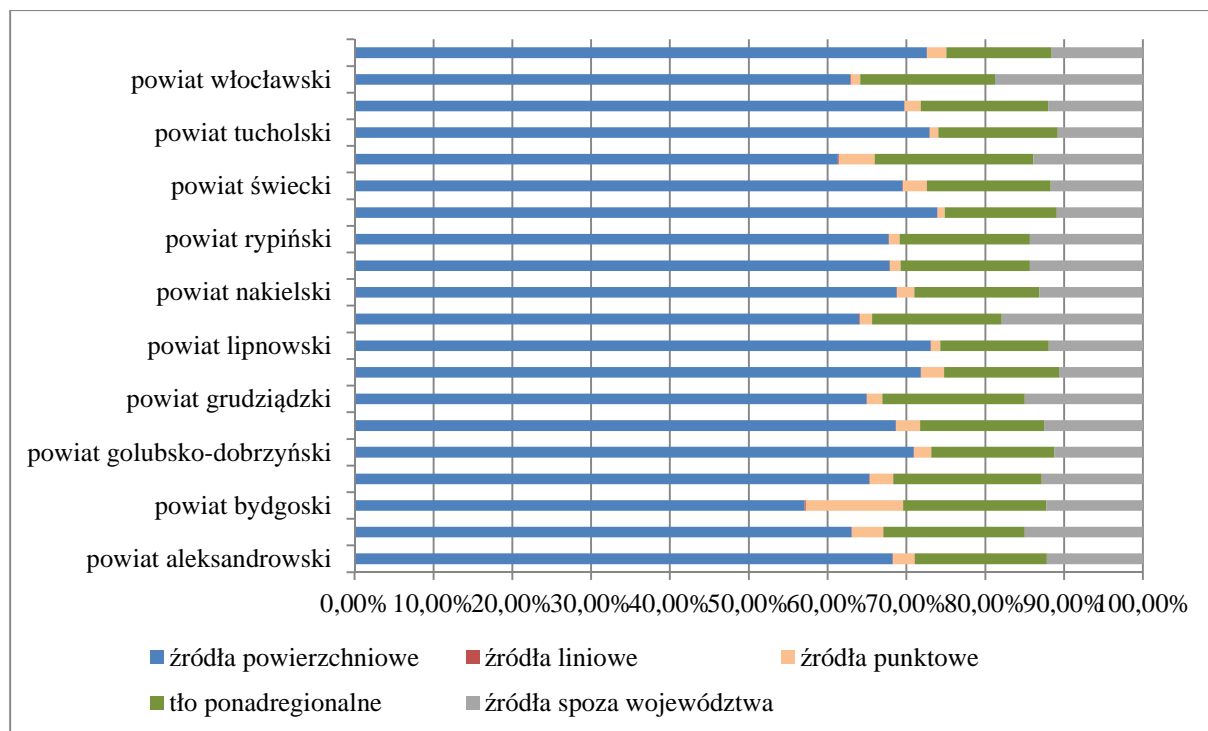


Tabela 28. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej.

6.1.2. STREFA AGLOMERACJA BYDGOSKA

W strefie aglomeracji bydgoskiej analiza udziału poszczególnych grup źródeł emisji wykazała znaczącą przewagę udziału źródeł powierzchniowych tzn. małych źródeł emisji z sektora komunalno – bytowego w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze występowania przekroczeń.

Udział źródeł powierzchniowych wynosi 66,9 % w obszarze przekroczeń, natomiast źródeł punktowych 5,95%, tła ponadregionalnego 16,18% oraz źródeł spoza województwa – 10,75%.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

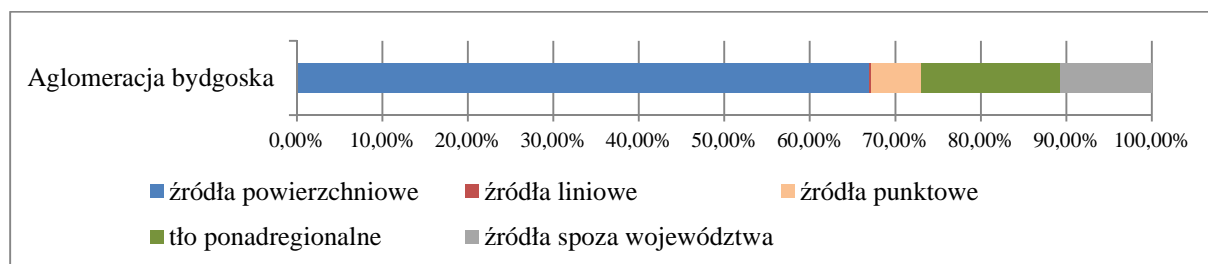


Tabela 29. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy aglomeracji bydgoskiej.

6.1.3. STREFA MIASTO TORUŃ

W mieście Toruń analiza udziału poszczególnych grup źródeł emisji wykazała znaczącą przewagę udziału źródeł powierzchniowych tzn. małych źródeł emisji z sektora komunalno – bytowego w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze występowania przekroczeń.

Udział źródeł powierzchniowych wynosi 65,7 % w obszarze przekroczeń, natomiast źródeł punktowych 5,45%, tła ponadregionalnego 16,95% oraz źródeł spoza województwa – 11,71%.

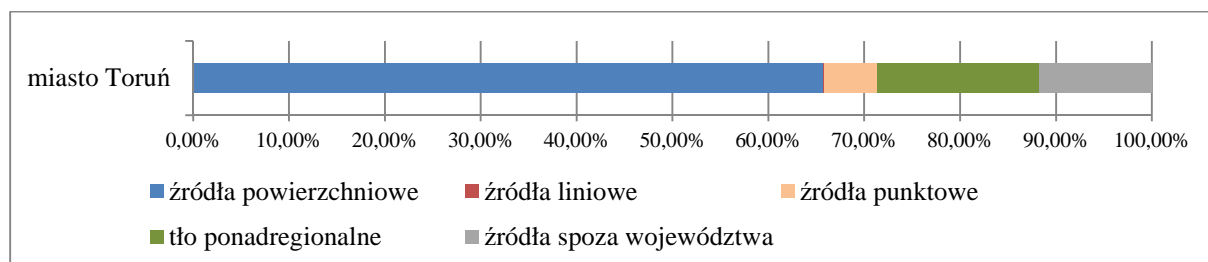


Tabela 30. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze miasta Torunia.

6.1.4. STREFA MIASTO WŁOCŁAWEK

W mieście Włocławku analiza udziału poszczególnych grup źródeł emisji wykazała również znaczącą przewagę udziału źródeł powierzchniowych tzn. małych źródeł emisji z sektora komunalno – bytowego w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze występowania przekroczeń.

Udział źródeł powierzchniowych wynosi 71,3 % w obszarze przekroczeń, natomiast źródeł punktowych 2,65%, tła ponadregionalnego 13,86% oraz źródeł spoza województwa – 11,83%.

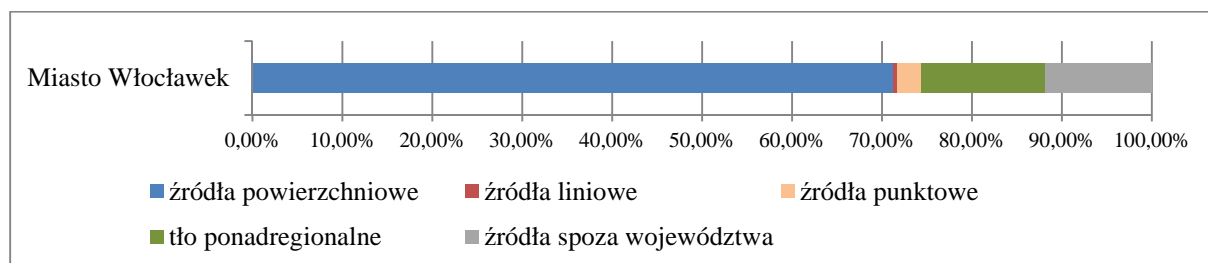


Tabela 31. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze miasta Włocławka

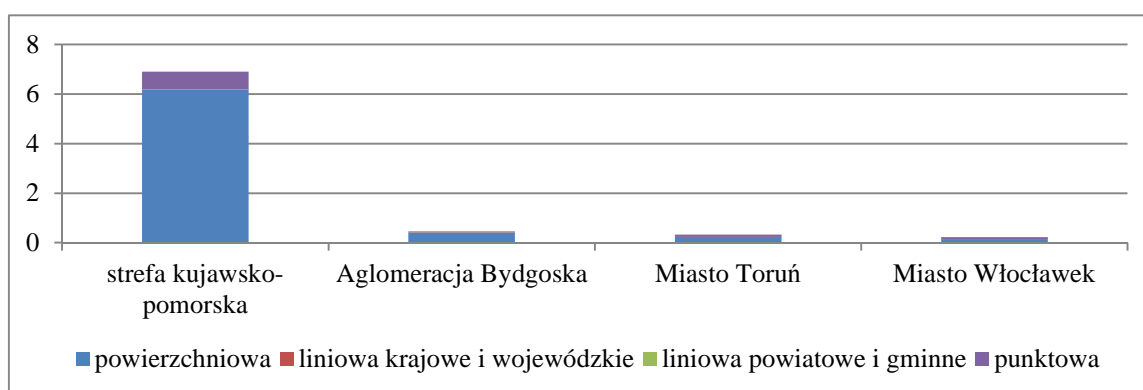
6.2. BILANS ZANIECZYSZCZEŃ – WIELKOŚĆ EMISJI BENZO(A)PIRENU Z TERENU STREF WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Bilans emisji pochodzącej ze źródeł znajdujących się na terenie stref województwa kujawsko – pomorskiego podzielony został na poszczególne rodzaje źródeł. W ramach przeprowadzonej analizy jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, określone zostały wielkości emisji ze źródeł, zlokalizowanych na terenie województwa. W celu zebrania informacji odnośnie wpływu poszczególnych rodzajów działalności na jakość powietrza, źródła emisji podzielono na następujące rodzaje:

- źródła powierzchniowe obejmujące głównie indywidualne źródła spalania z sektora komunalno-bytowego oraz sektora usługowego,
- źródła liniowe obejmujące drogi krajowe i wojewódzkie, z uwzględnieniem natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg w podziale na rodzaje pojazdów, a także drogi gminne i powiatowe, z uwzględnieniem lokalnego ruchu pojazdów,
- źródła punktowe, obejmujące źródła przemysłowe, uwzględniające energetykę zawodową, przemysł wytwórczy, chemiczny i inne zakłady produkcyjne.

Tabela 32 Zestawienie wielkości emisji benzo(a)pirenu w podziale na rodzaje źródeł w strefach województwa kujawsko - pomorskiego w 2013 r.

| Rodzaj źródeł | Wielkość emisji benzo(a)pirenu w Mg/rok | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|--------------|------------------|--------|
| | strefa kujawsko-pomorska | Aglomeracja Bydgoska | Miasto Toruń | Miasto Włocławek | suma |
| powierzchniowa | 6,1865 | 0,4107 | 0,2363 | 0,1508 | 6,9843 |
| liniowa – drogi krajowe i wojewódzkie | 0,0033 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0042 |
| Liniowa – drogi powiatowe i gminne | 0,0055 | 0,0013 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0076 |
| punktowa | 0,7167 | 0,0462 | 0,0899 | 0,0718 | 0,9246 |
| SUMA | 6,9120 | 0,4585 | 0,3270 | 0,2232 | 7,9207 |



Rysunek 8. Bilans zanieczyszczeń na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku.

6.3. POZIOM TŁA BENZO(A)PIRENU W ROKU BAZOWYM 2013

Zgodnie z dokumentem „Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej” program pomiarowy monitoringu tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce jest wypełnieniem zobowiązań, jakie na Polskę nakłada Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości. W analizie Programu ochrony

powietrza uwzględniono wpływ emisji spoza województwa kujawsko - pomorskiego, obliczony na podstawie analogicznej inwentaryzacji emisji, jak w województwie kujawsko - pomorskim. W celu ustalenia tła regionalnego w analizie stężeń na obszarze stref województwa ujęte zostały stężenia wynikające z funkcjonowania źródeł spoza stref, tj. wszystkich typów źródeł zlokalizowanych w pasie ok. 50 km wokół stref.

W imisji napływowej wyróżnia się trzy typy imisji, tzw. tło:

- **tło ponadregionalne**, w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące z wysokich źródeł punktowych zlokalizowanych poza pasem 50 km od strefy oraz aerozole wtórne powstające w atmosferze,
- **tło regionalne**, w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 50 km wokół danej strefy,
- **tło całkowite**, obejmujące stężenia zanieczyszczeń zarówno z pasa 50 km wokół strefy, jak i stężenia pochodzące z istotnych źródeł zlokalizowanych poza pasem 50 km od granic strefy.

Dla stref województwa kujawsko – pomorskiego przyjęto poziomy dla benzo(a)pirenu:

- tło ponadregionalne – 0,24 ng/m³,
- tło regionalne – od 0,15 do 0,73 ng/m³,
- tło całkowite – od 0,39 do 0,97 ng/m³.

6.4. OBSZARY PRZEKROCZEŃ WARTOŚCI DOCELOWEJ

6.4.1. STREFA KUJAWSKO-POMORSKA

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2013, dla strefy kujawsko-pomorskiej, przedstawiono na poniższym rysunku.

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w strefie kujawsko-pomorskiej występują przekroczenia stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 6,13 ng/m³,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występuje punktowo na obszarze całej strefy, w miejscowościach z gęstą zabudową mieszkaniową,
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na terenach niezabudowanych, w północnej części strefy.

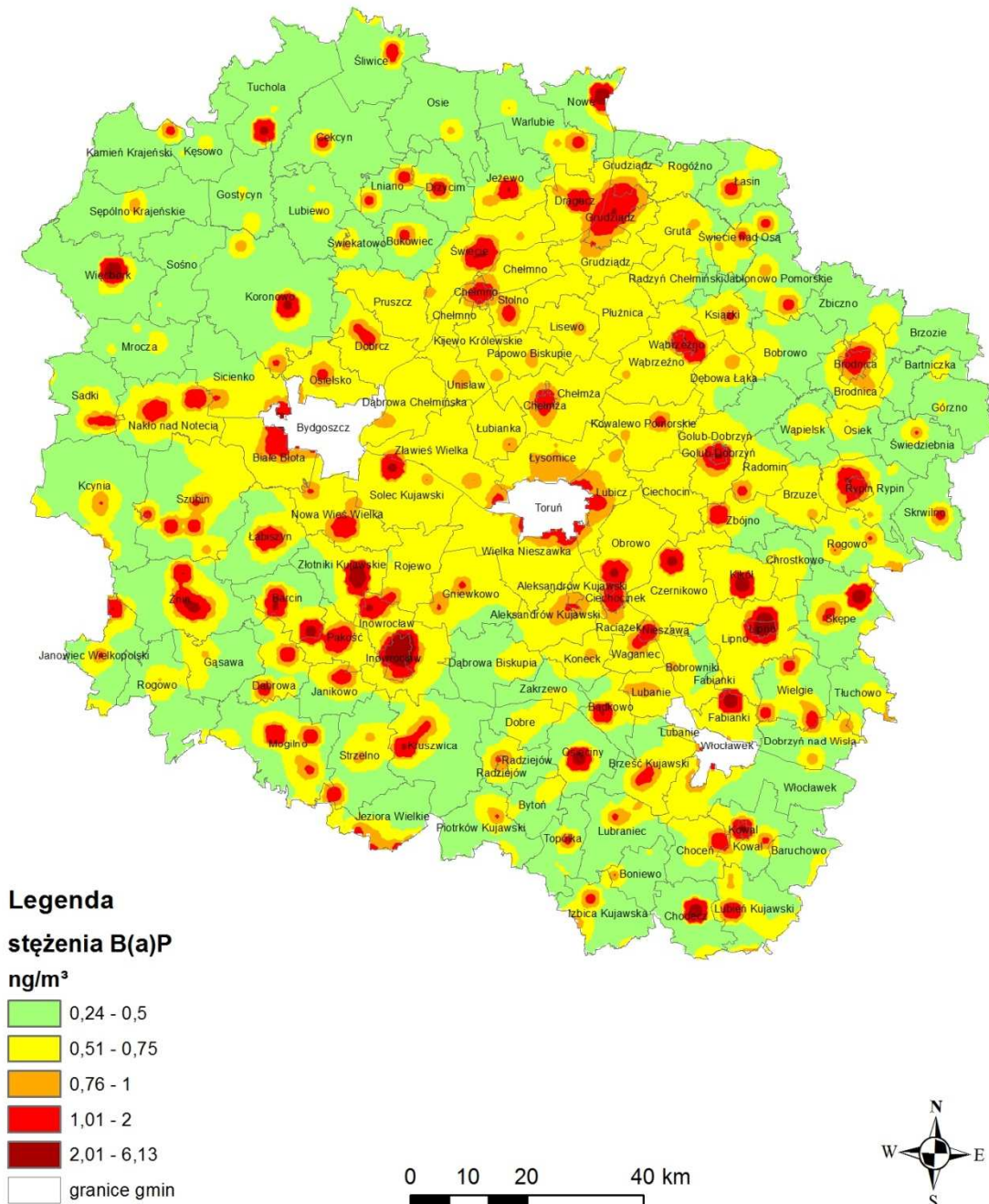
Tabela 33 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie kujawsko – pomorskiej

| Kod obszaru przekroczeń | Opis obszaru | Obszar przekroczeń | Wartość z obliczeń [ng/m ³] / wartość z pomiaru [ng/m ³] |
|-------------------------|--|---|---|
| KP13skpBaPa01 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej dla rolnictwa, oświatowej, nauki, kultury i sportu, transportu/łączności, budynki magazynowe | Wielkość obszaru przekroczeń: 908 km ² | Maksymalna wartość z obliczeń 6,13 ng/m ³ , w gminie Nowe, minimalna wartość z obliczeń wynosi 0,57 ng/m ³ w gminie Sośno |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| | | | |
|---------------|---|--|---|
| | lub zbiorniki, inne budynki niemieszkalne. Obszar 98 gmin strefy kujawsko - pomorskiej | | |
| KP13skpBaPa02 | Obszar zabudowy mieszkaniowej, handlowej, przemysłowej, inne budynku niemieszkalne | | Ciechocinek, ul. Tężniowa – 1,2 ng/m ³ Grudziądz ul. Sienkiewicza – 3,2 ng/m ³ Nakło, ul. Piotra Skargi – 4,4 ng/m ³ Tuchola Piastowska – 2,0 ng/m ³ Koniczynka – 1,5 ng/m ³ |

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej w roku 2013



Rysunek 9. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej dla roku 2013.

6.4.2. STREFA AGLOMERACJA BYDGOSKA

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2013, dla strefy Aglomeracja Bydgoska, przedstawiono na poniższym rysunku.

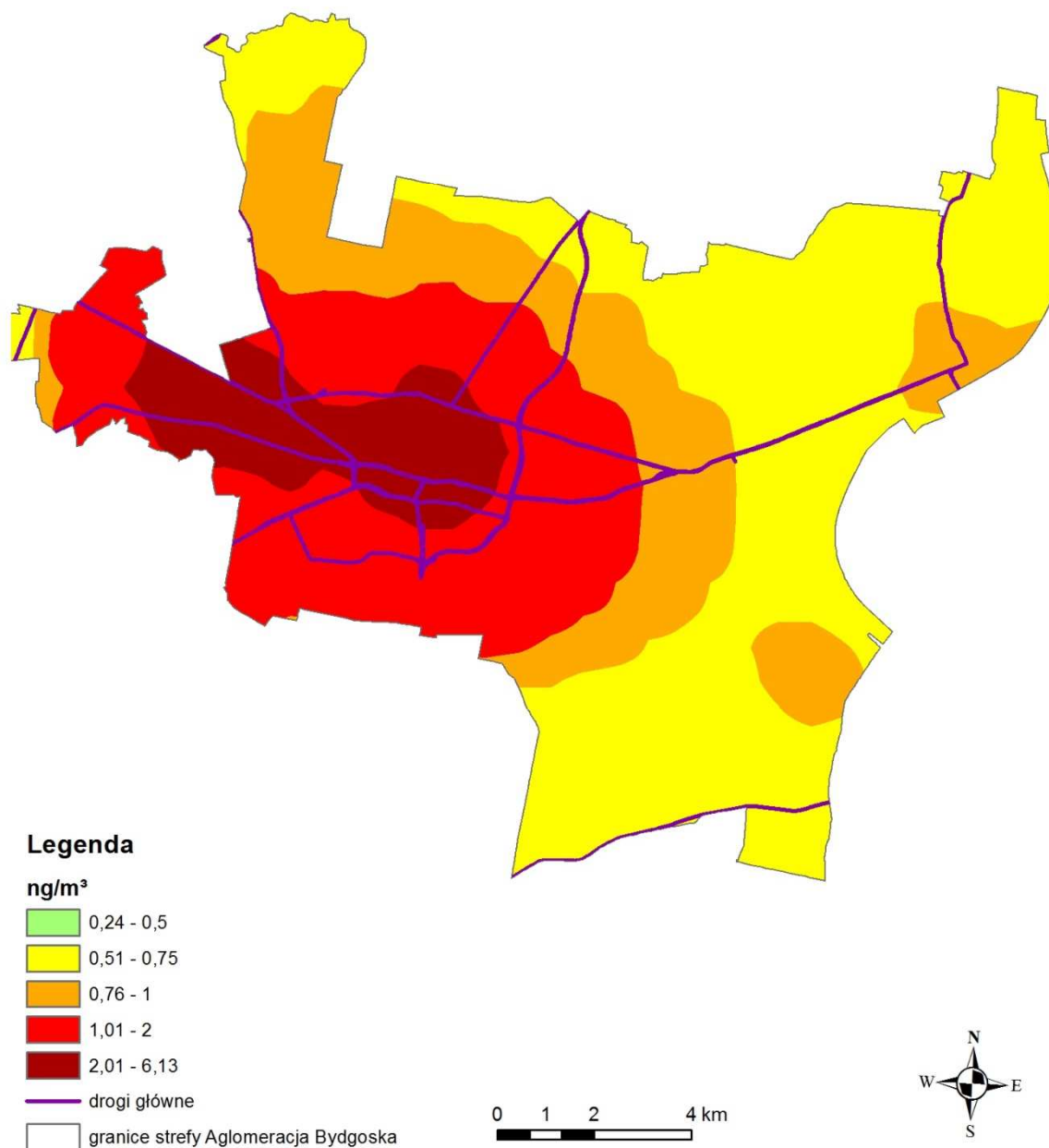
Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w strefie Aglomeracja Bydgoska występują przekroczenia stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 3,52 ng/m³,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występują w centralnej i zachodniej części miasta,
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na terenach niezabudowanych, we wschodniej części miasta.

Tabela 34 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie aglomeracji bydgoskiej

| Kod obszaru przekroczeń | Opis obszaru | Obszar przekroczeń poziomu | Wartość z obliczeń [ng/m ³] / wartość z pomiaru [ng/m ³] |
|-------------------------|--|--|--|
| KP13AByBaPa01 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej dla rolnictwa, oświatowej, nauki, kultury i sportu, transportu/łączności, budynki magazynowe lub zbiorniki, inne budynki niemieszkalne. Obszar centrum miasta od Wzgórza Wolności aż do granicy zachodniej miasta, ograniczony dzielnicą Bocianowo od północy oraz granicą miasta od południa. | Wielkość obszaru przekroczeń: 61 km ² | Maksymalna wartość z obliczeń 3,53 ng/m ³ w dzielnicy Flisy, Miedzyń. |
| KP13AByBapA02 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej, obszar lokalizacji stacji pomiarowych | | Bydgoszcz, pl. Poznański – 2,0 ng/m ³ |

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy Aglomeracja Bydgoska w roku 2013



Rysunek 10. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy Aglomeracja Bydgoska dla roku 2013

6.4.3. STREFA MIASTO TORUŃ

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2013, dla strefy miasto Toruń, przedstawiono na poniższym rysunku.

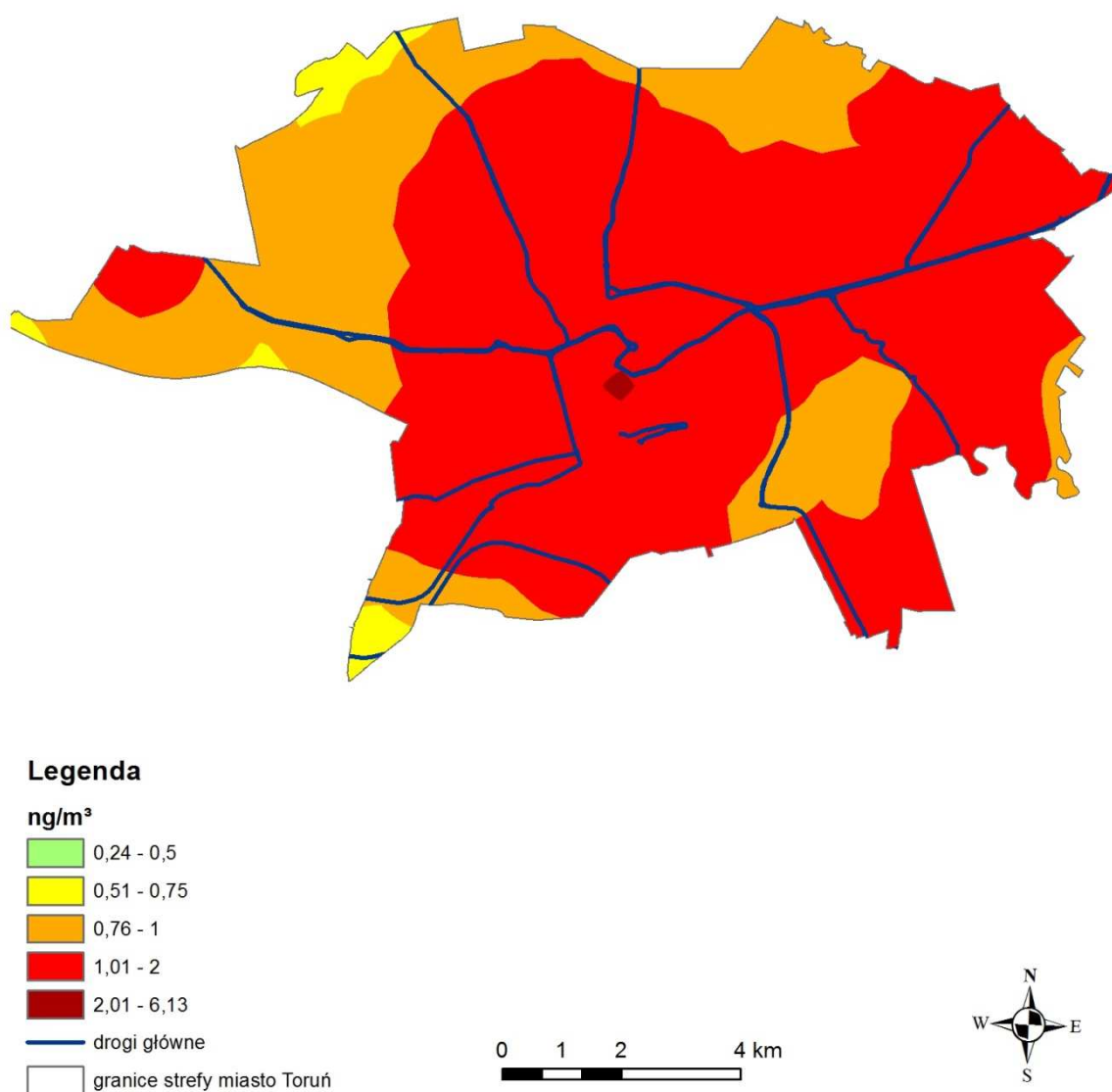
Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w strefie miasto Toruń występują przekroczenia stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 2,22 ng/m³,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występują na przeważającym obszarze strefy,
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na terenach niezabudowanych, na granicach zachodnich miasta.

Tabela 35 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie miasta Toruń

| Kod obszaru przekroczeń | Opis obszaru | Obszar przekroczeń poziomu | Wartość z obliczeń [ng/m ³] lub wartość z pomiaru [ng/m ³] |
|-------------------------|---|--|--|
| KP13mToBaPa01 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej dla rolnictwa, oświatowej, nauki, kultury i sportu, transportu/łączności, budynki magazynowe lub zbiorniki, inne budynki niemieszkalne. Obszar centrum miasta ścisłej zabudowy mieszkaniowej ograniczony dzielnicami Starotoruńskie Przedmieście, Bielany, Wrzosey, oraz bez dzielnicy Rudak. | Wielkość obszaru przekroczeń: 78 km ² | Maksymalna wartość z obliczeń 2,22 ng/m ³ w dzielnicy Jakubskie Przedmieście. |
| KP13mToBaPa02 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej, obszar lokalizacji stacji pomiarowych | | Toruń ul. Dziewulskiego – 1 ng/m ³ |

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy miasto Toruń w roku 2013



Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy miasto Toruń dla roku 2013

6.4.4. STREFA MIASTO WŁOCŁAWEK

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2013, dla strefy miasto Włocławek, przedstawiono na poniższym rysunku.

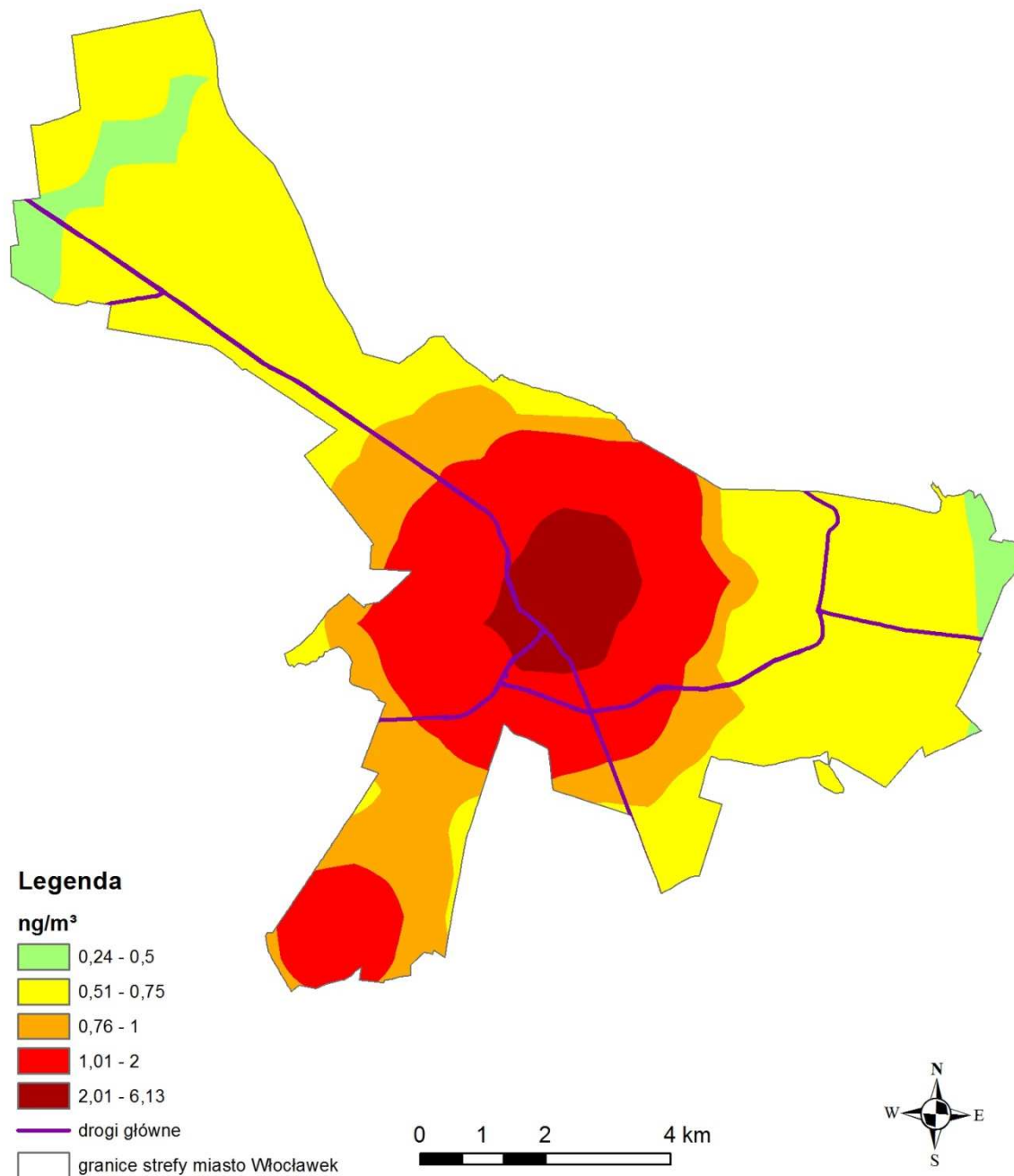
Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w strefie miasto Włocławek występują przekroczenia stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie średnioroczne wynosi 3,55 ng/m³,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występują głównie w centrum miasta,
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na krańcach wschodnich i zachodnich miasta.

Tabela 36 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie miasta Włocławek

| Kod obszaru przekroczeń | Opis obszaru | Obszar przekroczeń poziomu | Wartość z obliczeń [ng/m ³] lub wartość z pomiaru [ng/m ³] |
|-------------------------|--|--|--|
| KP13mWIBaPa01 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej dla rolnictwa, oświatowej, nauki, kultury i sportu, transportu/łączności, budynki magazynowe lub zbiorniki, inne budynki niemieszkalne. Obszar centrum miasta ścisłej zabudowy mieszkaniowej w dzielnicach wschód Mieszkaniowy, Śródmieście, Zazamcze, Południe czy Michelin | Wielkość obszaru przekroczeń: 26 km ² | Maksymalna wartość z obliczeń 3,55 ng/m ³ w dzielnicy Wschód Mieszkaniowy w centralnej części miasta. |
| KP13mWIBaPa02 | Obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, gospodarczo-produkcyjnej, obszar lokalizacji stacji pomiarowych | | Włocławek ul. Okrzei – 1,9 ng/m ³ |

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy miasto Włocławek w roku 2013



Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy miasta Włocławek dla roku 2013

Dla wskazanych obszarów stref województwa kujawsko – pomorskiego konieczna jest redukcja emisji benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości poziomu docelowego w powietrzu.

6.5. ANALIZA CZYNNIKÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA WIELKOŚĆ PRZEKROCZEŃ

Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza jest emisja antropogeniczna, czyli będąca skutkiem działalności człowieka. Substancje wyemitowane do atmosfery podlegają przemianom fizycznym i chemicznym, co jest dodatkowym elementem mającym wpływ na jakość powietrza. W przemianach fizycznych substancje zmieniają właściwości fizyczne, natomiast podczas przemian chemicznych powstają nowe substancje o odmiennych właściwościach fizycznych i chemicznych. Przemiana chemiczna określana jest mianem reakcji chemicznej.

Oprócz dwóch wymienionych czynników, wpływających na jakość powietrza, czyli wielkości i rozkładu emisji substancji (tzw. gęstości emisji) oraz przemian fizyko-chemicznych, do elementów wpływających na stan jakości powietrza należą:

- parametry wprowadzania substancji do powietrza,
- parametry i typ emitorów,
- warunki klimatyczne,
- uwarunkowania demograficzne,
- sposób zagospodarowania przestrzennego i rodzaj użytkowania terenu,
- ukształtowanie terenu.

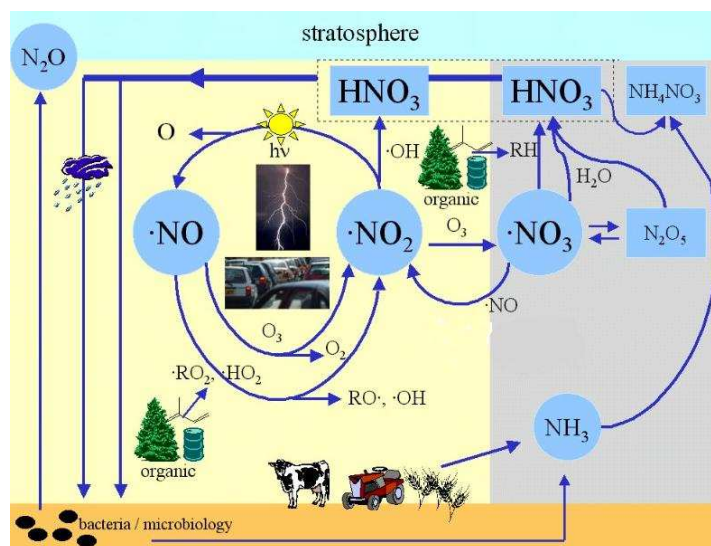
Czynniki powodujące przekroczenia z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych

Substancje chemiczne oraz pył pod wpływem różnorodnych czynników ulegają przemianom fizycznym lub chemicznym. W przemianie fizycznej zmieniają się tylko właściwości fizyczne substancji (np. stan skupienia). Natomiast podczas przemiany chemicznej powstają nowe substancje o odmiennych właściwościach fizycznych i chemicznych. Przemiana chemiczna określana jest, jako reakcja chemiczna.

Na przemiany fizykochemiczne pyłów i gazów w powietrzu ma wpływ składowa uzależniona od wielu czynników, do których należą:

- cyrkulacja powietrza w atmosferze,
- promieniowanie słoneczne i jego widmo,
- cząsteczki biologiczne, ozon, światło nadfioletowe,
- kinetyka reakcji w fazie gazowej, reakcje enzymatyczne, łańcuchowe i chemiczne,
- reakcje fotochemiczne, fotoutleniania,
- reakcje katalityczne,
- wymuszenia radiacyjne, sprzężenia zwrotne,
- struktura pionowa atmosfery,
- równowaga i przemiany fazowe wody w atmosferze,
- stabilność i ruch powietrza.

Wśród substancji, które biorąc udział w przemianach fizykochemicznych, wymieniane są najczęściej dwutlenek siarki, tlenki azotu, amoniak oraz lotne związki organiczne (LZO). Poniżej przedstawiono na rysunku niektóre reakcje chemiczne tlenków azotu, jakie zachodzą w atmosferze.



Rysunek 13. Procesy i wybrane reakcje chemiczne tlenków azotu w atmosferze¹⁷³

Duży stopień skomplikowania procesów fizykochemicznych przebiegających w atmosferze prowadzących do powstawania aerozoli i nieliniowość tych procesów powoduje, że bardzo trudno jest określić zależności pomiędzy emisją, a wielkością stężeń w powietrzu tego zanieczyszczenia.

7. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU Odstąpienia od REALIZACJI POP

Programy ochrony powietrza są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej, drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć, że odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki, niezależnie od problemu z dotrzymaniem obowiązujących norm w zakresie jakości powietrza i sankcji za ich niedotrzymanie.

W przypadku braku realizacji POP dla stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wnioskować, że może nastąpić pogorszenie stanu jakości środowiska. Brak realizacji POP przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Zła jakość powietrza wpływa istotnie na zdrowie społeczeństwa, szczególnie na obszarach o większej gęstości zaludnienia w centrach miast, gdzie nakładają się zanieczyszczenia ze wszystkich znaczących źródeł: transportu, gospodarki komunalnej, przemysłu itp. Jakkolwiek skutki zanieczyszczenia powietrza są trudne do oszacowania, to dostępne prace naukowe z tego zakresu pokazują ich znaczący wpływ na koszty leczenia, niezdolności do pracy oraz śmiertelność. Mimo, iż znany jest negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie ludzi, a także środowisko trudno jest jednoznacznie określić, jaki byłby stan jakości powietrza gdyby Program naprawczy nie był

¹⁷³ Źródło: opracowanie własne na podstawie; <http://www.atmosphere.mpg.de>

realizowany. Część działań prawdopodobnie będzie realizowana niezależnie, z inicjatyw własnych społeczeństwa, czy na skutek postępu technicznego, ale na pewno nie uzyskano by takich efektów, jakie proponuje się przy optymalizacji działań w Programie.

Należy również mieć na uwadze, iż potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych, w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwoju infrastruktury i ochronę środowiska a także ewolucję ekosystemów i gatunków, w tym sukcesję. Brak realizacji programu będzie powodował niedotrzymanie norm jakości powietrza UE (dyrektywa CAFE) co z kolei może spowodować nałożenie kar na Polskę. Nie zwolni to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

Należy też podkreślić, że proponowane działania są, w przeważającej części, również działaniami na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i bez nich emisja ta wzrastałaby, co byłoby niekorzystne z punktu widzenia ochrony klimatu.

8. ANALIZA I OCENA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do Polityki Ochrony Środowiska oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony powietrza z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji POP bądź odstąpienia od tejże realizacji.

W poniższej macyzy oddziaływań oceniono zadania wynikające bezpośrednio z harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji działań naprawczych wyznaczonych w POP.

Rodzaje oddziaływań

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2.

Na potrzebę niniejszej prognozy oddziaływanie skumulowane rozumie się jako wystąpienie tego samego rodzaju oddziaływań na te same komponenty środowiska z założeniem, że określone dla poszczególnych zadań oddziaływanie wystąpią w tym samym czasie (np. na zwierzęta - jednym z oddziaływań będzie płoszenie zwierząt na terenie realizacji inwestycji).

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

Tabela 37. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla dla stref województwa kujawsko - pomorskiego

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|--|--|---|----------------------|--------------|--|--|
| Aglomeracja Bydgoska | | | | | | |
| 1.Ograniczenie emisji komunalno-bytowej/ KPAgBZSO | wszystkie komponenty i ekosystemy | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000 | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla, dzięki modernizacji ogrzewania węglowego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|---|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| | powierzchnia ziemi, zasoby naturalne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | woda | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zabytki, dobra materialne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 2. Ograniczenie emisji komunalno-bytowej/ KPAgBPZP | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 3. Działania kontrolne/ KPAgBKON | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|--|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: wykrycie nieprawidłowości związanych z emisją do powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 4. Edukacja ekologiczna i informacje o jakości powietrza/ KPAgBEE | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| Miasto Toruń | | | | | | |
| 1.Ograniczenie emisji komunalno-bytowej / KPmToZSO | wszystkie komponenty i ekosystemy | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|-------------------------|--|---|----------------------|--------------|--|--|
| | zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000 | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla, dzięki modernizacji ogrzewania węglowego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powierzchnia ziemi, zasoby naturalne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | woda | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zabytki, dobra materialne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|---|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| 2. Ograniczenie emisji komunalno-bytowej. / KPmToPZP | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 3. Działania kontrolne/ KPmToKON | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: wykrycie nieprawidłowości związanych z emisją do powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 4. Edukacja ekologiczna i informacje o jakości powietrza / KPmToEE | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|---|--|---|----------------------|--------------|--|--|
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| Miasto Włocławek | | | | | | |
| 1.Ograniczenie emisji komunalno-bytowej / KPmWIZSO . | wszystkie komponenty i ekosystemy | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000 | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla, dzięki modernizacji ogrzewania węglowego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|---|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| | powierzchnia ziemi, zasoby naturalne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | woda | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zabytki, dobra materialne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 2. Ograniczenie emisji komunalno-bytowej/ KPmWIPZP | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 3.Działania kontrolne/ KPmWIKON | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|--|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony pozytywne: wykrycie nieprawidłowości związanych z emisją do powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 4.Edukacja ekologiczna/ KPmWIEE | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | Pośrednie | - | - |
| Strefa kujawsko - pomorska | | | | | | |
| 1. Ograniczenie emisji komunalno-bytowej / KPsKPZSO | wszystkie komponenty i ekosystemy | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|-------------------------|--|---|----------------------|--------------|--|--|
| | zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000 | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla, dzięki modernizacji ogrzewania węglowego | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | powierzchnia ziemi, zasoby naturalne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | woda | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | zabytki, dobra materialne | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|--|---|--|----------------------|--------------|--|--|
| 2.Ograniczenie emisji komunalno-bytowej. / KPsKPPZP | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 3.Działania kontrolne / KPsKPKON | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| 4. Edukacja ekologiczna/ KPSKPEE | ludzie | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa | długoterminowe stałe | bezpośrednie | - | - |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| Działania/kod działania | Komponent środowiska lub typ ekosystemu | Identyfikacja potencjalnych oddziaływań | Czas trwania | Rodzaj | Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym | Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań |
|-------------------------|---|---|----------------------|-----------|--|--|
| | wszystkie komponenty | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |
| | powietrze, klimat | <ul style="list-style-type: none"> pozytywne: poprawa jakości powietrza | długoterminowe stałe | pośrednie | - | - |

Odnośnie wskazanych w powyższej matrycy oddziaływań należy zaznaczyć, że oceniany projekt *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu* nie przedstawiają szczegółowych informacji na temat wyznaczonych w nim zadań. Jest to dokument wyznaczający jedynie ogólnie sformułowane zadania mające na celu poprawę stanu powietrza, a w konsekwencji również innych komponentów środowiska. Wynika z tego pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania ich oddziaływań. Należy więc mieć na uwadze tę niepewność, a podczas planowania i realizacji przedsięwzięcia należy zachować priorytety ochrony środowiska. W związku z tym podczas realizacji poszczególnych zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym projektu Programu ochrony powietrza należy zwracać szczególną uwagę na to jak dane zadania będą wpływały na ochronę przyrody. Przystępując do planowania realizacji zadań inwestycyjnych związanych np. z modernizacją technologii, wprowadzaniu technologii sprzyjających środowisku, modernizacji systemów kanalizacyjnych i odprowadzania ścieków itp. należy zawsze mieć na uwadze ich wpływ na wartości przyrodnicze, zarówno na terenie strefy, jak i na terenach sąsiednich. Tego typu działania mogą mieć i najczęściej mają wpływ nie tylko na samo miejsce przeprowadzania inwestycji ale i na szereg terenów sąsiednich zwłaszcza w rozumieniu oddziaływania na siedliska czy wody. W szczególności należy zwrócić uwagę na pomniki przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt, korytarze ekologiczne oraz tereny cenne przyrodniczo.

Z analizy celów i zadań zawartych w powyższej tabeli wynika, że realizacja ocenianego projektu Programu ochrony powietrza może nieść ze sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania, które zostały przedstawione w tabeli 38

oraz w kolejnym rozdziale.

9. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program ochrony powietrza, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływowaniu na środowisko są między innymi te rozwiązania, które zaproponowano w projekcie aktualizacji tego dokumentu. Podczas realizacji zadań wymienionych w POP należy więc zwrócić szczególną uwagę na zadania inwestycyjne związane z budową lub przebudową różnego typu, gdyż to one najczęściej będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Prognoza ma zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w POP działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (według *rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*¹⁷⁴), powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

¹⁷⁴ Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.

Zarówno w przypadku działań wskazanych w niniejszej prognozie jak i tych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu ochrony powietrza, należałoby podjąć przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji POP,
- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją POP oraz miarodajny monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z POP oraz zasadami ochrony środowiska – m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych kompetentnych podmiotów,
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska,
- cykl działań edukacyjnych dla społeczeństwa.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Szczegółowe działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko zostały przedstawione w tabeli 37 *Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań...*, w kolumnie: sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

10. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

W większości proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach POP mają zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Zaproponowane w ocenianym projekcie Programu działania naprawcze są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza.

Zaproponowane w ocenianym projekcie Programu ochrony powietrza zadania uwzględniają obowiązki i wymagania prawne oraz istniejący stan środowiska, w związku z czym nie przewiduje się na dzień dzisiejszy rozwiązań alternatywnych. Należy także podkreślić, iż realizacja zaplanowanych w projekcie POP działań przyczyni się do ograniczenia lub zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska, w związku z tym jego realizacja jest niezbędna.

Skutki środowiskowe podejmowanych działań w dużej mierze zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne

przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne oraz warianty organizacyjne (w tym uwzględniające sposób prowadzenia inwestycji).

Przeprowadzona analiza oraz wynikająca z niej ocena zapisów projektu POP pozwala na stwierdzenie, że realizacja zadań wskazanych w POP nie powinna powodować środowiskowych, negatywnych oddziaływań o znaczeniu transgranicznym. Poprzez powiązanie z innymi dokumentami wyznaczającymi ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć i z problemami dotyczącymi ochrony środowiska należy uznać, iż realizacja zapisów przedmiotowego dokumentu nie spowoduje zwiększenia negatywnego wpływu na środowisko.

11. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy *dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów, dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska oraz przepisy 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*¹⁷⁵.

Materiałem wyjściowym do opracowania *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu* był projekt *Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu*.

Do opisu aktualnego stanu środowiska posłużono się najbardziej aktualnymi dostępnymi danymi w zakresie poszczególnych komponentów. Ponieważ rokiem bazowym, do którego odnosi się Program jest rok 2013 Prognoza opiera się na roku 2013. Podstawowym źródłem danych wykorzystanych przy opracowaniu stanu aktualnego środowiska były dane z monitoringu, raporty oraz informacje o stanie środowiska województwa Kujawsko-Pomorskiego opracowywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ). Ponadto do analizy stanu środowiska wykorzystano również opracowania przygotowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, kujawsko-pomorskiego oraz dane statystyczne .

W niniejszej prognozie dokonano analizy oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach ww. projektu. Wykorzystano dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z analizą lokalnych uwarunkowań środowiskowych w strefie.

Do zobrazowania i przedstawienia możliwych oddziaływań posłużono się jakościową analizą zadań zaplanowanych do realizacji w ramach poszczególnych projektów POP. Informacje zawarto w Tabeli 37. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla W tabeli zestawiono dane dotyczące:

- działań,
- komponentu środowiska lub typu ekosystemu,
- identyfikacji potencjalnych oddziaływań,
- czasu trwania,

¹⁷⁵ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.

- rodzaju,
- informacji o możliwym oddziaływaniu skumulowanym,
- sposobów zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2. Na potrzebę niniejszej prognozy oddziaływanie skumulowane rozumie się jako wystąpienie tego samego rodzaju oddziaływań na te same komponenty środowiska z założeniem, że określone dla poszczególnych zadań oddziaływania wystąpią w tym samym czasie (np. na zwierzęta - jednym z oddziaływań będzie płoszenie zwierząt na terenie realizacji inwestycji).

Przygotowując prognozę kierowano się doświadczeniem autorów opracowania oraz zasobami bazy wiedzy Wykonawcy związanymi z opracowywaniem prognoz i raportów dla celów procedury oddziaływania na środowisko.

12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI ZADAŃ WSKAZANYCH W POP

We wdrażaniu Programu ochrony powietrza istotna jest systematyczna kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań wyznaczonych w Programie, przy jednoczesnej ocenie stanu środowiska oraz kontroli przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska. Niezbędne jest opracowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania działań naprawczych.

W ocenianym Programie ochrony powietrza przedstawiono rodzaje informacji i dokumentów proponowanych do kontroli i dokumentacji realizacji programu wraz z projektem monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w Programie ochrony powietrza sprawozdania z jego realizacji będą przygotowywane na szczeblu gminnym i powiatowym. Prezydenci miast, wójtowie oraz burmistrzowie miast i gmin zobowiązani będą do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni (począwszy od roku 2016 za rok 2015) i ich przekazywania w terminie do 30 marca każdego roku do właściwych starostów powiatów. Starostowie powiatów przygotowywać będą i przekazywać sprawozdania z realizacji Programu do Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego wraz z kopiami sprawozdań z gmin do dnia 30 kwietnia każdego roku (począwszy od roku 2016 za rok 2015).

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego powinien dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Zamieszczone w dokumencie propozycje monitorowania jego realizacji są właściwe i pozwalają w pełni ocenić zmiany, jakie nastąpią w środowisku w wyniku ich realizacji.

13. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku wprowadza międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju, mogą powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z konwencją konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów. Ze względu na fakt podpisania przez Polskę i ratyfikowania Konwencji o ocenach oddziaływania w kontekście transgranicznym należy podkreślić obowiązek informowania państw w przypadku podejmowania działań mogących znacząco oddziaływać na ich terytorium. Ustalenia Programu obejmują jednak zadania, które realizowane będą na obszarze strefy, a zasięg ich oddziaływań na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Na etapie sporządzania prognozy stwierdzono, że realizacja Programu ochrony powietrza nie wskazuje na możliwość znaczącego transgranicznego oddziaływania (zaplanowane działania będą ewentualnie skutkowały poprawą elementów środowiska na terytorium innych państw). Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

14. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH DO PRZYGOTOWANIA PROGNOZY

Przy opracowaniu Prognozy wykorzystano następujące dokumenty, materiały itp.:

- 1) Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Włocławek na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016, Włocławek 2009,
- 2) Bank Danych Lokalnych, GUS, 2014,
- 3) Bazy emisji SOZAT,
- 4) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2013 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014,
- 5) Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miasta Włocławek, <http://www.bip.um.wlocl.pl>,
- 6) Dane z bazy EMEP, KOBiZE: Raport. Krajowa inwentaryzacja emisji SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2008-2009 w układzie klasyfikacji SNAP i NFR; luty 2011 r.,
- 7) Dane Państwowego Monitoringu Środowiska,
- 8) Dane pomiarowe WIOŚ w Bydgoszczy,
- 9) Główny Urząd Statystyczny, dane za 2012 i 2013 rok,
- 10) <http://bydgoszcz.rdos.gov.pl>
- 11) Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ Bydgoszcz 2014,
- 12) J. Szaflik, Ozon-wróg czy przyjaciel, http://retinaamd.org.pl/publ_ozon.php,
- 13) KOBiZE: Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO_x, CO, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO w Polsce za rok 2008

- 14) Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Bydgoszczy na lata 2007-2015, Bydgoszcz 2009,
- 15) Mapa akustyczna Torunia,
<http://mapaakustyczna.um.torun.pl/GeoSerwer/dotnetviewertorun/info/makus.html>,
- 16) Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. we Włocławku,
www.mpwik.wloclawek.pl/
- 17) Model GEM-AQ (Global Environmental Multiscale – Air Quality) – eulerowski, globalny model chemii troposfery, wskazywany w wytycznych MŚ i GIOŚ: „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” jako właściwy dla modelowania stężeń ozonu. Posiada on udokumentowane zastosowanie na terenie Polski.
- 18) Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023, Toruń 2012
- 19) Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, czerwiec 2003,
- 20) Pomiary natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonane przez WIOŚ Bydgoszcz na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2006-2011,
www.wios.bydgoszcz.pl/monitoring-pem,
- 21) Portal Mapy akustycznej Bydgoszczy, www.mapy.bydgoszcz.pl/bydgoszcz/index.php/pl/,
- 22) Program GDDKiA rozbudowy sieci dróg ekspresowych i autostrad,
www.gddkia.gov.pl/pl/183/mapa-drog,
- 23) Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego arsenu, Toruń 2012,
- 24) Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012, Bydgoszcz, październik 2005,
- 25) Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, Bydgoszcz, czerwiec 2012 rok,
- 26) Program Ochrony Środowiska dla miasta Torunia 2012, Toruń 2010 r.,
- 27) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Włocławek na lata 2009 – 2016, Włocławek 2009 r.,
- 28) Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, Toruń 2003,
- 29) Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018, Toruń 2011,
- 30) Program państwowego monitoringu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2010-2012, Bydgoszcz 2009,
- 31) Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku, WIOŚ Bydgoszcz 2014,
- 32) Raport z wykonania Programu ochrony środowiska oraz planu gospodarki odpadami dla miasta Bydgoszczy 2009-2010, Bydgoszcz kwiecień 2011,
- 33) RDOŚ Bydgoszcz, <http://bydgoszcz.rdos.gov.pl>,
- 34) S. Słanina, Air pollution and air quality, 2008,

- 35) Sprawozdanie z relacji badań monitoringowych przeprowadzonych w 2009 r. na terenie miasta Torunia, Toruń 2010,
- 36) Stan środowiska Bydgoszczy w 2010 roku, WIOŚ Bydgoszcz 2011,
- 37) Stan środowiska Bydgoszczy w roku 2008, WIOŚ Bydgoszcz 2009,
- 38) Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2015 roku (załącznik do Uchwały Nr XXXVI/795/04 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 10 listopada 2004 roku),
- 39) Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020, Toruń 2010,
- 40) Strategia Rozwoju Miasta Włocławek do 2015 roku,
- 41) Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2007-2020, Toruń listopad 2005,
- 42) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek,
- 43) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bydgoszczy, przyjęte uchwałą nr L/756/09 przez Radę Miasta 15 lipca 2009 r.,
- 44) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Torunia,
- 45) Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o., www.wodociagi.torun.com.pl,
- 46) VDI (Verein Deutscher Ingenieure 1989): Maximale Immissionskonzentrationen für Ozon. VDI-Richtlinie 2310, Blatt 6, 1989 r., GUADERIAN R., TINGEY D., RABE R.: Wirkungen und Photooxidantien auf Pflanzen. Umweltbundesamt: Luftqualitätskriterien für photochemische Oxidantien, Berlin Bericht 5/83., 1983r, FUCHS F.: Modellierung der Ozon-Immissionsbelastung in Reinland-Pfalz. Mainzer geographische Studien (38), 1994 r.,
- 47) WIOŚ Bydgoszcz, <http://www.wios.bydgoszcz.pl>,
- 48) Wojewódzka Baza Emisji,
- 49) Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa 2003,
- 50) Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego. Etap II: Raport z modelowania stężeń ozonu w skali kraju rok 2010; Praca wykonana na zlecenie GIOŚ 2011 r.,
- 51) www.edukateria.pl/praca/zanieczyszczenia-powietrza-wplyw-zanieczyszczen-na-flore-i-faune/,
- 52) www.malopolska.pl/Obywatel/EKOprognizaMalopolski/Krakow/Strony/PyIPM25.aspx,
- 53) www.nasze.kujawsko-pomorskie.pl/przyroda,
- 54) www.zdw-bydgoszcz.pl/wykaz-drog.html,
- 55) Zintegrowany program rozwoju transportu publicznego dla aglomeracji bydgosko – toruńskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bydgosko - toruńskiego obszaru metropolitalnego na lata 2010-2015,

Spis tabel

| | |
|--|-----|
| Tabela 1. Cele, priorytety i kierunki „Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2015 roku” związane z Programem ochrony powietrza | 31 |
| Tabela 2. Cele strategiczne, operacyjne i przedsięwzięcia „Strategia Rozwoju Miasta Torunia do 2020 roku” związane z Programem ochrony powietrza..... | 37 |
| Tabela 3. Cele, zadania i priorytetowe typy projektów „Strategia rozwoju miasta Włocławek do 2015 roku” związane z Programem ochrony powietrza. | 42 |
| Tabela 4. Uwarunkowania, założenia i kierunki działań Planu zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek | 44 |
| Tabela 5. Charakterystyka demograficzna województwa kujawsko-pomorskiego | 47 |
| Tabela 6. Zestawienie dróg administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy | 49 |
| Tabela 7. Charakterystyka demograficzna strefy aglomeracja bydgoska..... | 55 |
| Tabela 8. Charakterystyka demograficzna strefy miasto Toruń | 56 |
| Tabela 9. Dzienna ilość podróży komunikacją zbiorową w Toruniu oraz na trasach łączących Bydgoszcz z Toruniem, w 2010 r. | 58 |
| Tabela 10. Charakterystyka demograficzna strefy miasto Włocławek | 59 |
| Tabela 11. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013 | 66 |
| Tabela 12. Charakterystyka stanowisk pomiarowych i stężenia B(a)P na stacjach zakwalifikowanych przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy kujawsko-pomorskiej w 2013 r. | 66 |
| Tabela 13. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Bydgoszczy w latach 2008-2013 | 68 |
| Tabela 14. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy aglomeracja bydgoska w 2013 r..... | 69 |
| Tabela 15. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Torunia w latach 2008-2013..... | 70 |
| Tabela 16. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy miasto Toruń w 2013 r..... | 70 |
| Tabela 17. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu prowadzonych na terenie Włocławka w latach 2008-2013 | 71 |
| Tabela 18. Charakterystyka stanowiska pomiarowego i stężenia B(a)P na stacji zakwalifikowanej przez WIOŚ do oceny rocznej na terenie strefy miasto Włocławek w 2013 r. | 72 |
| Tabela 19. Parki krajobrazowe na terenie województwa kujawsko-pomorskiego | 87 |
| Tabela 20. Obszary Natura 2000 na terenie województwa kujawsko-pomorskiego | 91 |
| Tabela 21. Punkty pomiarowe promieniowania elektromagnetycznego aglomeracji bydgoskiej w roku 2013..... | 105 |
| Tabela 22. Lesistość w strefie kujawsko-pomorskiej, w podziale na powiaty | 108 |
| Tabela 23. Zalesienia wykonane w strefie kujawsko-pomorskiej, w podziale na lasy prywatne i państwowe..... | 109 |
| Tabela 24. Zasoby i wydobycie kopalin w strefie kujawsko-pomorskiej w 2013 roku | 110 |
| Tabela 25. Zasoby i wydobycie kopalin w strefie miasto Toruń w 2013 roku | 112 |
| Tabela 26. Docelowy poziom stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu..... | 120 |
| Tabela 27 Zestawienie udziałów źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie kujawsko – pomorskiej w 2013r. | 121 |
| Tabela 28. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej. | 122 |

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Zmiany Programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu

| | |
|---|-----|
| Tabela 29. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy aglomeracji bydgoskiej. | 123 |
| Tabela 30. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze miasta Torunia..... | 123 |
| Tabela 31. Udział grup źródeł emisji benzo(a)pirenu w wysokości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze miasta Włocławka | 123 |
| Tabela 32 Zestawienie wielkości emisji benzo(a)pirenu w podziale na rodzaje źródeł w strefach województwa kujawsko - pomorskiego w 2013 r. | 124 |
| Tabela 33 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie kujawsko – pomorskiej..... | 125 |
| Tabela 34 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie aglomeracji bydgoskiej..... | 128 |
| Tabela 35 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie miasta Toruń..... | 130 |
| Tabela 36 Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie miasta Włocławek | 132 |
| Tabela 37 Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla dla stref województwa kujawsko - pomorskiego | 137 |

Spis rysunków

| | |
|---|-----|
| Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego | 46 |
| Rysunek 2. Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich zarządzanych przez GDDKiA..... | 49 |
| Rysunek 3. Rozkład dróg wojewódzkich na terenie województwa kujawsko-pomorskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy | 52 |
| Rysunek 4. Układ drogowy w Toruniu..... | 57 |
| Rysunek 5. Jednostki strukturalne w granicach miasta Włocławka | 61 |
| Rysunek 6. Układ komunikacyjny – kategorie dróg publicznych we Włocławku | 62 |
| Rysunek 7. Powiązania układu komunikacyjnego miasta z zewnętrznym układem komunikacyjnym regionu i kraju | 63 |
| Rysunek 8. Bilans zanieczyszczeń na terenie stref województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku. | 124 |
| Rysunek 9. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej dla roku 2013. | 127 |
| Rysunek 10. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy Aglomeracja Bydgoska dla roku 2013 | 129 |
| Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy miasto Toruń dla roku 2013 | 131 |
| Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy miasta Włocławek dla roku 2013 | 133 |
| Rysunek 13. Procesy i wybrane reakcje chemiczne tlenków azotu w atmosferze | 135 |

