



DZIENNIK URZĘDOWY WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

Łódź, dnia 24 listopada 2014 r.

Poz. 4160

UCHWAŁA NR LIX/499/14 RADY MIEJSKIEJ W RADOMSKU

z dnia 28 października 2014 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomska na lata 2014–2018”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 oraz art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 594, ze zmianami: z 2013 r. poz. 645 i poz. 1318, z 2014 r. poz. 379 i poz. 1072) w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1232, ze zmianami: z 2013 r. poz. 1238, poz. 21, poz. 888, M.P. z 2013 r. poz. 729, poz. 821, Dz.U. z 2014 r. poz. 40, poz. 47, poz. 457, poz. 1101, poz. 1146) uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla miasta Radomska na lata 2014-2018”, który stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr L/398/09 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 22 grudnia 2009 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009-2013”, którego integralną częścią jest „Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Radomska na lata 2009-2013”.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Radomska.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego.

Przewodniczący
Rady Miejskiej
Jacenty Olszewski

Załącznik nr 1
do uchwały nr LIX/499/14
Rady Miejskiej w Radomsku
z dnia 28 października 2014 r.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

Program Ochrony Środowiska dla miasta Radomska
na lata 2014-2018



2014

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna, cel i zakres programu

1.2. Uwarunkowania w zakresie ochrony środowiska wynikające z dokumentów krajowych i lokalnych

1.2.1. Dokumenty krajowe

1.2.2. Dokumenty lokalne

1.2.3. Metodyka opracowania Programu

2. Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009-2013

3. Ogólna charakterystyka miasta Radomska

3.1. Informacje ogólne

3.2. Struktura ludnościowa

3.3. Struktura gospodarcza

4. Diagnoza stanu środowiska miasta Radomska

4.1. Powierzchnia ziemi

4.1.1. Zasoby surowców mineralnych i glebowe

4.1.2. Degradacja gleb i powierzchni ziemi

4.1.3. Problemy i zagrożenia

4.2. Wody

4.2.1. Zasoby wód podziemnych

4.2.2. Zasoby wód powierzchniowych

4.2.3. Jakość wód podziemnych

4.2.4. Jakość wód powierzchniowych

4.2.5. Gospodarka wodno-ściekowa

4.2.5.1. Zużycie wód

4.2.5.2. Jakość wód wykorzystywana do zaopatrywania ludności w wodę do spożycia

4.2.5.3. Stopień zwodociągowania i skanalizowania

4.2.5.4. Ilość ścieków odprowadzana do wód i do ziemi

4.2.5.5. Oczyszczanie ścieków

4.2.5.6. Bilans ładunków zanieczyszczeń

4.2.6. Retencja wód i zagrożenie powodziowe

4.2.7. Problemy i zagrożenia

4.3. Powietrze

4.3.1. Jakość powietrza

4.3.1.1. Emisja punktowa

4.3.1.2. Emisja liniowa

4.3.1.3. Emisja powierzchniowa

4.3.2. Klasyfikacja stref

4.3.3. Problemy i zagrożenia

4.4. Energia odnawialna

4.5. Zasoby przyrodnicze

4.5.1. Charakterystyka przyrodnicza gminy

4.5.2. System obszarów i obiektów prawnie chronionych

4.5.3. Problemy i zagrożenia

4.6. Hałas

4.6.1. Hałas komunikacyjny

4.6.2. Hałas przemysłowy

4.6.3. Problemy i zagrożenia

4.7. Gospodarka odpadami

4.7.1. Odpady komunalne

4.8. Poważne awarie przemysłowe

4.8.1. Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych

4.8.2. Transport materiałów niebezpiecznych

4.8.3. Problemy i zagrożenia

4.9. Promieniowanie elektromagnetyczne

4.9.1. Promieniowanie elektromagnetyczne na terenie Radomska

4.9.2. Problemy i zagrożenia

4.10. Edukacja ekologiczna

4.11. Wnioski z diagnozy

4.11.1. Analiza SWOT - Aspekt środowiskowy

5. Cele, działania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014-2018

6. Harmonogramy realizacji zadań ekologicznych

6.1. Długoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014-2021

6.2. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014-2018

7. Finansowanie zadań w zakresie ochrony środowiska

7.1. Potrzeby finansowe na realizację Programu na lata 2014-2018

7.2. Analiza możliwości pozyskiwania środków na realizację Programu z różnych źródeł finansowania

8. Wdrażanie i monitoring Programu

9. Informacje o przeprowadzonych konsultacjach społecznych

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja Radomska w województwie łódzkim

Rysunek 2. Położenie miasta Radomska w powiecie radomszczańskim

Rysunek 3. Pokrywa czwartorzędowa na terenie Radomska

Rysunek 4. Radomsko na tle mapy podziału hydrograficznego

Rysunek 5. Schemat blokowy oczyszczalni ścieków w Radomsku

Rysunek 6. Lokalizacja przydomowych oczyszczalni ścieków – zgłoszenia zamiaru wykonania robót z lat 2010-2014

SPIS TABEL

Tabela 1. Podział fizyczno–geograficzny według J. Kondrackiego

Tabela 2. Zmiany ludności Radomska w rozróżnieniu płci i wskaźnikiem feminizacji w latach 2009-2012

Tabela 3. Ruch naturalny i wędrowniczy ludności Radomska w latach 2009-2012

Tabela 4. Ruch wędrowniczy ludności Radomska z uwzględnieniem kierunków migracji w latach 2009-2012

Tabela 5. Liczba ludności Radomska według ekonomicznych grup wiekowych w latach 1975–2010

Tabela 6. Współczynniki obciążenia demograficznego ludności Radomska w latach 2009–2012

Tabela 7. Podmioty gospodarcze według sekcji PKD 2007 zarejestrowane w Radomsku w 2013 roku

Tabela 8. Struktura użytkowania gruntów Radomska

Tabela 9. Zapotrzebowanie na zakup wapna nawozowego dla użytków rolnych przebadanych na obszarze Radomska

Tabela 10. Warunki eksploatacyjne ujęcia wody „Miłaczki” w Radomsku

Tabela 11. Ocena jakości wód podziemnych w punkcie badawczym monitoringu regionalnego – Radomsko z 2012 roku

Tabela 12. Ocena punktowa stanu wód powierzchniowych w punkcie badawczym monitoringu regionalnego na rzece Radomka – Dąbrówka dla lat 2009 i 2012

Tabela 13. Zużycie wody w Radomsku w latach 2009–2012

Tabela 14. Rozwój sieci wodnej i kanalizacyjnej Radomska w latach 2010–2013

Tabela 15. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej Radomska w latach 2009–2012

Tabela 16. Bilans gospodarki wodno–ściekowej 2009–2012 Radomska

Tabela 17. Ilość ścieków doprowadzonych i oczyszczonych w latach 2010-2013

Tabela 18. Zestawienie ładunków zanieczyszczeń w ściekach przeznaczonych do oczyszczenia i oczyszczonych w latach 2010–2013 pochodzących z terenu Radomska

Tabela 19. Średnie roczne stężenia SO₂ i NO₂ w punkcie pomiarów emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych przy ul. G. Narutowicza koło muzeum

Tabela 20. Emisja stężeń SO₂ i NO₂ w punktach pomiaru tła miejskiego z 2013 roku

Tabela 21. Tereny zieleni na obszarze Radomska

Tabela 22. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Radomska

Tabela 23. Podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu Radomska

Tabela 24. Rodzaje i ilości odpadów zebranych na terenie Radomska w latach 2010-2013

Tabela 25. Ilość odpadów unieszkodliwionych na terenie składowiska w latach 2010-2013

Tabela 26. Firmy zbierające zużyty sprzęt elektryczny z terenu miasta Radomska

Tabela 27. Działania edukacyjne podejmowane przez wybrane placówki oświatowe z terenu Radomska

Tabela 28. Podstawowe priorytety i zadania niezbędne dla osiągnięcia głównych celów z zakresu ochrony środowiska

Wprowadzenie

1.1. Podstawa prawna, cel i zakres programu

Podstawą opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomska na lata 2014–2018” jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1232, ze zmianami), który nakłada na Prezydenta Miasta obowiązek sporządzenia programu ochrony środowiska oraz dokonania, co cztery lata aktualizacji dokumentu. Po zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu program uchwalany jest przez Radę Miasta, Prezydent Miasta sporządza raport z jego realizacji.

Program ten sporządza się w celu realizacji polityki ekologicznej państwa.

Niniejszy dokument stanowi już kolejną, trzecią edycję Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska. Pierwszy Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska został przyjęty uchwałą nr XXI/184/04 z dnia 23 czerwca 2004 r., a drugi uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.

Program określa: cele ekologiczne, priorytety, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz ustala środki niezbędne do osiągnięcia zaplanowanych celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Za realizację przedsięwzięć zawartych w Programie odpowiedzialne są jednostki samorządu terytorialnego i administracji rządowej oraz podmioty, których działalność wpływa na stan środowiska.

1.2. Uwarunkowania w zakresie ochrony środowiska wynikające z dokumentów krajowych i lokalnych

1.2.1. Dokumenty krajowe

Polityka Ekologiczna Państwa

Podstawowym dokumentem krajowym w zakresie ochrony środowiska jest „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016”, który jest aktualizacją „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010”. Potrzeba aktualizacji dotychczasowej Polityki wynikała z uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej oraz odniesienia jej celów i niezbędnych działań do aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej i stanu środowiska. Polityka ekologiczna państwa uwzględnia unijne oraz krajowe strategie i programy tematyczne (m.in. VI Program Działań na Rzecz Środowiska UE, Odnowioną Strategię UE dotyczącą Trwałego Rozwoju, Strategię Gospodarki Wodnej, Krajową Strategię Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Krajowy Plan Gospodarki Odpadami).

Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Realizacja tego celu osiągnięta będzie poprzez niezbędne działania organizacyjne, inwestycyjne, tworzenie regulacji dotyczących zakresu korzystania ze środowiska i reglamentowania poziomu tego wykorzystania w najważniejszych obszarach ochrony środowiska z uwzględnieniem następujących zasad:

- przezorności, polegającej na przewidywaniu i zapobieganiu wystąpienia problemu,
- równego dostępu do środowiska przyrodniczego,
- uspołecznienia, czyli tworzenia warunków do udziału społeczeństwa w procesie kształtowania zrównoważonego rozwoju,
- „zanieczyszczający płaci”,
- likwidacji zanieczyszczeń u źródła,

- prewencji, to jest przeciwdziałania negatywnym skutkom dla środowiska na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć,
- stosowania najlepszych dostępnych technik,
- subsydialności, to znaczy stopniowego przekazywania części kompetencji i uprawnień decyzyjnych na szczebel regionalny,
- klauzul zabezpieczających, które umożliwiają stosowanie w uzasadnionych przypadkach bardziej rygorystycznych środków niż wymaga tego prawo Unii Europejskiej,
- skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej stosowanej przy wyborze planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska oraz w trakcie i po zakończeniu ich realizacji, do oceny osiągniętych wyników.

Do głównych celów polityki ekologicznej państwa należą:

- a) wzmocnianie systemu zarządzania ochroną środowiska,
- b) ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- c) zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- d) dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski,
- e) ochrona klimatu.

Dla osiągnięcia powyższych celów zostały określone priorytety i zadania jak również kierunki działań podejmowanych w latach 2009–2012 i do 2016 roku.

Zgodnie z wymogami polityki ekologicznej państwa aspekty ekologiczne są obligatoryjne i powinny być włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Opracowany w ramach Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007–2013 przyjęty w dniu 29 listopada 2006 roku przez Radę Ministrów Program to jedno z podstawowych narzędzi do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwoju spójności terytorialnej.

Koncentruje się on na działaniach o charakterze strategicznym i ponadregionalnym. W jego ramach realizowanych będzie 17 priorytetów:

- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska,
- przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska,
- ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych,
- drogowa i lotnicza sieć TEN-T,
- transport przyjazny środowisku,
- bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe,
- infrastruktura drogowa w Polsce Wschodniej,
- infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku,
- bezpieczeństwo energetyczne,

- kultura i dziedzictwo kulturowe,
- bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia,
- infrastruktura szkolnictwa wyższego,
- pomoc techniczna – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego,
- pomoc techniczna – Fundusz Spójności,
- konkurencyjność regionów.

1.2.2. Dokumenty lokalne

Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012

Ostatnia edycja programu ochrony środowiska dla województwa łódzkiego została przyjęta uchwałą nr XXIII/549/08 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 31 marca 2008 r. Obecna edycja przyjęta uchwałą nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2012 r. ujmuje strategię działań do roku 2015 w perspektywie do 2019.

W obszarach działania: ochrona zasobów naturalnych, ochrona jakości powietrza, ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych, racjonalna gospodarka odpadami, hałas, pola elektromagnetyczne, edukacja ekologiczna oraz poważne awarie, program ochrony środowiska województwa łódzkiego określa następujące priorytety:

- ochrona zasobów przyrodniczych,
- ochrona i zwiększenie zasobów leśnych,
- ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
- racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż,
- rekultywacja terenów zdegradowanych,
- zmniejszenie materiałochłonności produkcji,
- wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
- opracowanie i wdrażanie programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych - nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg),
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi,
- ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych,
- rozwój małej retencji wodnej,
- odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi,
- zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- rozbudowa lub budowa Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO),
- zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów,
- realizacja programu ochrony środowiska przed hałasem,
- edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól,

- zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne,
- prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska,
- działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych,
- szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013–2016 z uwzględnieniem lat 2017–2020

Obecna edycja Programu została przyjęta uchwałą nr XXX/235/2013 Rady Powiatu Radomszczańskiego z dnia 24 stycznia 2013 r. i uwzględnia strategię działań do roku 2016 w perspektywie do 2020.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013–2016 z uwzględnieniem lat 2017–2020 określa cele i zadania odnosząc się do różnych dziedzin środowiska.

1. Zadanie - ochrona zasobów naturalnych poprzez:

- ochronę przyrody i krajobrazu,
- ochronę lasów,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wody oraz ochrona wód,
- ochronę powierzchni ziemi,
- racjonalną gospodarkę złożami kopalin.

2. Zadanie - poprawa stanu środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego w następujących kwestiach:

- środowisko a zdrowie,
- jakość powietrza atmosferycznego,
- oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych.

3. Zadania w ramach kierunków działań systemowych:

- uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
- aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska i edukacja ekologiczna,
- uwzględnianie aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym.

Nadrzędnym celem niniejszego Programu jest: zwiększenie atrakcyjności powiatu poprzez poprawę środowiska przyrodniczego i rozwój infrastruktury technicznej.

Natomiast, odpowiadające powyższym zadaniom cele długoterminowe to w szczególności:

- a) kształtowanie i ochrona zasobów przyrodniczych oraz krajobrazowych w spójności z racjonalną polityką przestrzenną,
- b) ochrona lasów, zwiększanie ich powierzchni i spójności,
- c) poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- d) ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych,
- e) racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin,
- f) poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia,
- g) ochrona przed zagrożeniami naturalnymi, katastrofami i awariami,
- h) osiągnięcie i utrzymanie wymaganych przepisami prawa standardów jakości powietrza,

- i) minimalizacja zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem (zwłaszcza komunikacyjnym),
- j) ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
- k) modernizacja systemu transportowego powiatu z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko,
- l) rozwój rolnictwa zapewniającego zachowanie walorów środowiska i różnorodności biologicznej,
- m) podniesienie jakości życia mieszkańców powiatu i zachowanie ładu przestrzennego,
- n) optymalne wykorzystanie przestrzeni przyrodniczej jako miejsca rekreacji i wypoczynku w zakresie zgodnym z pojemnością środowiska,
- o) kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych,
- p) wykształcenie u mieszkańców powiatu nawyków kultury ekologicznej oraz poczucia odpowiedzialności za stan i ochronę środowiska,
- q) harmonizacja planowania przestrzennego z ochroną środowiska.

Zgodnie z wymogami polityki ekologicznej państwa aspekty ekologiczne obligatoryjnie powinny być włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

1.2.3. Metodyka opracowania Programu

Sposób opracowania Programu został podporządkowany metodologii odpowiedniej dla planowania strategicznego, polegającej na:

- opracowaniu diagnozy aktualnego stanu środowiska, uwzględniającej wszystkie jego komponenty,
- określeniu celów i priorytetów ekologicznych oraz krótko i długoterminowych działań zmierzających do poprawy stanu środowiska,
- określeniu szczegółowych zadań przewidzianych do realizacji wraz z kosztami ich realizacji.

Hierarchiczna konstrukcja i procedura formułowania celów ekologicznych stanowi gwarancję trwałego i zrównoważonego rozwoju miasta.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014-2018 został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, „Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” oraz krajową, wojewódzką i powiatową politykę ekologiczną.

Strategiczne kierunki działań proekologicznych proponowane w programie są spójne z propozycjami i priorytetami zawartymi we wskazanych dokumentach: „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do roku 2016”, „Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012” oraz „Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013–2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020”.

Punktem wyjścia dla sporządzenia Programu były istniejące dokumenty, materiały dokumentacyjne i programy, w tym Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009-2013. Dodatkowe informacje uzyskano z Urzędu Miasta i jego jednostek oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Wśród podstawowych źródeł zawierających aktualne dane dotyczące stanu środowiska znalazły się następujące opracowania: Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu radomszczańskiego, Raporty o stanie środowiska województwa łódzkiego oraz inne publikacje Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi z delegaturą w Piotrkowie Trybunalskim.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projekt programu poddany zostaje procedurom konsultacji społecznych oraz opiniowania i uzgadniania.

2. Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009-2013

Dla miasta Radomska opracowano Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska za okres 2009–2013, w celu przeprowadzenia oceny realizacji Programu Ochrony Środowiska posłużono się

wskaźnikami ilościowymi i jakościowymi monitoringu. Poniżej przedstawia się tabelarycznie wnioski w postaci wskaźników monitoringu ilościowego z realizacji programu ochrony środowiska.

Zestawienie wskaźników ilościowych realizacji Programu Ochrony Środowiska:

Wskaźnik realizacji	2008	2009	2010	2011	2012	2013
jakość wód powierzchniowych (rz. Radomka), udział wód pozaklasowych	zły stan 100%	zły stan 100%	stan chemiczny dobry 100%	stan chemiczny dobry 100%	zły stan 100%	b.d.
jakość wód podziemnych (badane punkty obserwacyjne), udział wód bardzo dobrych i dobrych	II klasa 100%	II klasa 100%	b.d.	b.d.	I klasa 100%	b.d.
długość sieci wodociągowej (km)	144,6	146,8	146,8	147,7	154,0	156,4
długość sieci kanalizacyjnej (km)	94,6	96,4	101,8	105,7	106,0	116,7
ilość przyłączy do sieci wodociągowej	6624	6710	6810	6891	6967	7047
ilość przyłączy do sieci kanalizacyjnej	3494	3614	3669	3810	3951	4157
stopień zwodociągowania (%)	96,2	96,2	96,3	96,3	96,3	97,4
stopień skanalizowania (%)	78,3	78,4	78,5	79,0	79,3	83,4
stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	0,65	0,65	0,69	0,71	0,68	0,74
ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi (dam ³)	4534,4	4370,2	4631,2	4280,6	3756,3	4282,4
wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładu szczególnie uciążliwego (Mg/a)	264,9	220,7	216,51	201,0	229,72	b.d.
powierzchnia z przekroczeniem pyłu PM10 (km ²)	1,4	13,6	17,9	13,4	b.d.	b.d.
liczba punktów monitoringu hałasu, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów	0	0	0	0	0	0
procentowy udział powierzchni terenów objętych ochroną prawną (%)	0*	0	0	0	0	0
udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej	b.d. – dane jedynie w skali kraju**					
udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska wg oceny jakościowej	Obligatoryjnie zapewniony jest poprzez konsultacje społeczne prowadzone w ramach postępowań administracyjnych.					
liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych	Zadania ciągle wszystkich placówek oświatowych oraz Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.					

* brak obszarowych form ochrony przyrody – na terenie Radomska obiekty objęte ochroną to pomniki przyrody,

** Polityka energetyczna Polski do 2025 roku wskazała docelowe udziały energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, i tak do roku 2010 – 7,5% oraz 2020 – 14% w bilansie energii pierwotnej stanowić ma energia odnawialna. Polska w 2010 r. osiągnęła wskaźnik 10,2%.

Ww. tabelę opracowano na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, GUS, wyników państwowego monitoringu środowiska (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi) oraz danych Urzędu Miasta i jednostek mu podległych.

Dodatkowym wskaźnikiem realizacji Programu Ochrony Środowiska są wydatki samorządu ponoszone na wsparcie zadań i działań z zakresu ochrony środowiska (dane łączne (m.in. inwestycyjne, zakup usług, wynagrodzenia) wg Banku Danych Lokalnych):

2008	2009	2010	2011	2012	2013
zł					
6.398.853,36	5.501.289,56	3.041.187,36	12.293.033,31	14.664.932,43	b.d.

Największe koszty ponoszone są na realizację zadań z zakresu gospodarki wodno–ściekowej.

Po analizie założeń zawartych w Programie Ochrony Środowiska oraz sposobie ich realizacji, stwierdzić należy, że działania określone jako priorytetowe są sukcesywnie realizowane.

3. Ogólna charakterystyka miasta Radomsko

3.1. Informacje ogólne^{1),2)}

Radomsko zlokalizowane jest na granicy trzech dzielnic: Małopolski, Wielkopolski i Śląska, a dokładniej na Wyżynie Przedborskiej, w zachodniej części Wzgórz Radomszczańskich. W ujęciu administracyjnym miasto leży w południowej części województwa łódzkiego, w powiecie radomszczańskim.

Radomsko jest głównym i największym ośrodkiem powiatu radomszczańskiego. Ponadto jest siedzibą powiatu oraz gminy Radomsko.

Teren opracowania graniczy z następującymi gminami:

- od zachodu: Ładzice,
- od północy: Dobryczyce,
- od wschodu: Radomsko i Kodrąb,
- od południa: Radomsko.

Radomsko zajmuje 51,43 km² i zamieszkuje 47 947 (31.12.2012 r.)³⁾ osób, tym samym jest trzecim pod względem powierzchni i ósmym pod względem liczby ludności miastem w województwie łódzkim. Obszar miasta stanowi 3,6% powierzchni powiatu radomszczańskiego.

Rysunek 1. Lokalizacja Radomska w województwie łódzkim



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Położenie miasta Radomska w powiecie radomszczańskim



Źródło: opracowanie własne

Centralna lokalizacja sprawia, że Radomsko posiada korzystne położenie komunikacyjne, które zapewnia mu dogodne połączenie z miastami w Polsce oraz wieloma krajami w Europie. Na północny-wschód od Radomska, w odległości 190 km znajduje się miasto stołeczne – Warszawa. Odległość między obszarem opracowania i usytuowanym na północy miastem wojewódzkim Łódź, wynosi 90 km. Dystans, jaki dzieli Radomsko

od innych ważnych ośrodków miejskich, a mianowicie: Poznania, Wrocławia, Częstochowy, Katowic i Piotrkowa Trybunalskiego wynosi odpowiednio: 270 km, 200 km, 40 km, 110 km i 44 km.

Najistotniejszymi połączeniami drogowymi dla Radomska są: drogi krajowe 1, 42 i 91 oraz droga wojewódzka 784. Droga krajowa nr 1 leży w ciągu międzynarodowej E75 i na terenie Radomska krzyżuje się z krajową 42 przebiegającą przez obszar czterech województw: opolskiego, śląskiego, łódzkiego i świętokrzyskiego (z Kamiennej koło Namysłowa do Rudnika koło Starachowic). Docelowo szlak drogowy nr 1 ma stać się częścią budowanej autostrady A1, relacji północ–południe. Krajowa 91 łączy Głuchów pod Łodzią z Częstochową i w przyszłości ma stanowić alternatywę dla autostrady A1. Droga wojewódzka 784 biegnie przez dwa powiaty radomszczański i częstochowski i łączy drogę krajową 91 w Radomsku z wojewódzkimi: 786 i 793 w Świętej Annie.

W Radomsku znajdują się dwa ważne węzły komunikacyjne: dworzec autobusowy oraz kolejowy. Węzeł komunikacyjny Polskich Kolei Państwowych znajduje się na trasie dawnej kolei warszawsko–wiedeńskiej. Obecnie jest to linia kolejowa numer 1, która łączy Warszawę z Katowicami. Radomsko posiada połączenia kolejowe z: Warszawą, Łodzią, Piotrkowem Trybunalskim, Skierniewicami, Częstochową, Katowicami i Gdańskiem. Najbliższe położonymi lotniskami od miasta Radomska są:

- Port Lotniczy im. W. Reymonta w Łodzi,
- Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach.

Natomiast warszawski port lotniczy Okęcie jest lotniskiem o największym znaczeniu międzynarodowym. Ponadto w 2011 roku do użytku oddano lądowisko przy ul. Jagiellońskiej służące ratownictwu medycznemu Szpitala Powiatowego w Radomsku.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego Radomsko leży na pograniczu dwóch rozległych prowincji: Wyżyn Polskich na południu i Niżu Środkowoeuropejskiego na północy, a dokładnie na styku mezoregionów: Wysoczyzny Bełchatowskiej, wchodzącej w skład Wzniesień Południowomazowieckich oraz Wzgórz Radomszczańskich i Niecki Włoszczowskiej należących do Wyżyny Przedborskiej.

Tabela 1. Podział fizyczno–geograficzny według J. Kondrackiego

Jednostka	Nazwa Jednostki	Symbol
megaregion	Pohercyńska Europa Środkowa	3
prowincja	Niż Środkowoeuropejski	31
	Wyżyny Polskie	34
podprowincja	Niziny Środkowopolskie	318
	Wyżyna Małopolska	342
makroregion	Wzniesienia Południowomazowieckie	318.8
	Wyżyna Przedborska	342.1
mezoregion	Wysoczyzna Bełchatowska	318.81
	Wzgórza Radomszczańskie	342.11
	Niecka Włoszczowska	342.14

Źródło: J. Kondracki, *Geografia Polski Środkowej*, 2000

Dobrami kultury Radomska są przede wszystkim obiekty wpisane do rejestru zabytków i ewidencji konserwatorskiej.

Obiekty wpisane do rejestru zabytków obejmują:

1. Zabytki nieruchome: kościoły drewniane i dzwonnice: 2, kościół farny: 1, zespół klasztorny (klasztor, kościół i dzwonnica): 1, ratusz: 1, willa fabrykancka: 1, cmentarz żydowski: 1, zagroda tatarska: 1.

2. Zabytki ruchome w liczbie 92, w tym: 35 w kościele p.w. św. Lamberta, 18 w kościele p.w. św. Marii Magdaleny, 19 w kościele p.w. św. Rocha, 20 w kościele p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego.

Zabytki ruchome znajdują się także w Muzeum Regionalnym, gdzie wpisano je do ksiąg inwentarzowych.

Obiekty wpisane do ewidencji konserwatorskiej to 214 obiektów zabytkowych, w tym: 206 zabytków architektury i budownictwa, 2 zabytkowe parki, 6 cmentarzy.

Najcenniejsze i najbardziej zachowane zabytki Radomska to:

- 1) architektura sakralna: zespół kościoła parafialnego p.w. św. Lamberta, zespół kościoła parafialnego p.w. św. Marii Magdaleny, zespół klasztorny OO. Franciszkanów, kaplica cmentarna p.w. św. Józefa, kaplica p.w. św. Rozalii, kościół p.w. św. Rocha;
- 2) budynki użyteczności publicznej: ratusz – obecnie siedziba Muzeum Regionalnego, willa fabrykancka – obecnie jeden z budynków Miejskiej Biblioteki Publicznej, jatki miejskie – obiekt prywatny, dworzec kolejowy, kino – użytkowane przez Ochotniczą Straż Pożarną;
- 3) zabytki techniki można odnaleźć na terenie dawnych, funkcjonujących w pełni lub częściowo do dziś zakładów przemysłowych;
- 4) zabudowa mieszkalna o wartościach kulturowych pochodzi przede wszystkim z XIX i początku XX wieku: zwarta jedno lub kilku kondygnacyjna zabudowa centrum o średniowiecznym – czworobocznym układzie z rynkiem i ratuszem, pojedyncze - wolnostojące wille oraz zlokalizowana w dzielnicach peryferyjnych parterowa zabudowa drewniana.

3.2. Struktura ludnościowa⁴⁾

Informacje dotyczące struktury ludnościowej Radomska opierają się na liczbach obrazujących faktyczny stan ludności zamieszkującej miasto w latach 2009-2012.

Z danych statystycznych dostępnych w internetowym banku danych lokalnych wynika, że miasto Radomsko na koniec 2012 roku zamieszkiwało 47 947 osób, co stanowi 41,02% całej ludności powiatu radomszczańskiego.

Gęstość zaludnienia na obszarze miasta wynosi 932 osoby na km² i jest ponad dziesięć razy wyższa od średniej oszacowanej dla powiatu radomszczańskiego, gdzie na 1 km² przypada 81 osób.

Niezmienną cechą miast jest to, że zamieszkuje je więcej kobiet niż mężczyzn. Oznacza to, że miasta są sfeminizowane. Taka sytuacja ma również miejsce w Radomsku. Liczba mężczyzn na omawianym obszarze w 2012 roku wyniosła 22793 natomiast kobiet 25154, czyli odpowiednio: 47,5% i 52,5%. Zatem stopień feminizacji był wysoki bo na 100 mężczyzn przypadało 110 kobiet.

Tabela 2. Zmiany ludności Radomska w rozróżnieniu płci i wskaźnikiem feminizacji w latach 2009-2012

Rok	Liczba ludności	Gęstość zaludnienia (os/km ²)	Dynamika wzrostu liczby ludności 1975=100%	Mężczyźni		Kobiety		Współczynnik feminizacji
				ogólna liczba	udział % w ogólnej liczbie ludności	ogólna liczba	udział % w ogólnej liczbie ludności	
2009	48 590	945	100	23121	47,6	25469	52,4	945
2010	48 441	942	99,7	23048	47,6	25393	52,4	942
2011	48 133	936	99,1	22892	47,6	25241	52,4	936
2012	47 947	932	98,7	22793	47,5	25154	52,5	932

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

O liczbie ludności miasta decyduje ruch naturalny i wędrownikowy jego mieszkańców. Zestawienie odpowiednich współczynników daje pełny obraz zmian stanu ludności. Za zróżnicowanie dynamiki rozwoju ludnościowego na obszarze opracowania odpowiadają przekształcenia struktury przyrostu rzeczywistego.

Tabela 3. Ruch naturalny i wędrówkowy ludności Radomska w latach 2009–2012

Rok	Ruch naturalny ludności				Ruch wędrówkowy ludności				Rezultat	
	ur.	zgony	przyrost nat.	wsp. przyrostu nat. w ‰	napływ ludności	odpływ ludności	saldo migracji	wsp. salda migracji w ‰	przyrost rzecz.	wsp. przyrostu rzecz. w ‰
2009	466	554	-88	-1,8	358	386	-28	-0,6	-116	-2,4
2010	416	539	-123	-2,5	248	495	-247	-5,1	-370	-7,6
2011	408	574	-166	-3,4	325	467	-142	-3,0	-308	-6,4
2012	395	536	-141	-2,9	402	444	-42	-0,9	-183	-3,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na terenie Radomska mamy do czynienia ze spadkiem stanu i gęstości zaludnienia. Od 2009 roku liczba mieszkańców miasta zmniejszyła się w sumie o 643 osoby.

Z danych zawartych w banku danych lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że pomimo emigracji, główną przyczyną spadku liczby mieszkańców w Radomsku jest naturalny ubytek ludności.

W latach 2009–2012 utrzymywał się ujemny przyrost rzeczywisty ponieważ zarówno liczby określające współczynnik przyrostu naturalnego oraz salda migracji przyjmowały wartości poniżej zera. Obecnie w Radomsku obserwuje się charakterystyczne dla miast całej Polski zjawisko depopulacji.

Tabela 4. Ruch wędrówkowy ludności Radomska z uwzględnieniem kierunków migracji w latach 2009–2012

Rok	Napływ ludności			Odpływ ludności		
	kierunek migracji	liczba imigrujących	współczynnik imigracji w ‰	kierunek migracji	liczba emigrujących	współczynnik emigracji w ‰
2009	z miast	108	2,2	do miast	164	3,4
	ze wsi	233	4,8	na wieś	204	4,2
	z zagranicy	17	0,3	za granicę	18	0,4
	razem	358	7,4	razem	386	7,9
2010	z miast	82	1,7	do miast	203	4,2
	ze wsi	156	3,2	na wieś	260	5,4
	z zagranicy	10	0,2	za granicę	32	0,7
	razem	248	5,1	razem	495	10,2
2011	z miast	113	2,3	do miast	213	4,4
	ze wsi	204	4,2	na wieś	224	4,7
	z zagranicy	8	0,2	za granicę	30	0,6
	razem	325	6,8	razem	467	9,7
2012	z miast	127	2,6	do miast	180	3,8
	ze wsi	264	5,5	na wieś	221	4,6
	z zagranicy	11	0,2	za granicę	43	0,9
	razem	402	8,4	razem	444	9,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z analizy kierunków migracji zewnętrznych wynika, że w ciągu ostatnich lat z Radomska wyprowadziło się więcej osób, niż się do niego przeprowadziło. W 2012 roku na 1000 mieszkańców miasta ubywało 9 osób, a przybyło 8. Zatem bilans ruchu wędrówkowego jest ujemny.

Głównym kierunkiem emigracji ludności była wieś. Ponadto za granicę nadal wyjeżdża więcej ludzi, niż zza niej wraca. Wśród imigrantów natomiast, liczniejszą grupę stanowili przybywający z terenów wiejskich niż ci, którzy przenieśli się z ośrodków miejskich.

Struktura ludności według podziału ekonomicznego rozróżnia trzy grupy ludności, do których należą osoby w wieku: przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym.

Tabela 5. Liczba ludności Radomska według ekonomicznych grup wiekowych w latach 1975–2010

Rok	Wskazania	Grupy wieku			Razem
		przedprodukcyjna 0-17	produkcyjna M: 18–64 K: 18–59	poprodukcyjna M: ≥ 65 K: ≥ 60	
2009	ogólna liczba	8734	31 115	8741	48 590
	udział % w ogólnej liczbie ludności	18,0	64,0	18,0	100
2010	ogólna liczba	8477	30 935	9029	48 441
	udział % w ogólnej liczbie ludności	17,5	63,9	18,6	100
2011	ogólna liczba	8245	30 513	9375	48 133
	udział % w ogólnej liczbie ludności	17,1	63,4	19,5	100
2012	ogólna liczba	8035	30 199	9713	47 947
	udział % w ogólnej liczbie ludności	16,8	63,0	20,2	100

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W prezentowanych latach najliczniejszą grupę wśród mieszkańców Radomska stanowiły osoby w wieku produkcyjnym. Niniejszy fakt wynika z szerokiego przedziału wiekowego, 18–59 lat w przypadku kobiet i 18–64 lata w przypadku mężczyzn. Struktura wieku mieszkańców Radomska jest niekorzystna. Coraz mniejszy udział osób w wieku przedprodukcyjnym (16,8%) w stosunku do osób w wieku poprodukcyjnym (20,2%) świadczy o negatywnym zjawisku, jakim jest starzenie się społeczeństwa. Obecny stan rzeczy jest rezultatem: spadku liczby urodzeń, utrzymującego się ujemnego salda migracji i przedłużania się przeciętnego trwania życia.

Proporcje ludności czynnej i biernej zawodowo można wyrazić za pomocą współczynnika obciążenia demograficznego.

Tabela 6. Współczynniki obciążenia demograficznego ludności Radomska w latach 2009–2012

Rok	Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku przedprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym
2009	56,2	28,1	28,1
2010	56,2	27,4	29,2
2011	56,2	27,0	30,7
2012	56,2	26,6	32,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W 2012 roku na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało blisko 59 osób biernych lub nieaktywnych zawodowo mieszkańców Radomska. W porównaniu do lat poprzednich obciążenie osób aktywnych zawodowo ludnością nieprodukcyjną wzrosło. Również proporcje między poszczególnymi grupami wieku poddane zostały niekorzystnym zmianom. W ostatnim roku poddanym analizie liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym wyniosła kolejno: 26 i 32 na 100 osób w wieku produkcyjnym. Obecnie w Radomsku zwiększa się udział osób starszych w ogólnej liczbie mieszkańców. Zatem nasila się proces demograficznego starzenia ludności.

3.3. Struktura gospodarcza^{5),6),7)}

Radomsko posiada korzystne położenie geograficzne oraz komunikacyjne, które zapewnia miastu dogodne połączenie z miastami w Polsce oraz wieloma krajami w Europie. Sąsiedztwo największych aglomeracji kraju sprzyja rozwojowi miasta i prowadzeniu działalności gospodarczej.

W Radomsku na dzień 31 grudnia 2013 roku zarejestrowanych było 4661 podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON⁸⁾. Zgodnie z podziałem na formy własności do sektora publicznego należało 128 (2,7%) podmiotów, w tym:

- 94 państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego,
- 3 spółki handlowe.

Natomiast wśród prywatnych jednostek gospodarczych w liczbie 4533 (97,3%), stwierdzono istnienie:

- 3741 spółek handlowych,
- 243 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego,
- 19 spółdzielni,
- 14 fundacji,
- 89 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że na obszarze opracowania - rolnictwem, leśnictwem i rybactwem w 2013 roku zajmowało się 1,2% jednostek gospodarczych, a działalność pozarolniczą prowadziło 98,8% przedsiębiorców.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze według sekcji PKD 2007 zarejestrowane w Radomsku w 2013 roku

Oznaczenie sekcji PKD	Sekcje PKD	Liczba jednostek gospodarczych			
		sektor publiczny	sektor prywatny	ogólna liczba	udział %
A	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	56	1	57	1,2
B	górnictwo i wydobywanie	4	-	4	0,1
C	przetwórstwo przemysłowe	722	-	722	15,5
D	wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	6	1	7	0,2
E	dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8	-	8	0,2
F	budownictwo	423	-	423	9,1
G	handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1464	-	1464	31,4
H	transport i gospodarka magazynowa	228	1	229	4,9
I	działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	107	3	110	2,4
J	informacja i komunikacja	94	-	94	2,0
K	działalność finansowa i ubezpieczeniowa	145	-	145	3,1
L	działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	117	23	140	3,0
M	działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	343	-	343	7,4
N	działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	103	-	103	2,2
O	administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7	16	23	0,5

P	edukacja	124	71	195	4,2
Q	opieka zdrowotna i pomoc społeczna	237	8	245	5,3
R	działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	43	4	47	1,0
S	pozostała działalność usługowa	302	-	302	6,5
T	gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby				
U	organizacje i zespoły eksterytorialne	-	-	-	-
Razem:		4533	128	4661	100

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na koniec 2013 roku w Radomsku ponad połowa przedsiębiorstw, bo 2609 (56%) prowadziła działalność związaną z handlem hurtowym i detalicznym, naprawą pojazdów samochodowych i motocykli, a także przetwórstwem przemysłowym i budownictwem.

Zgodnie z kryterium liczby pracujących⁹⁾ na terenie miasta w 2013 roku odnotowano:

- 4437 zakładów zatrudniających 0–9 osób,
- 179 zakładów zatrudniających od 10 do 49 osób,
- 39 zakładów zatrudniających 50–249 osób,
- 6 zakładów zatrudniających od 250 do 999 osób.

Radomsko to duży ośrodek przemysłu drzewnego, a także: metalowego, maszynowego, szklarskiego i materiałów budowlanych.

Część zakładów produkcyjnych Radomska znajduje się w obrębie Podstrefy Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, czyli na obszarze inwestycyjnym o powierzchni 164 ha usytuowanym na obrzeżach miasta w odległości około 5 km od jego centrum. W ramach wskazanej strefy działają takie firmy, jak:

- Indesit Company Polska Sp. z o.o. (producent sprzętu AGD),
- Aquila Sp. z o.o. (producent tektury falistej),
- Cortizo Sp. z o.o. (producent profili okiennych),
- Manuli Hydraulics Polska S.A. (producent specjalistycznych maszyn i systemów hydraulicznych),
- Eko – Kartex Sp. z o.o. (producent wyrobów z przetworzonego papieru),
- HSV Polska Sp. z o.o. (producent kształtek i izolacji ze spienionych tworzyw sztucznych),
- Isopak Poland Sp. z o.o. (producent opakowań ze styropianu m.in. dla potrzeb AGD, RTV, budownictwa),
- Padav Polska Sp. z o.o. (producent aparatury elektrycznej, kabli, aparatury do pralek i lodówek),
- Press – Glass S.A. (producent szyb zespolonych, szkła fasadowego),
- Bora Poland Sp. z o.o. (producent części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych i silników),
- PRT Radomsko Sp. z o.o. (recykling butelek PET, producent granulatu przeznaczonego do produkcji opakowań mających zastosowanie w przemyśle spożywczym),
- Frigo Logistic Sp. z o.o. (kompleksowe centrum dystrybucji produktów mrożonych).

Ponadto do największych zakładów produkcyjnych i usługowych działających na terenie Radomska należą następujące podmioty gospodarcze:

- Zakłady Mebli Giętych FAMEG S.A. i Fameg Sp. z o.o.,
- Metalurgia S.A. (producent wyrobów z drutu),
- Fabryka Osi Napędowych SKB Sp. z o.o. Sp. K.A. (producent osi i kół do lokomotyw oraz taboru kolejowego),

- Leitz Polska Sp. z o.o. (producent pił tarczowych, noży i wiertel),
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe WTÓRMEX Sp. z o.o. Sp.K.,
- Ball Packaging Europe Radomsko Sp. z o.o. (producent opakowań z metali lekkich, puszek do napojów),
- Amcor Pet Packing Polska Sp. z o.o. (producent opakowań typu PET), - nowy właściciel ALPLA Opakowania z Tworzyw Sztucznych Sp. z o.o.,
- Rad – Bud Sp. z o.o. (przedsiębiorstwo budowlane specjalizujące się w obiektach inżynierii wodnej, to jest rurociągach),
- Przedsiębiorstwo Robót Drogowo–Mostowych Sp. z o.o. (realizacja projektów budowy: autostrad, ulic, placów, dróg oraz innych traktów komunikacyjnych),
- P.P.U.B. Inkomet (producent konstrukcji stalowych i wykonawca obiektów handlowo-przemysłowych), - prowadzi działalność również w ŁSSE, ul. Portowa 14-20,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe Konstalex Sp. z o.o. (producent konstrukcji stalowych i wykonawca prac konstrukcyjnych),
- Firma Zaopatrzenia Korner Sp. z o.o. (sprzedaż hurtowa drewna i elementów drewnianych),
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Radomsko,
- JYSK Sp. z o.o. (centrum dystrybucji z systemem magazynów wysokiego składowania),
- Firma Mardo Marcin Domińczyk i Rafał Domińczyk S.C. (towarowy transport drogowy),
- Trio Trans Logistic S.A. (towarowy transport drogowy).

Część przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie opracowania powstało przy udziale obcego kapitału. Dodatkowo w Radomsku funkcjonują dobrze rozwinięte małe i średnie przedsiębiorstwa. Wiele z nich posiada długoletnie doświadczenie i wyróżnia się innowacyjnością oraz unikatowością produktów, a także eksportuje swoje wyroby za granicę.

Rozwój przedsiębiorczości w Radomsku i okolicach wspierają dwie instytucje:

1. Cech Rzemieślników i Przedsiębiorców w Radomsku, który zrzesza zakłady rzemieślnicze z terenu opracowania i udziela pomocy formalno–prawnej, czyli instruuje, jak poprowadzić działalność gospodarczą, informuje o zmianach przepisów i je wyjaśnia, a także prowadzi działalność edukacyjną w szkołach ponadgimnazjalnych.

2. Regionalna Izba Przemysłowo–Handlowa w Radomsku, zrzesza przedsiębiorców z powiatu radomszczańskiego i zajmuje się działaniami na rzecz stworzenia warunków do rozwoju nowoczesnych firm pod względem organizacyjnym i technologicznym oraz wspiera współpracę gospodarczą członków izby w kraju i za granicą.

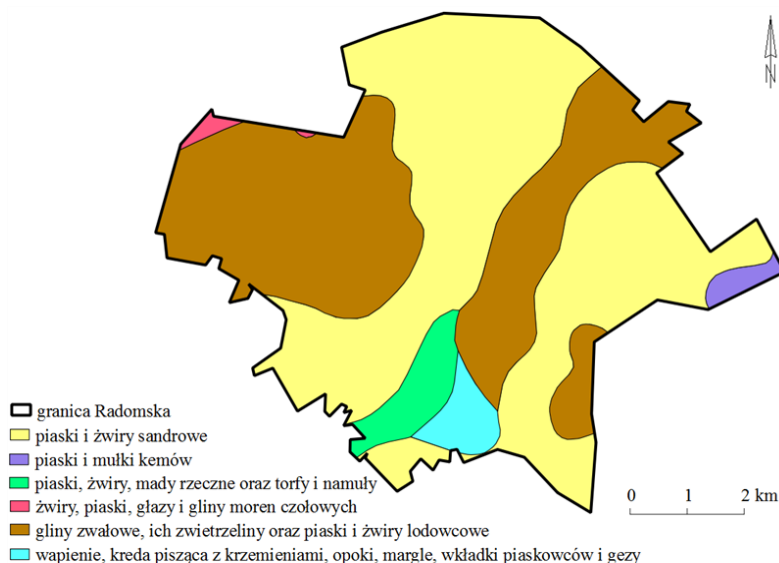
4. Diagnoza stanu środowiska miasta Radomsko

4.1. Powierzchnia ziemi

4.1.1. Zasoby surowców mineralnych i glebowe^{10),11)}

Pod względem geologicznym Radomsko leży w pasie niecek: szczecińskiej, mogileńskiej, łódzkiej i miechowskiej. Precyzując, obszar opracowania znajduje się w obrębie wyniesienia starszego podłoża geologicznego zwanego elewacją radomszczańską, która to rozdziela regionalne jednostki geologiczne, to jest nieckę łódzką i miechowską. Elewacja ma skomplikowaną - piętrową budowę, wywołaną nałożeniem się kilku elementów tektonicznych, które budują skały jurajskie i kredowe przykryte osadami trzeciorzędu i czwartorzędu. Pokrywę czwartorzędową na obszarze opracowania stanowią osady zlodowacenia południowopolskiego i zalegające na nich utwory zlodowacenia środkowopolskiego, czyli gliny zwałowe oraz utwory piaszczyste i piaszczysto–żwirowe. Grubość kompleksu osadów czwartorzędowych występujących na obszarze opracowania wynosi średnio około 20 metrów. Z przekroju geologicznego wykonanego na wysokości centrum Radomska wynika, że młodszą wysoczyznę polodowcową budują przede wszystkim gliny zwałowe o miąższości od 12 do 30 metrów. Natomiast sandr dolinny tworzą piaski i żwiry wodnolodowcowe o miąższości od kilku do 25 metrów.

Rysunek 3. Pokrywa czwartorzędowa na terenie Radomska



Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy Geologicznej Polski 1:500 000 Państwowego Instytutu Geologicznego

Podłoże osadów czwartorzędowych stanowią utwory górnej kredy (mastrychtu) w postaci margli i wapieni marglistych o miąższości do 150 metrów. Natomiast przeciętna głębokość zalegania warstwy wynosi kilkanaście, a w brzeżnej strefie wysoczyzn kilka metrów. Charakterystyczną cechą wskazanych utworów jest silne spękanie i zwietrzenie warstwy stropowej, które prawdopodobnie miało miejsce w trzeciorzędzie. Powstałe wówczas zwietrzeliny i rumosze o miąższości kilku metrów występują w północno-zachodniej części miasta. Ukształtowanie podłoża osadów czwartorzędowych wyraźnie nawiązuje do współczesnej rzeźby miasta.

Powierzchnia Radomska została uformowana w czwartorzędzie przez łądolód Odry i Warty. W związku z powyższym miasto posiada rzeźbę glacialną oraz peryglacialną, pochodzenia: fluwioglacjalnego, fluwialnego oraz eolicznego.

Formami pochodzenia lodowcowego występującymi na obszarze opracowania są: wysoczyzny polodowcowe starsza i młodsza oraz wzgórza i pagórki moren czołowych. Żwiry i piaski pochodzenia wodnolodowcowego utworzyły równinę sandrową, kemy i terasy kemowe. Formami pochodzenia rzecznoego są dna nieckowate i płaskodenne doliny rzeczne oraz niecki denudacyjne. W kształtowaniu powierzchni miasta prócz procesów glacialnych, fluwioglacjalnych i fluwialnych swój udział miały również procesy eoliczne, które utworzyły pagórki wydmowe.

Południowo-wschodnią część miasta obejmuje wysoczyzna polodowcowa starsza, która po zachodniej stronie opada stopniami morfologicznymi do doliny Radomki, a na południowo-zachodniej do Warty. Stopnie morfologiczne mają miejscami charakter tarasów kemowych (najwyższe 250–260 m n.p.m.), gdzie występują również pagórki kemowe (najwyższe 275 m n.p.m.). Dodatkowo strefę brzegową wysoczyzny urozmaicają liczne nieckowate dolinki oraz kilka głębszych dolin płaskodennych.

Z kolei północno-zachodnia część miasta leży w obrębie wysoczyzny polodowcowej młodszej, obniżającej się na wschodzie łagodnym skłonem w kierunku rzeki Radomki, a na południu do doliny Warty. Charakterystyczne dla wskazanego obszaru są wzgórza i pagórki moren czołowych (255 m n.p.m.) o wysokości względnej od kilku do kilkunastu metrów. Jednakże opisana jednostka nie posiada dobrze wykształconych dolin nieckowatych, a jedynie szerokie i płytkie niecki denudacyjne.

Pomiędzy starszą i młodszą wysoczyzną polodowcową rozciąga się rozległa równina sandrowa z doliną Radomki o układzie południkowym. Równina w północnej części miasta ma szerokość 4 km i zwęża się ku centrum, gdzie jej poprzeczny wymiar osiąga wartość 1 km. Charakter tego obszaru jest monotony i średnio osiąga wysokość od 230 m n.p.m. na północy, łagodnie opadając w kierunku doliny Warty do 220 m n.p.m. Równinę urozmaicają jedynie płytkie doliny płaskodenne, biegnące od skłonu starszej wysoczyzny polodowcowej

do Radomki. Dodatkowymi elementami rzeźby są pagórki wydymowe zlokalizowane na południe Wymysłówka oraz pokrywy piasków.

Radomka bierze swój początek z rozległego obniżenia wytopiskowego o szerokości 1 km, w Dobryszycach koło Radomska. Natomiast w obrębie centrum obszaru opracowania dolina zwęża się do około 100 metrów i ponownie rozszerza się na południu do około 500 metrów. Ponieważ dolina rzeki znajduje się na 224 m n.p.m. na północy i 213 m n.p.m. na południu, to jej dno wcina się w powierzchnię równiny sandrowej na średnią głębokość około 6 metrów. Dodatkowo w północnym i południowym basenie doliny występują równiny torfowe.

Najwyżej położonym obszarem w granicach Radomska jest południowo-wschodnia część miasta. Na wschód od Elżbietowa znajdują się największe pagórki kemowe, które osiągają wysokość 275 m n.p.m. Natomiast przez najniższy położony obszar opracowania, związany z występowaniem cieku wodnego przechodzi poziomica o wartości 213 m n.p.m. Zatem deniwelacja terenu wynosi 62 metry. Duża wartość deniwelacji ma związek z geomorfologią obszaru i występowaniem dolin.

Wśród surowców naturalnych występujących na terenie Radomska są pochodzące z mezozoiku kredowe piaski kwarcowe, kredowe i jurajskie wapienie, wapienie margliste oraz piaskowce, a także dolnojurajskie gliny ceramiczne. Z kolei z okresem czwartorzędu związana jest geneza złóż: ilów i pyłów warwowych, glin morenowych, pisaków, żwirów oraz torfów. Ówczesnie na obszarze opracowania udokumentowano surowce ilaste ceramiki budowlanej – czwartorzędowe glinki zwałowe w złożu Radomsko I. Jednakże ze względu na położenie w granicach obszaru zabudowanego zaliczono je do złóż konfliktowych i wykreślono z bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. W związku z powyższym na terenie Radomska nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

Największy obszar Radomska zajmują użytki rolne, to jest 65,2% ogólnej powierzchni miasta. Znaczny udział w strukturze użytkowania ziemi, bo 29,7% mają również tereny zabudowane i zurbanizowane. Natomiast grunty leśne i lasy w granicach omawianej jednostki stanowią jedynie 3,2%. Większość głównych użytków rolnych, czyli gruntów ornych znajduje się na obrzeżach miasta, w dzielnicach: Stobiecko Miejskie, Wymysłówka, Sucha Wieś, Saniki.

Tabela 8. Struktura użytkowania gruntów Radomska

Formy użytkowania	Powierzchnia	
	w ha	w %
użytki rolne	3355	65,2
grunty leśne i lasy	166	3,2
grunty zabudowane i zurbanizowane	1529	29,7
pozostałe formy użytkowania	93	1,8
RAZEM	5143	100.

Źródło: Dane uzyskane z Urzędu Miasta Radomska

Jakość rolniczą gleb pod względem ich wartości użytkowej określają klasy bonitacyjne, które wyznacza się biorąc pod uwagę następujące elementy: żyzność gleby, stosunki wodne w glebie, stopień kultury gleby i trudność uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu oraz niektórymi elementami stosunków gospodarczych. W Polsce w obrębie gruntów ornych wydziela się 9 klas bonitacyjnych: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI i VIz.

Na obszarze Radomska nie odnotowano I, II i VIz klasy bonitacyjnej, czyli gleb: najlepszych, bardzo dobrych i pod zalesienia. Największy udział w areale gruntów ornych miasta posiadają klasy: IVa – gleby orne średniej jakości lepsze (33%) i IVb – gleby orne średniej jakości gorsze (28%). Natomiast gleby klasy IIIa – dobre, IIIb – średnio dobre oraz V – słabe i VI – najslabsze, stanowią odpowiednio: 3% i 14% oraz 14% i 8% ogólnej powierzchni gruntów ornych Radomska¹²⁾.

Geneza i właściwości gleb występujących na terenie miasta ściśle wiążą się z utworami czwartorzędowymi. W głównej mierze budują je różnorodne osady piaszczysto-żwirowe oraz gliny zwałowe. Skalami macierzystymi dla gleb występujących na obszarze wysoczyzny, są przede wszystkim: piaski gliniaste i pylaste (głównie rejon Elżbietowa, północna część Wymysłówka, Folwarków, Zakrzówek, Sucha Wieś i zachodnia część Stobiecka), pyły gliniaste (Saniki), pyły piaszczyste (południowa część Stobiecka Miejskiego, Kolonia Strzałkowska), a także piaski luźne i słabo gliniaste (Bartodzieje, Bogwidzowy, północna część Stobiecka Miejskiego).

Ze wskazanych powyżej skał macierzystych wykształciły się następujące typy genetyczne gleb: brunatne wyługowane, brunatne kwaśne, pseudobielicowe i rdzawe.

Obok gruntów ornych znaczną część użytków rolnych na obszarze miasta zajmują użytki zielone. I tak użytki zielone średnie (2z) największą powierzchnię zajmują w Bogwizdowach i Bartodziejach Włosciańskich, a słabe i bardzo słabe (3z) w Zakrzówku. Trwałe użytki zielone powstały na glebach zlokalizowanych w dolinie Radomki – murszowych i torfiastych (gleby organogeniczne), madach piaszczystych i pyłowych (gleby aluwialne) oraz w dolinkach mniejszych cieków – czarne ziemie (gleby deluwialne).

4.1.2. Degradacja gleb i powierzchni ziemi¹³⁾

Obniżenie wartości użytkowej gleb następuje wskutek nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia gleby w składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez, które decydują o wielkości i jakości plonów. Istotny wpływ na procesy chemiczne i biologiczne zachodzące w glebie odgrywa odczyn gleby (pH w 1n KCl). Optymalny przedział dla procesów biologicznych związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i drobnoustrojów glebowych przyjmuje się w wartościach od 5,5 do 7,2 pH.

Zakwaszanie gleb wywołuje niekorzystne skutki dla rolnictwa, przyczyniając się do zmniejszenia ilości i jakości plonów oraz stanowi problem w zakresie ochrony środowiska. Gleby kwaśne narażone są na intensyfikację zjawiska wypłukiwania pierwiastków i związków chemicznych, które trafiają do wód powierzchniowych i podziemnych, powodując ich zanieczyszczenie.

Mobilność i biodostępność metali ciężkich oraz jonowych zanieczyszczeń organicznych warunkują niektóre właściwości gleby, w tym wartość pH. Skażenie gleb metalami ciężkimi skutkuje chemicznym przekształceniem pedosfery i jest jednym z najgroźniejszych typów degradacji. Głównym źródłem wskazanych zanieczyszczeń są emisje przemysłowe i pochodzenia komunikacyjnego, które ze względu na swój pyłowy charakter rozprzestrzeniają się w odmienny sposób aniżeli zanieczyszczenia gazowe. W konsekwencji wysokich stężeń takich metali, jak: cynk, kadm, miedź, chrom, ołów, kobalt i innych, następuje dezaktywizacja środowiska prowadząca nierzadko do zaniku szaty roślinnej.

Za degradację gleb odpowiedzialne są zarówno czynniki naturalne, jak i antropogeniczne. Do tych pierwszych zalicza się przede wszystkim, erozję: wietrzną, wodną i osuwiskową, a do antropogenicznych: budownictwo, przemysł, gospodarkę komunalną i nawozową oraz transport. Budownictwo poprzez wyłączenie gleb z rolniczego użytkowania, niejednokrotnie będących częścią terenów o dużych walorach przyrodniczych również przyczynia się do pogorszenia ich właściwości. Przemysł natomiast emituje szereg zanieczyszczeń pyłowych i różnego rodzaju związków chemicznych, które wnikają w glebę samoistnie lub wraz z opadami (kwaśne deszcze) powodując jej degradację. Do obniżenia możliwości produkcyjnych gleb w dużym stopniu przyczynia się również realizacja zadań komunalnych, a mianowicie niewłaściwa gospodarka wodno-ściekowa i odpadowa (np. wylewiska odpadów rolniczych). Z kolei odprowadzanie ścieków do rowów melioracyjnych i rzek intensyfikuje, szczególnie w czasie wylewów proces degradacji gleb dolinnych.

Dla Radomska nie prowadzi się państwowego monitoringu środowiska pod kątem zanieczyszczenia pedosfery. Ostatnie badania gleb na obszarze opracowania wykonała w latach 2010–2013, na zlecenie Urzędu Miasta Okręgowa Stacja Chemiczno–Rolnicza w Łodzi. W celu dokonania analizy zawartości makroelementów w glebie i określenia jej odczynu przebadano 414 próbek pobranych z ponad 580 ha użytków rolnych. Wskazany areal użytków rolnych obejmował 40 gospodarstw, z których 45% stanowiły gospodarstwa o powierzchni do 10 ha.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że 65% przebadanej pedosfery stanowią gleby bardzo kwaśne i kwaśne o pH do 5,5, odpowiednio: 35% i 30%. Gleby o odczynie lekko kwaśnym stanowią 27,5%, a obojętne 7,5% ogółu obszaru poddanego analizie, na którym nie odnotowano jedynie gleb o odczynie zasadowym. Z wyników badań stanu biologicznie czynnej, powierzchniowej warstwy miasta prezentowanych dla wielu lat, wynika że powoli zwiększa się areal gleb o odczynie powyżej 5,5. Wyniki badań z okresu 2005–2008 ukazują, że ich udział w powierzchni gruntów objętych analizą wzrósł o 13%.

Na obszarze opracowania przeważają gleby o dość dobrej przydatności rolniczej. Jednakże postępujący proces zakwaszania gleb sprawia, że wymagają one szczególnych zabiegów. To ile procent powierzchni gleb klasyfikuje się do wapniowania, określa się za pomocą współczynnika bonitacji negatywnej (Wn – suma procentów gleb o wapniowaniu koniecznym i potrzebnym oraz połowy udziału tych o wapniowaniu wskazanym). Dla przebadanych gleb współczynnik Wn wynosi 63, co oznacza że 63% z nich wymaga natychmiastowego wapniowania.

Gleby o kwaśnym odczynie charakteryzuje szereg niekorzystnych właściwości fizycznych i chemicznych, a mianowicie: zawartość szkodliwych form glinu i manganu w warstwie powierzchniowej ziemi o pH poniżej 5,0, zmniejszona przyswajalność większości składników pokarmowych przez rośliny (głównie fosforu, potasu i molibdenu) oraz zwiększona ilość dostępnych dla nich metali ciężkich (głównie kadmu i ołowiu).

Pobrane na potrzeby badań próbki dostarczyły również informacji o zawartości fosforu (P_2O_5), potasu (K_2O) i magnezu (Mg) w glebie. Na podstawie uzyskanych wyników określono współczynnik bonitacji negatywnej dla poszczególnych makroelementów (Wn - suma procentów gleb o bardzo niskiej i niskiej oraz połowy średniej zawartości danego pierwiastka). I tak, współczynnik ten dla fosforu, potasu i magnezu wynosi kolejno: 58%, 64% i 40%. Z zestawienia wyników badań wynika, że 44% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych charakteryzuje się bardzo niską i niską zawartością przyswajalnego fosforu, a 52% i 40% z nich bardzo niską i niską zawartością przyswajalnego: potasu i magnezu.

Głównym celem stosowania wapna nawozowego jest podwyższenie odczynu gleby. Niskie pH gleby świadczy o zwiększonym stopniu jej degradacji. Degradacja ogranicza zasadnicze funkcje gleb i przyczynia się do zanieczyszczania płodów rolnych szkodliwym glinem i metalami ciężkimi. Spośród naturalnych czynników predysponujących gleby do silnego zakwaszania należy wymienić: rodzaj i pochodzenie skał macierzystych oraz przebieg procesów glebotwórczych, jakim została poddana powierzchniowa warstwa ziemi. Z kolei do antropogenicznych przyczyn wpływających na obniżenie pH gleby zalicza się: opady kwaśnych substancji pochodzących z atmosfery (tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak) oraz dróg, a także działanie nawozów mineralnych, głównie azotowych.

Podstawą racjonalnego stosowania nawozów wapniowych są zalecenia wapniowania opracowane przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Zakwaszanie gleb jest procesem ciągłym, dlatego należy systematycznie monitorować odczyn gleby, który jest podstawą oceny potrzeb wapnowania. Zabieg wapnowania przeprowadza się, co cztery lata.

Tabela 9. Zapotrzebowanie na zakup wapna nawozowego dla użytków rolnych przebadanych na obszarze Radomska

Lp.	Potrzeby wapnowania	Potrzeby wapnowania przebadanych UR (%)	Potrzeby wapnowania przebadanych UR (ha)	Dawka wapna (t CaO/ha)	Ogółem (t CaO)
1.	konieczne	34,8	127,65	3,50	446,8
2.	potrzebne	18,8	69,14	2,50	172,9
3.	wskazane	17,9	65,60	1,50	98,4
4.	ograniczone	11,3	41,66	0,00	0,0
5.	zbędne	17,2	62,94	0,00	0,0
6.	Razem	100	366,99	1,95	718,1

Źródło: Ochrona Gleb Miasta Radomska na podstawie wyników badań glebowych z lat 2010–2013 w OSChR w Łodzi, 2014

Zgodnie z kategorią agronomiczną gleb, na największym obszarze przebadanych użytków rolnych występują gleby lekkie. Zatem zapotrzebowanie na zakup wapna nawozowego dla przebadanego w latach 2010–2013 areалу, wynosi 718 ton CaO, czyli średnio 2 tony CaO na 1 ha ziemi.

4.1.3. Problemy i zagrożenia

Badania wykonywane przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Łodzi są niezbędne do określania zmian pH gleby, a co za tym idzie wielkości potrzeb wapnowania. W kolejnych latach zaleca się przeprowadzenie analizy zasobności gleb występujących na obszarze całego miasta. Pomiar jakości pokrywy powierzchniowej ziemi umożliwiające wczesne zapobieganie rolniczym zanieczyszczeniom wód, a rolnikom dostarczając wiedzę na temat racjonalnego nawożenia oraz skłaniając do przestrzegania Zasad Kodeksu Dobrej Profilaktyki rolniczej i wymogów cross – compliance.

Do najważniejszych zagrożeń gleby należą: emisja zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego i przemysłowego, wylewiska odpadów rolniczych, niewłaściwe składowanie odpadów przemysłowych i komunalnych, skażenia spowodowane nieumiejętnym stosowaniem nawozów mineralnych oraz dzikie składowiska śmieci. Wskazane powyżej czynniki intensyfikują proces degradacji gleb, który jest efektem ich nadmiernego zakwasza-

nia oraz postępującego na skutek ubytku makroskładników ubożenia. Dlatego też istotne są działania prewencyjne, projektowane w ramach oceny oddziaływania na środowisko, a także strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

4.2. Wody

4.2.1. Zasoby wód podziemnych^{14),15)}

Obszar miasta leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Niecki Miechowskiej, nr 408. Jest to zbiornik o krasowo–szczelinowym typie ośrodka wodonośnego i powierzchni 3200,44 km², którego wody występują w utworach kredy górnej Cr2. Maksymalna głębokość zbiornika wynosi 200, a średnia 20-130 metrów. Wody podziemne Radomska zalegają w osadach górnokredowych i czwartorzędowych, które stanowią dwa poziomy wodonośne. Spośród dwóch wskazanych poziomów wodonośnych większe znaczenie użytkowe, ze względu na dużą zasobność posiada piętro osadów górnej kredy.

Główne, górnokredowe piętro wodonośne budują silnie spękane utwory mastrychtu o znacznej miąższości, a mianowicie margle i wapienie margliste. Osady górnej kredy pokrywają słabo przepuszczalne plejstocénskie gliny zwałowe, w rezultacie czego większość wód w ich obrębie znajduje się pod ciśnieniem. Zasięg występowania górnokredowego zwierciadła wód podziemnych nawiązuje zarówno do ukształtowania pokrywy czwartorzędowej, jak i współczesnej rzeźby terenu, obniżając się wyraźnie od wysoczyzn polodowcowych w kierunku sandru i doliny Radomki.

Głównym ośrodkiem skalnym, drugiego piętra wodonośnego są warstwy piasków i żwirów zarówno wodnolodowcowych, jak i rzecznych. Czwartorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje duża zmienność i brak ciągłości występowania oraz mała ilość wód, w skutek czego nie posiada on większego znaczenia użytkowego. Znajdujące się w obrębie równiny sandrowej zwierciadło wód podziemnych ma swobodny charakter i ujawnia się płytko pod powierzchnią terenu, z kolei w zasięgu wysoczyzn polodowcowych jest miejscami napięte i nieregularne (w strefach występowania glin zwałowych dość często spotyka się wody zawieszone). Ostatecznie najpłycej położony poziom wód podziemnych występuje w dolinach cieków wodnych i zagłębieniach bezodpływowych.

Obie warstwy wodonośne pozostają ze sobą w częstym kontakcie hydraulicznym. Do stabilizacji ich wspólnego zwierciadła w rejonie wysoczyzny polodowcowej i sandru dolinnego dochodzi na głębokości, odpowiednio: kilkunastu i kilku metrów.

Radomsko posiada dobrze zorganizowany system zaopatrzenia w wodę, którego podstawą są górnokredowe zasoby wód podziemnych. Obecne i perspektywiczne źródło wody dla miejskiego wodociągu stanowi, zlokalizowane w północno–wschodniej części zurbanizowanego obszaru miasta ujęcie komunalne „Miłaczki”, na które składa się osiem otworów studziennych o głębokości od 51 do 110 m p.p.t. Miłaczki leżą w rejonie kontaktu hydraulicznego dwóch poziomów wodonośnych o swobodnym charakterze zwierciadła.

Tabela 10. Warunki eksploatacyjne ujęcia wody „Miłaczki” w Radomsku

Numer otworu	Głębokość studni (m. b.)	Wydajność eksploatacyjna studni (m ³ /h)*
1	51,0	120
2	51,0	140
3	66,0	100
4	110,0	80
5	100,0	140
6	70,0	220
7	70,0	220
8	70,0	160
Razem		1180

Źródło: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku; *Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.

Drugie ujęcie wód podziemnych (studnia nr 9) znajduje się na terenie Zespołu Szkolno–Gimnazjalnego nr 6 zlokalizowanego w dzielnicy Radomska – Stobiecko Miejskie. Głębokość dziewiątej studni wynosi 60 metrów biejących.

W tym miejscu warto podkreślić również to, że Radomsko leży w zasięgu występowania geologicznych formacji zawierających gorące wody głębinowe, do których należą:

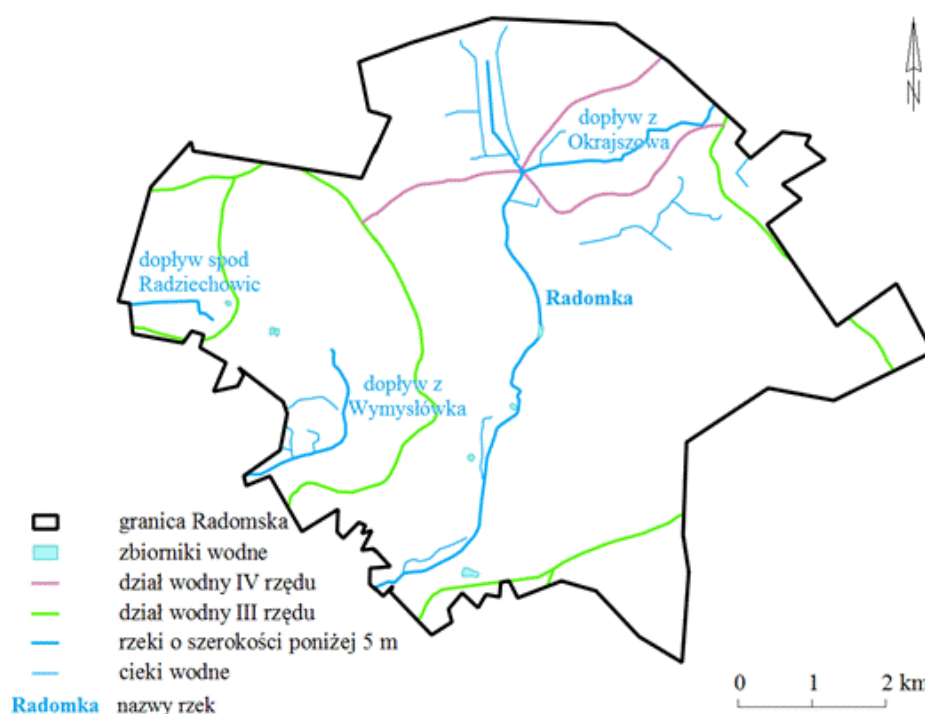
- 1) zbiornik liasowy o miąższości 160 metrów, objętości 1,7 km³, temperaturze wód od 40°C do 50°C i potencjalnych zasobach energii wynoszących 5 mln tpu;
- 2) zbiornik wapienia muszlowego o miąższości 170 metrów, mieszczący około 0,9 km³ i około 5,6 mln tpu o temperaturze rzędu 65°C do 75°C;
- 3) zbiornik dolnotriasowy o miąższości 80 metrów, mieszczący około 0,2 km³ i 1,6 mln tpu o temperaturze 70°C - 80°C.

Badania geologiczne wskazują, że pod miastem znajduje się 10 zbiorników wód geotermalnych, w których woda osiąga temperaturę nawet 90°C¹⁶⁾.

4.2.2. Zasoby wód powierzchniowych^{17),18)}

Radomsko leży w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu Odry. W niewielkiej odległości na wschód od miasta przebiega dział wodny pierwszego rzędu oddzielający zlewnie dwóch największych rzek Polski. Powierzchnia Radomska odwadniana jest przez dopływy Warty: rzekę Radomkę, cieki spod Wymysłówka, Ładzic i Strzałkowa, a także rzekę Widawkę poprzez spływające do niej cieki spod Okrajszowa i Wierzbicy. Spośród wszystkich dopływów Warty biegnących przez miasto, to Radomka zbiera największą ilość wody i tym samym stanowi główny element sieci hydrograficznej obszaru opracowania. Zlewnia wskazanej rzeki ma asymetryczny kształt, ze zdecydowanie większą ilością płaskodennych i nieckowatych dolin w części wschodniej oraz słabo rozbudowaną częścią zachodnią.

Rysunek 4. Radomsko na tle mapy podziału hydrograficznego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rastrowej Mapy Podziału Hydrologicznego Polski 1:50 000

Radomka płynie z północy na południe, w większości wyprostowanym, wąskim i płytkim oraz miejscami obwałowanym korytem, przecinając intensywnie zabudowane tereny miejskie, których nieprzepuszczalna powierzchnia w dużym stopniu ogranicza infiltrację oraz retencje wód opadowych. W rezultacie poziom rzeki nie ulega dużym wahaniom i jedynie w okresie wiosennych roztopów lub intensywnych opadów atmosferycz-

nych stan wody podnosi się maksymalnie o 1 metr, nie powodując przy tym wylewów rzeki w obrębie dna doliny. Z kolei okresowo występujące podmokłości związane z występowaniem niektórych dolin płaskodennych odwadniają mniejsze cieki (np. ciek spod Wymysłówka niweluje nadmierne nasycenie wodą obszaru położonego pomiędzy Stobieckiem Miejskim, a Wymysłówkiem) i towarzyszące im rowy.

Do ważnych obiektów hydrograficznych występujących na terenie miasta należy również zaliczyć niewielkie sztuczne zbiorniki wodne wykorzystujące zagłębienia powstałe po wydobywaniu torfu i gliny, zlokalizowane głównie w południowym basenie doliny Radomki oraz kilka oczek wodnych (w rejonie Stobiecka Miejskiego), powstałych w obniżeniach terenu o trudno przepuszczalnym podłożu. Z kolei znaczną część sandru dolinnego (w okolicach Bartodziejów Podleśnych oraz na północ oraz na południe od Wymysłówka i Zakrzówka) zajmują obszary bezodpływowe, okresowo wypełnione wodą, która wsiąka w grunt docierając bezpośrednio do wód podziemnych.

4.2.3. Jakość wód podziemnych

Na terenie Radomska, w rejonie ujęcia wody „Miłaczki” znajdują się dwa otwory, z których pobierane są próbki wód podziemnych do badań prowadzonych w ramach monitoringu krajowego (nr 807) i regionalnego (nr 89). Obszar opracowania leży w zasięgu działań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi z delegaturą w Piotrkowie Trybunalskim. Większość wód podziemnych występujących w obrębie granic administracyjnych miasta zalega w utworach górnej kredy, przeważnie poniżej warstw nieprzepuszczalnych i są to wody wgłębne, czyli takie, których zwierciadło jest napięte. Z kolei niewielkie ilości wód gruntowych czwartorzędowego poziomu wodonośnego to przede wszystkim wody gruntowe charakteryzujące się zwierciadłem swobodnym. Miejsce poboru wody jest jednym z tych obszarów, gdzie oba piętra wodonośne są ze sobą w kontakcie hydraulicznym.

Wyniki badań dotyczących oceny jakości wód podziemnych z lat 2009-2012 zostały zinterpretowane na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr 143, poz. 896). W oparciu o rozporządzenie wyróżnia się pięć klas jakości wód podziemnych (z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi):

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa II – wody dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne; wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa III – wody zadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia.

Powyższa klasyfikacja stanowi podział ze względu na właściwości fizykochemiczne. Dodatkowo w rozporządzeniu wskazane zostały również kryteria podziału wód podziemnych ze względu na stan chemiczny, to jest: dobry stan chemiczny wód podziemnych, słaby stan chemiczny wód podziemnych.

Na podstawie badań wykonanych w 2009 roku wody podziemne zalegające na terenie opracowania zostały sklasyfikowane, jako wody dobrej jakości (klasa II), a już w 2012 roku wyniki analiz monitoringu regionalnego wykazały klasę I czystości, czyli polepszenie jakości wód podziemnych. Z kolei pomiary wykonane w ramach monitoringu krajowego wykazały, że znajdujące się w czwartorzędowym poziomie wodonośnym wody posiadają II klasę czystości. Zatem jakość wód podziemnych występujących na terenie miasta oscyluje między klasą I, a II.

Zakres wskaźników niezbędnych do określenia właściwej klasy czystości określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie formy i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550). Szczegóły dotyczące jakości wód podziemnych Radomska przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Ocena jakości wód podziemnych w punkcie badawczym monitoringu regionalnego – Radomsko z 2012 roku

Lokalizacja i numer otworu	Rodzaj wód	Stratygrafia poziomu wodonośnego	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o klasie czystości
Radomsko „Miłaczki” nr 89	wgłębne	Cr2 kreda górna	I	pH - 7,5, TOC - 3.29mg/l, PEW-351μS/cm, temperatura – 10,4°C, tlen rozp. - 6.9mg/l, NH4-<0.04mg/l, Sb- <0.01mg/l, As-<0.01mg/l, NO3-5.01mg/l, NO2-0.01mg/l, B-<0.01mg/l, Cl-15mg/l, Cr-<0.001mg/l, CN-<0.004mg/l, F-0.04mg/l, PO4-0.046mg/l, Al-<0.009mg/l, Cd-<0.0003mg/l, Mg-3.8mg/l, Mn-<0.001mg/l, Cu-<0.003mg/l, Ni-<0.0903mg/l, Pb-<0.002mg/l, K-1.57mg/l, Hg-<0.0002mg/l, Se-<0.01mg/l, SO4-39mg/l, Na-3.31mg/l, Ag-<0.001mg/l, Ca-67.4mg /l, HCO3-177mg /l, Fe-<0.01mg /l

Źródło: Monitoring wód podziemnych, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2012

Wody podziemne są w mniejszym stopniu narażone na zanieczyszczenia niż wody powierzchniowe. Jednak pomimo braku bezpośredniego kontaktu wód znajdujących się pod powierzchnią ziemi z czynnikami zewnętrznymi to ich jakość może ulec pogorszeniu na skutek: przenikania zanieczyszczeń antropogenicznych, infiltracji gorszych wód powierzchniowych oraz sytuacji awaryjnych. Do źródeł potencjalnych zanieczyszczeń wód podziemnych zlokalizowanych na obszarze opracowania należą: składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Płoszowie i znajdujące się w Jadwinówce zbiorniki szlamów poneutralizacyjnych przedsiębiorstwa Metalurgia S.A., które znajdują się na linii spływu wód do ujęcia „Miłaczki”.

4.2.4. Jakość wód powierzchniowych

W latach 2009–2012 ocenę jakości wód powierzchniowych prowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz. 1008) w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych. Wskazany akt prawny wskazywał na pięć klas czystości wód powierzchniowych:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

Aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi dotyczącymi oceny jakości wód powierzchniowych są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 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),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549).

Wody powierzchniowe Radomska objęte są monitoringiem wojewódzkim. Punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się na rzece Radomce - Dąbrówka. Oceny jakości wód dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi (Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim). Wyniki analiz z ostatnich lat wykazywały najgorszą jakość wód. Również na podstawie badań wykonanych w 2012 roku wody Radomki zakwalifikowano do V – ostatniej klasy czystości. O złym stanie rzeki zdecydował słaby potencjał ekologiczny. Uzyskanie lep-

szego rezultatu (klasy czystości) będzie możliwe jedynie w sytuacji, gdy przy dobrym stanie chemicznym również stan potencjału ekologicznego okaże się przynajmniej dobry.

Tabela 12. Ocena punktowa stanu wód powierzchniowych w punkcie badawczym monitoringu regionalnego na rzece Radomka – Dąbrówka dla lat 2009 i 2012

Rok	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny
2009	III	poniżej potencjału dobrego	umiarkowany
2012	IV	II	słaby

Źródło: Monitoring wód powierzchniowych, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2009 i 2012

Wśród pozostałych elementów i wskaźników jakości wód podlegających ocenie na rzece Radomce znalazły się:

- 1) elementy biologiczne, z których udział fitobentosu wskazywał na II, a makrobezkręgowców na IV klasę;
- 2) elementy hydromorfologiczne, których potencjał ze względu na przekształcenie koryta rzecznej na terenie Radomska został określony, jako dobry (klasa II);
- 3) elementy fizykochemiczne, które zarówno w grupie wskaźników podstawowych, jak i szczególnie szkodliwych wykazały potencjał dobry (klasa II);
- 4) wskaźniki chemiczne, a mianowicie dwie wybrane substancje priorytetowe, z których ani nikiel, ani ołów nie wykazał przekroczeń, w rezultacie czego stan wody w badanym zakresie został określony, jako dobry.

4.2.5. Gospodarka wodno-ściekowa

4.2.5.1 .Zużycie wód^{19),20)}

Ważnym elementem dla funkcjonowania miasta jest właściwa gospodarka wodna i związana z nią gospodarka ściekowa, która polega na zabezpieczeniu odpowiedniej ilości i jakości wody na potrzeby ludności, rolnictwa oraz lokalnych przedsiębiorców. Dodatkowo gospodarowanie wodą powinno odbywać się w sposób oszczędny i racjonalny zwłaszcza na obszarach, gdzie występują deficyty wody.

Woda dla potrzeb Radomska pobierana jest z ośmiu studni zlokalizowanych na ujęciu wody „Miłaczki”, które stanowią obecne i perspektywiczne źródło wody dla wodociągu komunalnego. Łączna wydajność studni wynosi 1180 m³/h i 28320 m³/d²¹⁾. Pobór wody podziemnej realizowany jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku w oparciu o pozwolenie wodnoprawne, znak: SR.IV.B – 6811/67/03 z dnia 5 grudnia 2003 roku, z mocą obowiązywania od 1 stycznia 2004 do końca roku 2018. Wskazany akt administracyjny określa następujące parametry pozyskiwania wód:

- Q max./h = 1180 m³/h,
- Q max./d = 28320 m³/d,
- Q śr./d = 12522,5 m³/d,
- Q śr. = 4507120 m³/rok²²⁾.

Woda ze studni dostarczana jest pompami pierwszego stopnia do zbiorników pośrednich o łącznej pojemności 4000 m³, skąd pompami drugiego stopnia i za pośrednictwem stalowo-żeliwnych wodociągów, o średnicach Ø 150, Ø 350, Ø 500 wtłaczana jest do sieci wodociągowej.

Z kolei pobór wód z ujęcia zlokalizowanego w Stobiecku Miejskim (studnia nr 9) realizowany jest na podstawie pozwolenia wodnoprawnego znak PŚ.I.6341.4.2012 obowiązującego od 17 grudnia 2012 roku do 15 grudnia roku 2032. Maksymalna wydajność ujęcia to Q max./h = 42,0 m³/h, Q śr./d = 1000 m³/d i Q max./r = 365000 m³/rok.

Ponadto własne ujęcia wody posiadają większe zakłady przemysłowe, między innymi:

- Zakłady Mebli Giętych FAMEG S.A., Fameg Sp. z o.o.,
- Metalurgia S.A.,

- Fabryka Osi Napędowych SKB Sp. z o.o. Sp. K.A.,
 - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Wtórrex” Sp. z o.o. Sp. K.,
 - Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Radomsko,
 - Radomszczańska Spółdzielnia Usług Rolniczych
- i inne podmioty gospodarcze, które z wodociągu miejskiego nie korzystają lub korzystają w stopniu ograniczonym²³⁾.

W 2012 roku zapotrzebowanie na wodę wyniosło 2 615 200 m³. Z kolei przeciętny pobór wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca korzystającego z sieci wodociągowej wyniósł 31,4 m³. Dane zawarte poniższej tabeli wskazują na względnie stałe zużycie wody w latach 2009–2010. Jedynie w 2011 roku odnotowano zdecydowanie mniejszą ilość wody dostarczonej do gospodarstw domowych, a w roku 2012 ponowny wzrost.

Tabela 13. Zużycie wody w Radomsku w latach 2009–2012

Rok	Woda dostarczona gospodarstwom domowym		Woda dostarczona na cele przemysłowe		Woda dostarczona na pozostałe cele		Ogólne zużycie wody	
	m ³	udział % w ogólnej ilości zużytej wody	m ³	udział % w ogólnej ilości zużytej wody	m ³	udział % w ogólnej ilości zużytej wody	m ³	udział %
2009	1 572 100	61,1	421 000	16,4	579 300	22,5	2 572 400	100
2010	1 535 200	61,1	361 000	14,4	616 900	24,5	2 513 100	100
2011	1 525 700	61,2	355 000	14,2	614 200	24,6	2 494 900	100
2012	1 510 300	57,8	439 000	16,8	665 900	25,5	2 615 200	100

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Ponad połowa wód pobieranych z miejskiego ujęcia wody trafia do gospodarstw domowych (57,8%). Z kolei udział wód dostarczanych na cele przemysłowe w 2012 roku stanowił 16,8% ogólnego zużycia. Podobną tendencję - umiarkowanego wykorzystywania wód obserwuje się już od kilku lat.

W świetle negatywnego zjawiska, jakim jest tworzenie się lokalnego leja depresyjnego w rejonie ujęcia „Miłaczki” wielkość poboru i wykorzystywania wód ma ogromne znaczenie²⁴⁾.

4.2.5.2. Jakość wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

Zaopatrzenie Radomska w wodę opiera się na ujmowaniu wody z ośmiu studni zlokalizowanych na ujęciu wód podziemnych „Miłaczki”, które nie podlegają uzdatnianiu oraz jednej w dzielnicy Stobiecko Miejskie, które wymaga uzdatniania wody. Jedynie sporadycznie, podczas wystąpienia awarii na sieci wodociągowej woda poddawana jest procesowi chlorowania²⁵⁾. Na podstawie badań wykonywanych w ramach monitoringu regionalnego, wody podziemne występujące w obrębie wskazanego obszaru zostały sklasyfikowane, jako wody bardzo dobrej jakości (klasa I). Oznacza to, że spełniają wymogi prawne regulujące kwestie jakości wód do celów bytowych i gospodarczych (zagadnienie zostało omówione w rozdziale 4.2.3.). Na bieżąco, czyli przynajmniej raz na dwa lata przeprowadzane są również badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wód ujmowanych za pomocą studni zlokalizowanych na ujęciu miejskim oraz na terenie Zespołu Szkolno-Gimnazjalnego nr 6 w Stobiecku Miejskim.

4.2.5.3. Stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta Radomska

System sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej stanowi majątek miasta i wciąż jest rozbudowywany i modernizowany.

Stan zaopatrzenia miasta w wodę jest niemalże 100%. Jedynie nieliczna część zabudowań znajduje się poza systemem miejskiej sieci wodociągowej. Sieć wodociągowa zasilająca obszar opracowania tworzy wielopierścieniową konfigurację i tylko na końcówkach niezagospodarowanych ulic posiada układ promienisty. Magistrala wodociągowa została wykonana z żeliwa, zaś system rozdzielczy zarówno z żeliwa, jak i: PCV, stali oraz niewielkiej ilości azbestocementu (najstarsze odcinki).

System kanalizacji sanitarnej tworzą dwie niezależne sieci, a mianowicie:

- sieć kanałów sanitarnych dla odprowadzania ścieków bytowo–gospodarczych i przemysłowych,
- sieć kanałów deszczowych dla odprowadzania wód opadowych i roztopowych²⁶⁾.

Długość czynnej sieci wodociągowej z przyłączami na koniec 2013 roku wynosiła 156,4 km, natomiast długość czynnej sieci kanalizacyjnej 116,7 km. W rezultacie wskaźnik zwodociągowania i skanalizowania Radomska wyglądał następująco: na jeden kilometr kwadratowy obszaru opracowania przypadały 3,0 km sieci wodociągowej i 2,3 km sieci kanalizacyjnej.

Tabela 14. Rozwój sieci wodnej i kanalizacyjnej Radomska w latach 2010–2013

Wskazania	Rok			
	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	146,8	147,7	154,0	156,4
ilość przyłączy do sieci wodociągowej (szt.)	6799	6880	6956	7047
długość czynnej sieci kanalizacyjnej rozdzielczej (km)	101,8	105,7	106,0	116,7
ilość przyłączy do sieci kanalizacyjnej (szt.)	3658	3799	3940	4157.

Źródło: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Radomsku

Z roku na rok powstaje coraz więcej przyłączy do obu sieci, a tym samym zwiększa się korzystająca z nich liczba osób. Udział podłączeń do kanalizacji w 2013 roku w stosunku do podłączeń wodociągowych wynosił 59% i w porównaniu do 2010 roku wzrósł o 5,2%. Z kolei sieć kanalizacji sanitarnej stanowiła 74,6% długości sieci wodociągowej, czyli o 5,3% więcej niż trzy lata wcześniej.

Tabela 15. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej Radomska w latach 2009–2012

Rok	Ludność korzystająca z instalacji			
	wodociąg		kanalizacja	
	liczba	udział w %	liczba	udział w %
2009	46763	96,2	38105	78,4
2010	46639	96,3	38046	78,5
2011	46357	96,3	38012	79,0
2012	46195	96,3	38043	79,3.

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Pomimo zadowalających rezultatów wciąż należy kontynuować rozbudowę systemu kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo konieczne jest podejmowanie ciągłych (corocznych) prac w zakresie modernizacji, konserwacji i wymiany obu sieci, co w przypadku wodociągów oznacza między innymi wymianę starych odcinków wykonanych z azbestocementu na nowe.

4.2.5.4. Ilość ścieków odprowadzanych do wód i do ziemi²⁷⁾

Dysproporcja pomiędzy rozbudową sieci wodociągowej, a sieci kanalizacyjnej widoczna jest również na bazie wielkości zużycia wody i uprzednio oczyszczonych i odprowadzonych ścieków. W związku z powyższym analizie porównawczej zostały poddane ścieki bytowe oraz ilość zużytej wody. Pomimo, że sieć kanalizacji sanitarnej jest wciąż rozbudowywana to w związku z osiągnięciem, niemal 100% stopnia zwodociągowania zaobserwowano spadek ilości odprowadzanych ścieków w stosunku do ogólnej ilości wody dostarczanej na potrzeby miasta i jego mieszkańców. Ponadto w 2012 roku na terenie Radomska odnotowano 100 przydomowych oczyszczalni ścieków. W stosunku do 2009 roku ich liczba zwiększyła się o 85. W związku powyższym udział oczyszczonych nieczystości w stosunku do zużytej wody w 2012 roku został oszacowany na 81,1% i w porównaniu do 2009 roku zmniejszył się o 2,6%.

Tabela 16. Bilans gospodarki wodno–ściekowej 2009–2012 Radomska

Rok	Ogólne zużycie wody (m ³ /rok)	Ogólna ilość ścieków odprowadzanych kanalizacją (m ³ /rok)	Ilość ścieków oczyszczanych łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi (m ³ /rok)	Ogólna ilość ścieków przemysłowych (m ³ /rok)	Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych kanalizacją (m ³ /rok)	Udział ścieków przemysłowych w ogólnej ilości ścieków odprowadzanych kanalizacją (%)
2009	2 572 400	2 154 100	4 172 000	412 000	381 000	17,7
2010	2 513 100	2 081 000	4 631 000	329 000	329 000	15,8
2011	2 494 900	2 036 000	4 281 000	397 000	239 000	11,7
2012	2 615 200	2 121 000	3 756 000	444 000	289 000	13,6.

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W 2012 roku do sieci kanalizacyjnej odprowadzono łącznie 2 121 000 m³ ścieków, z czego 289 000 m³ (13,6%) stanowiły ścieki przemysłowe.

Ścieki odprowadzane siecią kanalizacyjną, przed wprowadzeniem do wód i do gruntu oczyszczane są w oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w południowo–zachodniej części Radomska, zlokalizowanej przy ul. Spacerowej 120.

Tabela 17. Ilość ścieków doprowadzonych i oczyszczonych w latach 2010–2013

Rok	Ilość ścieków doprowadzonych do oczyszczalni (m ³ /rok)	Ilość ścieków oczyszczonych (m ³ /rok)	Ilość ścieków oczyszczonych (%)
2010	4 631 190	4 565 804	98,6
2011	4 280 600	4 220 650	98,6
2012	3 756 290	3 570 760	95,1
2013	4 282 360	4 032 670	94,2

Źródło: Oczyszczalnia Ścieków Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku

Pozostałe ścieki przemysłowe oczyszczane są w zakładowej oczyszczalni ścieków, znajdującej się północno–wschodnim rejonie miasta, przy ul. G. Narutowicza 5b.

4.2.5.5. Oczyszczanie ścieków^{28),29)}

Zarówno usługi wodociągowe, jak i kanalizacyjne na terenie opracowania świadczone są przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Radomsku Sp. z o.o. mechaniczno–biologiczna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w dzielnicy Zakrzówek, przy ul. Spacerowej 120. Cały obiekt zajmuje powierzchnię 11,32 ha.

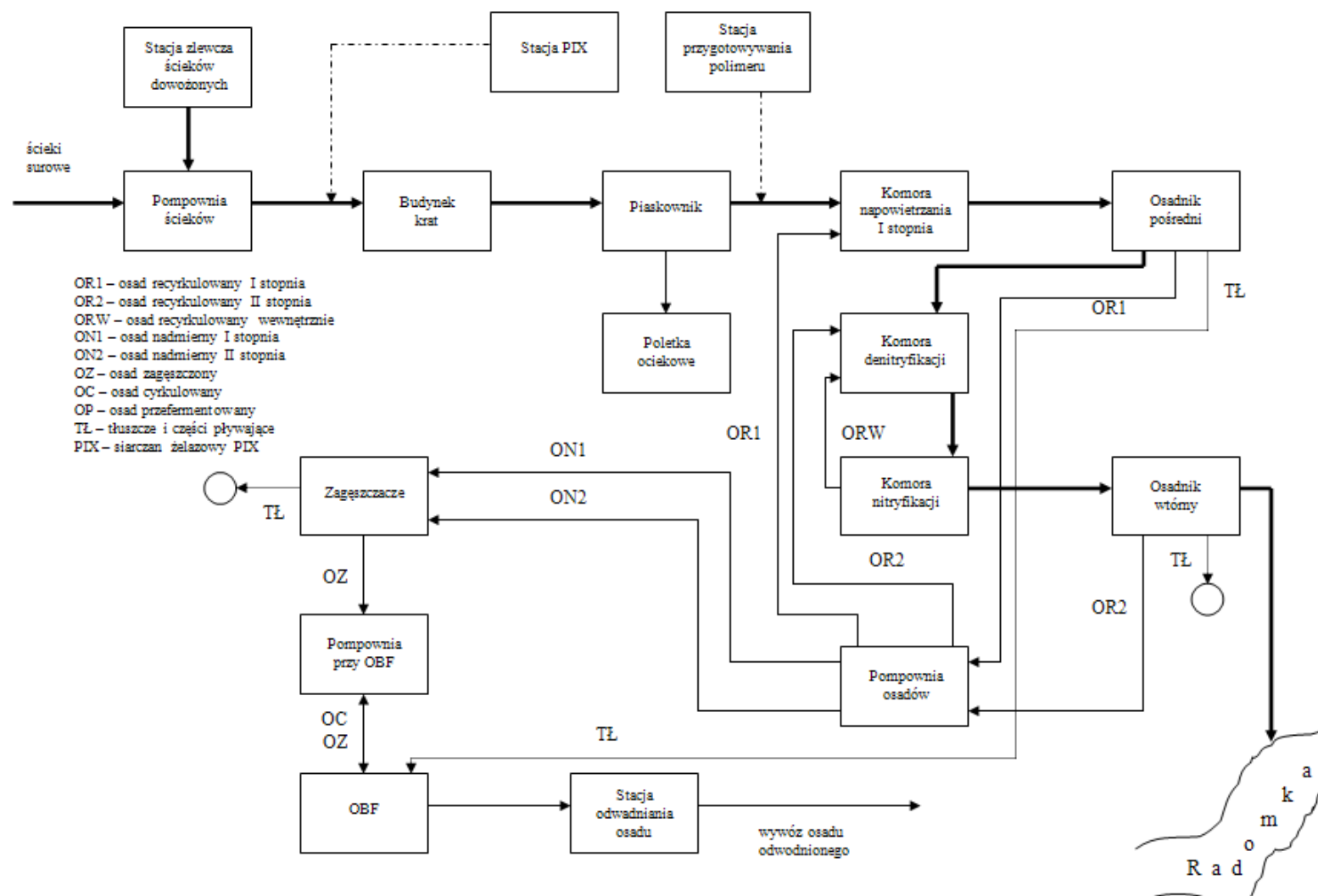
W 2013 roku³⁰⁾ do miejskiej oczyszczalni odprowadzono łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi 4 282 360 m³ nieczystości. Łączna ilość oczyszczonych ścieków wyniosła 3 570 760 m³. Oczyszczone ścieki wprowadzane są do rzeki Radomki na odcinku 3,5 km.

Proces oczyszczania ścieków prowadzony jest w oparciu o zmodyfikowaną technologię AB, która polega na dwustopniowym oczyszczaniu ścieków, z pełnym rozdzieleniem biocenoz. W pierwszym stopniu stosuje się osad czynny, wysokoobciążony o krótkim czasie przetrzymania (około 30 minut), a w drugim osad niskoobciążony, nitryfikujący o kilkugodzinnym czasie zatrzymania (powyżej 150 minut).

Ze względu na proces oczyszczania ścieków, oczyszczalnia składa się z trzech części:

- 1) mechanicznej;
- 2) biologicznej;
- 3) osadowej.

Źródło: Program Ochrony Środowiska 46357 dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.



Część mechaniczna

Surowe ścieki doprowadzane są do oczyszczalni kolektorem o $\varnothing$ 1,6 m i trafiają do komory wlotowej zlokalizowanej na terenie obiektu. W komorze następuje rozdział ścieków do dwóch kanałów $\varnothing$ 1,2 m. Na wlotach do kanałów zainstalowano zasuwy umożliwiające odcięcie dopływu ścieków dostarczanych do oczyszczalni. Zamknięcie zasuw powoduje spiętrzenie ścieków w komorze i skierowanie ich bezpośrednio do kolektora obiegowego oczyszczalni o $\varnothing$ 1,2 m i długości 712 m.

Ścieki dowożone przez pojazdy asenizacyjne zrzucane są do zautomatyzowanej stacji zlewczej, a następnie do komór pompowni. Z kolei ze zbiorników pompowni za pomocą czterech pomp SARLIN podawane są do wyniesionego budynku krat, by następnie pod wpływem grawitacji przepłynąć przez wszystkie obiekty oczyszczalni, to jest: piaskownik, bloki technologiczne i osadniki wtórne.

W budynku krat ścieki wpływają do komory uspokojenia o wymiarach 3,60 x 8,90 x 2,10 m, a następnie trafiają na kraty. Do usuwania zgrubnych zanieczyszczeń stosuje się dwie środkowe kraty mechaniczne, o prześwicie 4 mm i jedną rezerwową ręczną o prześwicie 10 mm. Zanieczyszczenia zgromadzone na kratce, po ówczesnym odwodnieniu na prasce hydraulicznej przerzucane są na przyczepę samochodową. Budynek krat zblokowany jest z piaskownikiem.

Piaskownik poziomy o długości 27 m posiada trzy koryta przepływowe o szerokości 1,8 m, w których następuje spowolnienie przepływu ścieków, a tym samym osadzanie się piasku na spodzie koryta. Osadzony piasek jest zdejmowany za pomocą zgarniacza mechanicznego do lejów spustowych, a następnie za pomocą rurowciągów odprowadzany na poletka ociekowe piasku. W przypadku awarii piaskownika istnieje możliwość skierowania ścieków (z jego pominięciem) dwoma rurowciągami obiegowymi o $\varnothing$ 600 bezpośrednio na blok technologiczny.

Poletka ociekowe (3 sztuki), znajdujące się pod piaskownikiem wyposażone są w drenaż umożliwiający odprowadzenie wody pozostałej w piasku do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni.

Część biologiczna

W kolejnym etapie mechanicznie przeczyszczone ścieki dopływają do dwóch ciągów technologicznych, które tworzą:

- blok technologiczny,
- osadnik wtórny,
- pompownia osadów.

Podstawowym elementem oczyszczalni są bloki technologiczne, z których każdy składa się z połączonych w jedną całość konstrukcyjną:

- komory napowietrzania pierwszego stopnia,
- osadnika pośredniego,
- komory denitryfikacji,
- dwóch komór drugiego stopnia (nitryfikacji),
- dwóch komór osadowych,
- zbiornika części pływających i tłuszczu.

Ścieki do bloku technologicznego dopływają rurowciągiem o $\varnothing$ 600 mm. Pierwszym elementem bloku jest komora napowietrzania pierwszego stopnia wyposażona w dwa urządzenia napowietrzające typu FRINGS 900TA, których praca regulowana jest w zależności od stężenia tlenu. Następnie z komory ścieki płyną do osadnika pośredniego, który posiada zgarniacz ssawkowy typu lewarowego. Zgromadzony osad odprowadzany jest do koryta zbiorczego i dalej do pompowni osadów, skąd jako osad recykulowany pompowany jest do komory napowietrzania pierwszego stopnia, a część jako osad nadmierny grawitacyjnie spływa do zagęszczaczy. Z osadnika pośredniego sklarowane ścieki łącznie z osadem recykulowanym drugiego stopnia płyną do komory denitryfikacji, a po tym do dwóch komór nitryfikacji (drugiego stopnia). Komory nitryfikacji pracują w układzie szeregowym. Do mieszania i utrzymywania osadu czynnego w zawieszeniu stosuje się mieszadła

wolnoobrotowe firmy REDOR (dwa w komorze denitryfikacji i jedno w komorze nityfikacji), a do napowietrzania – dziewięć urządzeń FRINGS 901TA, sterowanych dwiema sondami tlenowymi.

Dla zwiększenia efektywności usuwania azotu wprowadzono dodatkowo recyrkulację wewnętrzną ścieków z wylotowej części komory nityfikacji do komory denitryfikacji. Do recyrkulacji służy pompa firmy ABS współpracująca z rurociągiem o $\varnothing$ 300 mm.

Z bloków technologicznych ścieki odpływają do dwóch osadników wtórnych radialnych (eksploatowany jest jeden) o $\varnothing$ 42 m, a następnie prostokątnym korytem żelbetowym o szerokości 1,2 m, kolektorem o $\varnothing$ 1,2 m oraz rowem trapezowym do odbiornika.

Dodatkowo do wspomagania usuwania fosforu oraz tzw. strącania wstępnego używany jest PIX (siarczan żelazowy) oraz polimer anionowy. PIX dozowany jest do komory rozdzielczej przed budynkiem krat, a roztwór polimeru podawany jest do komory zbiorczej za piaskownikiem.

Część osadowa

Osad nadmierny z osadników pośrednich i osadnika wtórnego jest odprowadzany do dwóch zagęszczaczy radialnych o $\varnothing$ 12,0 m. W zagęszczaczach następuje zagęszczenie osadu, a następnie jest on włączany do dwóch otwartych basenów fermentacyjnych (OBF). Do basenów pompowane są również tłuszcze wyłapane na osadnikach pośrednich. Natomiast wytrącona w zagęszczaczu woda odprowadzona jest do kanalizacji ogólnospławnej oczyszczalni, a części pływające do studzienki obok zagęszczacza.

Otwarty Basen Fermentacyjny (OBF) to zbiornik o pojemności 10467 m³, spełniający rolę magazynu osadu, w którym zachodzi jego fermentacja. Osad w gromadzony w basenach jest przetrzymywany i mieszany, w celu jego przygotowania do odwodnienia na prasie filtracyjnej. Wytrącona woda nadosadowa odprowadzana jest do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni, a następnie do pompowni ścieków.

Przefermentowany i odpowiednio zagęszczony w basenach fermentacyjnych osad kierowany jest do Stacji Odwadniania Osadu na prasę filtracyjną TPF – 100, produkcji BIEWOGAZ Poznań o szerokości taśmy 1 m. Odciek z prasy odprowadzany jest do kanalizacji wewnętrznej. Do płukania taśm i mycia prasy używana jest woda technologiczna czerpana z kanału odpływowego oczyszczalni. Odwodniony osad stosowany jest: w rolnictwie, na składowisku odpadów do rekultywacji skarp oraz, jako materiał przesypkowy.

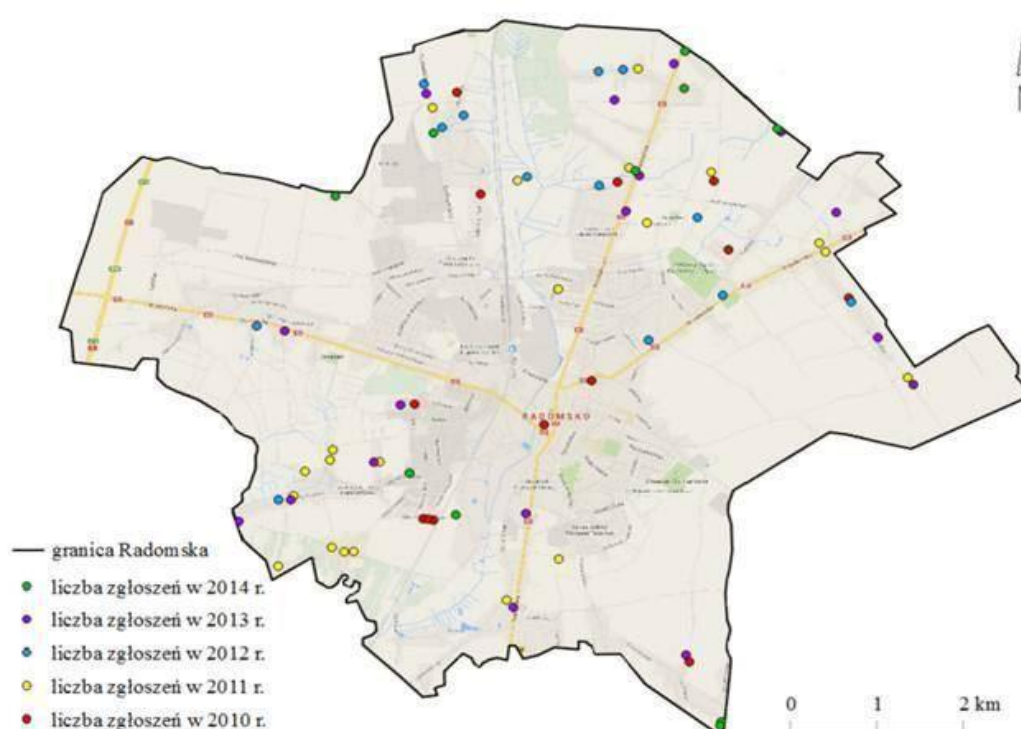
Ścieki gospodarcze z obszarów miasta, które wciąż nie zostały uzbrojone w sieć kanalizacyjną bądź nie posiadają przydomowych oczyszczalni ścieków, gromadzone są w tak zwanych szambach. Są to zbiorniki przeznaczone do gromadzenia nieczystości w miejscu ich powstawania. W 2012 roku na terenie opracowania odnotowano 2129 zbiorników bezodpływowych i w stosunku do 2009 roku ich liczba spadła o 574. Nieczystości ciekłe dowożone pojazdami asenizacyjnymi z miejsca ich gromadzenia zrzucane są do zautomatyzowanej stacji zlewczej. Z danych umieszczonych w banku danych lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w 2012 roku z usług oczyszczalni korzystało blisko 86% mieszkańców Radomska.

W mieście funkcjonuje również mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków przemysłowych i odpadów płynnych – A.S.A. Eko – Radomsko Sp. z o.o. (była Metalurgia S.A.). Po zakończonym procesie oczyszczania, ścieki z zakładowej oczyszczalni trafiają do rzeki Radomki na odcinku 7 km.

W 2012 roku do wskazanego cieku odprowadzono 155 481 m³ oczyszczonych ścieków.

Ścieki z nieskanalizowanych obszarów miasta gromadzone są w indywidualnych zbiornikach lub oczyszczane w przydomowych oczyszczalniach. W latach 2010–2012 zamiar zrealizowania robót polegających na wykonaniu przydomowych oczyszczalni ścieków zgłosiło 50 osób, a mianowicie: 2010 r. – 14, 2011 r. – 23, 2012 r. – 13³¹). Natomiast z danych umieszczonych w Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w 2012 roku na terenie Radomska znajdowało się 100 przydomowych oczyszczalni i w stosunku do 2009 roku ich liczba zwiększyła się o 85 i 36 w stosunku do roku 2010. Z kolei w 2013 i do połowy maja 2014 roku Wydział Budownictwa i Architektury w Starostwie Powiatowym Radomska odnotował następującą liczbę zgłoszeń: 18 i 12. W sumie w omawianym okresie przyjęto zgłoszenia robót budowlanych dla 80 planowanych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Rysunek 6. Lokalizacja przydomowych oczyszczalni ścieków – zgłoszenia zamiaru wykonania robót z lat 2010-2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych z Wydziału Budownictwa i Architektury Starostwa Powiatowego w Radomsku, 2010-2014

Lokalizacja wskazanych prac to przede wszystkim: północna (dzielnica Bogwidzowy), północno-wschodnia (dzielnice: Bartdzieje, Saniki, Elżbietów), południowo-zachodnia (dzielnice: Wymysłówek, Zakrzówek i os. A. Mickiewicza) oraz północna (dzielnice: Folwarki, Sucha Wieś) część miasta.

Zgodnie z ustawą z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r. poz. 391), miasto ma obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstości ich opróżniania i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych.

4.2.5.6. Bilans ładunków zanieczyszczeń

Oczyszczanie ścieków przed odprowadzeniem ich do wód powierzchniowych ma na celu zredukowanie ilości ładunków zanieczyszczeń, jakie ze sobą noszą.

Skalę wielkości ładunków zanieczyszczeń w uprzednio oczyszczonych ściekach odprowadzanych do wód lub do ziemi przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 18. Zestawienie ładunków zanieczyszczeń w ściekach przeznaczonych do oczyszczenia i oczyszczonych w latach 2010–2013 pochodzących z terenu Radomsko

Wskazania (kg/rok)	2010		2011		2012		2013	
	wlot	wylot	wlot	wylot	wlot	wylot	wlot	wylot
BZT ₅	2 306 703	7 486	1 741 305	22 109	1 545 556	18 903	1 605 705	23 825
ChZT	5 471 380	63 753	3 781 020	124 616	3 295 048	100 932	3 838 420	141 059
zawiesiny	4 698 944	15 007	3 078 642	38 689	2 059 074	22 541	1 916 356	29 390
azot ogólny	256 568	53 603	211 175	32 128	191 901	32 672	204 179	36 617
fosfor ogólny	86 233	1 781	52 865	1 270	41 586	1 250	43 993	1 403

Źródło: Oczyszczalnia Ścieków Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku

Miejska czyszczalnia ścieków odprowadza oczyszczone ścieki do rzeki Radomki, nie przekraczając wskaźników określonych w pozwoleniu wodnoprawnym:

- $Q_{\max}/d = 30000 \text{ m}^3/d$,
- $Q_{\text{śr.}}/d = 23000 \text{ m}^3/d$.

Stężenia zanieczyszczeń:

- BZT = $15 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$,
- ChZT = $125 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$,
- zawiesina ogólna = $35 \text{ mg}/\text{dm}^3$,
- azot ogólny = $15 \text{ mg N}/\text{dm}^3$,
- fosfor ogólny = $2 \text{ mg P}/\text{dm}^3$.

Na najbliższe lata, tj.: 2014–2022 nie planuje się przedsięwzięć związanych z modernizacją bądź rozbudową oczyszczalni.

4.2.6. Retencja wód i zagrożenie powodziowe³²⁾

Przez zdolność retencyjną rozumie się zdolność gromadzenia i przetrzymywania wody w określonym czasie. Wzrost zdolności retencyjnych zlewni wynika z opóźniania spływu powierzchniowego oraz przejścia wód opadowych i roztopowych w odpływ gruntowy. Retencja pozwala na rozłożenie w czasie nadmiaru odpływających wód i powstrzymuje zjawisko deficytu. W podstawowym kryterium podziału retencji wyróżnia się retencję naturalną oraz sztuczną: sterowaną i niesterowaną.

W przypadku małych zlewni podstawowe znaczenie dla gospodarowania ich zasobami ma tak zwana mała retencja; jest ona rozumiana jako działania techniczne i nietechniczne mające na celu ochronę ilościową i jakościową zasobów wodnych poprzez spowalnianie obiegu wody. Małą retencję charakteryzuje działanie długofalowe, obejmujące obszar całych zlewni rzecznych. Obecnie najbardziej efektywnym sposobem zwiększania retencji jest:

- budowa małych zbiorników wodnych i oczek wodnych,
- regulacja odpływu ze stawów i oczek wodnych,
- gromadzenie wody w rowach melioracyjnych, kanałach,
- retencjonowanie odpływów z systemów drenarskich,
- zwiększenie retencji dolinowej.

Głównym zadaniem małej retencji jest gromadzenie wody do bezpośredniego użycia, ale również regulacja i kontrola ilości wody w środowisku. Realizacja obiektów małej retencji przyczynia się również do:

- spowolnienia odpływu wód powierzchniowych,
- podniesienia poziomu wód gruntowych,
- powstrzymania degradacji siedlisk wodno-bagiennych,
- zwiększenia różnorodności biologicznej obszaru,
- powstrzymania erozji terenowej.

Obiekty małej retencji można podzielić ze względu na funkcje, jakie mogą pełnić, na zbiorniki: magazynujące wodę na potrzeby gospodarcze (nawodnienia rolnicze, hodowla ryb, mała energetyka), przeciwpowodziowe, przeciwpożarowe, przeciwdziałające erozji wodnej oraz te mające znaczenie krajobrazowe, rekreacyjne i ekologiczne.

Uwzględnienie zasięgu obszarów małej retencji oraz warunków ochrony przeciwpowodziowej w ich obrębie stanowi istotny element i powinien zostać uwzględniony w: planie zagospodarowania przestrzennego województwa, studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast i gmin, planach miejscowych oraz decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów. Ponadto równie ważna jest realizacja zadań, jakie nakreśla „Program małej retencji dla województwa łódzkiego”.

Potencjalne zagrożenie powodziowe dla Radomska związane z występowaniem na jej terenie rzeki Radomki zostało określone, jako minimalne. Koryto Radomki jest w większości wyprostowane, wąskie i przecina intensywnie zabudowane tereny miejskie. W rezultacie, nieprzepuszczalna powierzchnia miasta utrudnia infiltrację oraz retencję wód opadowych. Zatem poziom rzeki nie ulega dużym wahaniom i tym samym nie stwarza zagrożenia powodziowego. W dnie doliny Radomki obserwuje się jedynie okresowe występowanie podmokłości.

Z Planu operacyjnego ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego³³⁾ wynika, że samorząd wskazanej jednostki terytorialnej musi liczyć się z możliwością wystąpienia na swoim terenie podtopień związanych z gwałtownymi i intensywnymi opadami deszczu. Radomsko należy do grupy miast i gmin województwa łódzkiego, o największej skali tego zjawiska. Najczęstszą przyczyną występowania lokalnych podtopień zlokalizowanych w rejonie dolin cieków wodnych jest niedrożność rowów melioracyjnych. Brak utrzymania w sprawności technicznej urządzeń i obiektów melioracyjnych jest przyczyną wzrostu poziomu wód gruntowych, co przy dużych opadach skutkuje niekontrolowanym wylewaniem cieków i stwarza zagrożenie powodziowe. Do urządzeń melioracyjnych zabezpieczających Radomsko przed wodami opadowymi roztopowymi są następujące urządzenia melioracyjne³⁴⁾:

- obiekt Stobiecko Miejskie – Wymysłówka (drenowanie gruntów ornych: 176 ha, rowy w użytkach zielonych: 60 ha),
- obiekt Bartodzieje – Bogwidzowy (urządzenia melioracji szczegółowych: 213 ha),
- obiekt Saniki – Okrąszów (drenowanie gruntów ornych i użytków zielonych: 185 ha).

Największe problemy z właściwym odwadnianiem występują w rejonie Wymysłówka, gdzie rowami w kierunku dopływu o tej samej nazwie spływają wody opadowe z dzielnic: Kowalowiec, Stobiecko Miejskie i ulic: Śląskiej, Mazowieckiej i Ciepłej oraz terenów podstrefy Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej³⁵⁾.

Do zbiorników małej retencji występujących na terenie miasta zalicza się niewielkie sztuczne zbiorniki wodne wykorzystujące zagłębienia powstałe po wydobywaniu torfu i gliny (południowy basen doliny Radomki) oraz kilka oczek wodnych (w rejonie Stobiecka Miejskiego) powstałych w obniżeniach terenu o trudno przepuszczalnym podłożu.

4.2.7. Problemy i zagrożenia

Podstawowym problemem ograniczającym możliwość wykorzystania wód powierzchniowych występujących na obszarze opracowania jest ich jakość, gdyż ze względu na słaby potencjał ekologiczny zakwalifikowano je do ostatniej – V klasy czystości. Z kolei główne zagrożenie powodziowe dla obszaru opracowania stanowią: lokalne podtopienia spowodowane nawałnymi opadami deszczu (rejon Wymysłówka) oraz wylewy wód rzeki Radomki w dnie doliny (południowa część miasta).

Ochronę przed powodzią należy prowadzić zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej państwa oraz regionu. Dla właściwego i skutecznego odwadniania terenów zagrożonych podtopieniami należy modernizować systemy rowów melioracyjnych oraz tworzyć zbiorniki małej retencji.

Na obszarze Radomska występują dwa główne rodzaje zanieczyszczeń, które mają wpływ na jakość wód powierzchniowych, a mianowicie: przemysłowe i komunalne. Zanieczyszczenia komunalne stwarzają zagrożenie eutrofizacją. Źródło zanieczyszczeń dla wód stanowią spływy powierzchniowe z miejsc wykonywania robót budowlanych, z dróg i pól (poprzez stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin i wylewanie ścieków), wody roztopowe i opadowe (poprzez emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych). Dodatkowym zagrożeniem są również dzikie składowiska odpadów. Jednakże głównym źródłem zanieczyszczeń rzeki Radomki są ścieki miejskie przemysłowe, pochodzące z:

- oczyszczalni ścieków przemysłowych i odpadów płynnych A.S.A Eko – Radomsko Sp. z o.o. (była Metalurgia S.A.),
- oczyszczalni ścieków Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku,
- zakładowej oczyszczalni ścieków Provimi Rolimex S.A. Oddział w Bloku Dobryszycy³⁶⁾.

4.3. Powietrze

4.3.1. Jakość powietrza^{37),38)}

Prawo ochrony środowiska narzuca obowiązek Wojewódzkiemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska dokonywania corocznej oceny jakości powietrza, której celem jest: dostarczenie informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, wskazania potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącej sieci monitoringu, a także w zakresie działań mających poprawić jakość powietrza.

Kryteria oceny jakości powietrza określone są w rozporządzeniach: Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

W Radomsku zlokalizowane są 2 stacje pomiarowe monitoringu jakości powietrza funkcjonujące w ramach Państwowego Monitoringu Powietrza:

- 1) stacja pomiaru automatycznego, ul. Sokola 4;
- 2) stacja pomiaru manualnego, ul. Rolna 2.

Na obszarze opracowania stosuje się również pasywną metodę pomiaru: NO₂ i SO₂. W 2013 roku wskazany sposób badania wykorzystano do pomiaru jakości powietrza w następujących miejscach:

- ul. Sklepowa/11 Listopada,
- ul. Miłaczki 14/15,
- ul. G. Narutowicza przy muzeum,
- ul. św. Rozalii 10/12,
- ul. ks. A. Turleja (os. A. Mickiewicza),
- ul. Geodetów.

Badania jakości powietrza, jakie we wskazanym okresie przeprowadził Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi (Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim) obejmowały:

- 1) ciągłe pomiary stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla oraz pyłu zawieszonego PM10 na stacji automatycznej przy ul. Sokolej 4;
- 2) dwudziestoczegodzinne pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 w punkcie przy ul. Rolnej 2;
- 3) oznaczenia zawartości metali: arsenu, kadmu, niklu i ołowiu oraz bezno(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w punkcie przy ul. Rolnej 2;
- 4) pomiary wskaźnikowe stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w sześciu punktach pasywnego poboru prób.

Kompletność pomiarów zawartości dwutlenku siarki, przy dwunastomiesięcznej serii pomiarowej na trzech z sześciu stanowisk wynosiła 100%. Natomiast w punktach przy: ul. Sklepowej/11 Listopada, ul. G. Narutowicza (przy muzeum) oraz ul. ks. A. Turleja uzyskano wyniki z 11 miesięcy (kompletność: 91,7%). W przypadku dwutlenku azotu zweryfikowana seria pomiarowa również obejmowała pełny rok kalendarzowy. Jednakże w 2 punktach: ul. Sklepowa/11 Listopada i ul. Narutowicza (przy muzeum) nie uzyskano wyników z pełnego okresu, ale podobnie, jak przy pomiarach dwutlenku siarki było to 11 miesięcy (kompletność: 91,7%).

1. Ciągłe automatyczne pomiary wykonywane przy ul. Sokolej 4 wykazały, że w 2013 roku jednogodzinne i dwudziestoczegodzinne stężenia dwutlenku siarki w czasie dwunastomiesięcznego okresu pomiarowego nie przekraczały obowiązujących norm, odpowiednio: 350 ng/m³ i 125 ng/m³. Również jednogodzinny poziom dwutlenku siarki nie wykazywał przekroczeń dozwolonej wartości: 200 ng/m³.

2. Ośmiogodzinne stężenia tlenku węgla kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego. Na stanowisku pomiaru automatycznego przy ul. ul. Sokolej 4 najwyższy wynik osiągnął 34% normy.

3. Na podstawie dwudziestoczerogodzinnych pomiarów manualnych stężeń pyłu PM₁₀, prowadzonych przy ul. Rolnej 2 stwierdzono znacznie większą od dozwolonej (35 dni w ciągu roku) częstość przekroczeń dopuszczalnego poziomu wskazanej substancji, a mianowicie: 103 wyniki większe niż 50 µg/m³. Ponadto średnie roczne stężenie pyłu PM₁₀ przekroczyło dozwoloną wartość (40 µg/m³) o 8,5% i wyniosło 43,4 µg/m³. Ponadnormatywną obecność pyłu w powietrzu odnotowywano głównie w sezonie chłodnym. Natomiast najwyższą średnią miesięczną zarejestrowano w styczniu: 78,9 µg/m³. Z kolei wartość trzydziestu sześciu maksimum stężenia dwudziestoczerogodzinne w centrum miasta sięgnęła: 79,2 µg/m³, czyli 158,4% normy.

4. Wyniki dotyczące zawartości metali i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, jakie uzyskano na stanowisku zlokalizowanym przy ul. Rolnej 2 wykazały, co następuje:

Średnioroczne stężenia metali: arsenu, kadmu, niklu i ołowiu nie przekraczały norm obowiązujących ze względu na ochronę roślin i zdrowia ludzi, odpowiednio: 6 ng/m³, 5 ng/m³, 20 ng/m³, 0,5 ng/m³. Z kolei średnia wartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym była blisko ośmiokrotnie większa niż poziom dopuszczalny: 1 ng/m³. Pomiary przeprowadzone w ciągu dwunastu miesięcy wykazały różnice w poziomie stężeń. Ponadnormatywną, a mianowicie ponad dwudziestokrotnie wyższą zawartość benzo(a)pirenu w powietrzu odnotowywano zimą. Natomiast latem nie rejestrowano wartości wyższych niż 1 ng/m³.

5. Pomiary wskaźnikowe prowadzone metodą pasywną poboru prób wykazały, że średni poziom stężeń dwutlenku siarki w dwunastomiesięcznym okresie pomiarowym zawierał się w przedziale: 8,2 µg/m³ (ul. G. Narutowicza przy muzeum) – 16,4 µg/m³ (ul. Sklepowa/11 Listopada). Pomimo, że średnie roczne wartości nie wskazywały na ponadnormatywną emisję dwutlenku siarki, to w okresie zimowym, na stanowisku ul. Sklepowa/11 Listopada wykazano przekroczenie normy, która zarówno dla roku kalendarzowego, jak i pory zimowej wynosi: 20 µg/m³. Średnią wartość stężenia w miesiącach I–III i X–XII oszacowano na 28,7 µg/m³. Poziom zawartości dwutlenku siarki w powietrzu charakteryzuje się dużą zmiennością sezonową. W okresie chłodnym (I–III i X–XII) odnotowuje się nawet kilkukrotnie wyższe wartości niż w miesiącach ciepłych (IV–IX), czego powodem jest emisja niska pochodząca głównie z indywidualnych pieców grzewczych opalanych węglem i koksem.

Roczny poziom stężeń drugiej substancji, czyli dwutlenku azotu wahał się od 16,9 µg/m³ (ul. ks. A. Turleja) do 40,8 µg/m³ (ul. G. Narutowicza przy muzeum). Średnia z dwunastu miesięcy uzyskana na stanowisku przy ul. Narutowicza wykazała przekroczenie normy, która dla tej substancji w roku kalendarzowym wynosi: 40 µg/m³. Wskazane stanowisko pomiaru to punkt komunikacyjny. Zatem wpływ na zaistniałą sytuację miał wysoki udział środków transportu w zanieczyszczeniu powietrza. W sezonowej zmienności stężeń dwutlenku azotu odnotowuje się mniejsze rozbieżności niż ma to miejsce w przypadku dwutlenku siarki. W 2013 roku miesiące chłodne odznaczały się blisko dwukrotnie wyższą zawartością tego związku, aniżeli miesiące ciepłe.

Podsumowując wyniki badań z terenu Radomska należy stwierdzić, że największy problem stanowi ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem drobnym i zawartym w nim benzo(a)pirenem. Dodatkowo w punkcie komunikacyjnym przy ul. G. Narutowicza zarejestrowano przekroczenie dopuszczalnego w roku kalendarzowym stężenia dwutlenku azotu. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest emisja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania węgla i drewna w paleniskach domowych oraz wzmożony ruch kołowy.

4.3.1.1. Emisja punktowa³⁹⁾

Na sumę ogólnej emisji składają się zanieczyszczenia pochodzące z emitorów przemysłowych i komunalnych. Najwięcej szkodliwych substancji uwalnia się w trakcie z energetycznego spalania paliw oraz stosowania szkodliwych dla środowiska technologii przemysłowych.

Największe zagrożenie dla stanu czystości powietrza atmosferycznego na terenie Radomska stwarzają:

1. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy w Radomsku.
2. Dalkia Chrzanów Sp. z o.o. Elektrociepłownia Radomsko (obecnie Fameg – Energia Sp. z o.o. z siedzibą w Radomsku).
3. Metalurgia S.A.
4. Zakłady Mebli Giętych FAMEG S.A. i Fameg Sp. z o.o.
5. Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska.

Spośród wyżej wymienionych zakładów działających na terenie Radomska, dwa pierwsze zostały zakwalifikowane do grupy przedsiębiorstw emitujących najwięcej zanieczyszczeń w województwie łódzkim w 2012 roku. Wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących ze wskazanych źródeł, czyli emisja równoważona dla analizowanego okresu wyniosła:

1. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy w Radomsku: 229,72 Mg.
2. Dalkia Chrzanów Sp. z o.o. Elektrociepłownia Radomsko (obecnie Fameg – Energia Sp. z o.o. z siedzibą w Radomsku): 119,83 Mg.

4.3.1.2. Emisja liniowa⁴⁰⁾

Istotne znaczenie dla jakości powietrza ma również liniowa emisja zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego występująca przede wszystkim w bliskim sąsiedztwie dróg i głównych ulic. Wielkość zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego w głównej mierze zależy od natężenia ruchu. Im dalej od źródła zagrożenia tym wpływ substancji emitowanych przez silniki pojazdów na stan środowiska jest coraz mniejszy.

Przez Radomsko przebiegają: drogi krajowe 1, 42 i 91 oraz droga wojewódzka 784. Obszary położone wzdłuż wskazanych szlaków komunikacyjnych to strefy bezpośrednio narażone na zanieczyszczenia wytwarzane przez środki transportu.

Aktualny punkt pomiarowy emisji komunikacyjnej w Radomsku znajduje się przy ul. G. Narutowicza koło muzeum.

Tabela 19. Średnie roczne stężenia SO_2 i NO_2 w punkcie pomiarów emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych przy ul. G. Narutowicza koło muzeum

Rok	Średnie roczne stężenie w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	SO_2	NO_2
2010	13,6	43,7
2011	9,6	42,1
2012	11,9	38,5
2013	8,9	40,8

Źródło: Monitoring powietrza, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2010-2013

Górna granica akceptowalnego dla roku kalendarzowego poziomu stężenia SO_2 i NO_2 w powietrzu wynosi odpowiednio: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie wartości dwutlenku siarki w latach 2010–2013, jakie odnotowywano w punkcie pomiarów emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych nie przekraczały określonych norm. Z kolei średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w: 2010, 2011 i 2013 roku były wyższe od dopuszczalnych.

4.3.1.3. Emisja powierzchniowa^{41),42)}

Istotny udział w zanieczyszczeniu powietrza, prócz dużych jednostek przemysłowych i komunalnych, mają paleniska domowe oraz kotłownie obiektów użyteczności publicznej, szklarnie i inne źródła zanieczyszczeń składające się na tak zwaną emisję niską.

Głównymi źródłami skażeń powietrza występującymi na terenie Radomska są emisje zanieczyszczeń pochodzące z: lokalnych kotłowni oraz indywidualnych pieców grzewczych opalanych głównie węglem i koksem. Dodatkowy problem stanowi fakt, że do produkcji ciepła oprócz węgla wykorzystuje się również odpady komunalne. Spalanie stałych odpadów bytowych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych skutkuje przenikaniem do atmosfery pyłów zawierających metale ciężkie i szereg toksycznych związków organicznych.

W celu zbadania tła miejskiego wykonano szereg pomiarów na stanowiskach zlokalizowanych w obrębie gęstej zabudowy. Poniżej przedstawiono średnie stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu z 6 punktów pomiarowych wyznaczonych do badań metodą pasywną.

Tabela 20. Imisja stężeń SO₂ i NO₂ w punktach pomiaru tła miejskiego z 2013 roku

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnie stężenie SO ₂ (µg/m ³)			Średnie stężenie NO ₂ (µg/m ³)		
		okres zimowy	okres letni	rok	okres zimowy	okres letni	rok
1.	ul. Sklepowa/11 Listopada	28,7	6,2	16,4	25,9	12,5	18,6
2.	ul. Miłaczki 14/15	17,7	4,6	11,2	24,5	11,7	18,1
3.	ul. Narutowicza p. muzeum*	10,7	5,2	8,2	43,7	37,4	40,8
4.	ul. św. Rozalii 10/12	16,5	3,9	10,2	26,9	16,4	21,6
5.	ul. ks. A. Turleja	17,8	2,9	11,0	23,2	10,5	16,9
6.	ul. Geodetów	13,1	4,7	8,9	24,3	12,8	18,5

* Punkt komunikacyjny.

Źródło: Monitoring powietrza, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2013

Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki w poszczególnych punktach pomiaru nie przekraczały wyznaczonej normy, która zarówno dla roku kalendarzowego, jaki i pory zimowej wynosi: 20 µg/m³. Jednakże osiągnięty w sezonie chłodnym wynik na stanowisku przy ul. Sklepowej/11 Listopada wskazywał na ponadnormatywne stężenie analizowanego związku chemicznego, a mianowicie: 28,7 µg/m³. Dodatkowo w punkcie komunikacyjnym przy ul. G. Narutowicza zarejestrowano przekroczenie dopuszczalnego w roku kalendarzowym stężenia dwutlenku azotu.

4.3.2. Klasyfikacja stref

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi wykonuje roczne oceny jakości powietrza w województwie łódzkim. Na ich podstawie dokonuje klasyfikacji stref. Stosowane są dwie klasy stref: A – w przypadku, gdy poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnych i C – gdy poziom stężeń jest powyżej dopuszczalnych wartości. Dla klasy C wymagane jest określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz opracowanie programu ochrony powietrza (POP).

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) Radomsko znajduje się w obrębie strefy łódzkiej.

W związku z przekroczeniem wartości dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w 2010 r. strefa łódzka została zakwalifikowana do klasy C.

Sejmik Województwa Łódzkiego w drodze uchwały nr XXXV/690/13 z dnia 26 kwietnia 2013 r. ustanowił Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim (strefa łódzka) w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu, zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀. Następnie uchwałą nr XLII/778/13 z dnia 25 listopada 2013 r. dokonano zmian w wyżej wymienionym akcie prawnym i tym samym zniesiono między innymi uprzednio obowiązujący Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim (Dz. Urz. Woj. Łódz. Nr 106, poz. 1052) obejmujący powiat radomszczański – miasto Radomsko.

Z wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku” wynika, że na terenie Radomska odnotowywano przekroczenia zarówno rocznej, jak i dwudziestoczęterogodzinnej wartości dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀. W związku z powyższym obszar opracowania został wyznaczony, obok innych dziewięciu miast obu stref do działań naprawczych. Konieczność podjęcia działań naprawczych wynika również ze znacznego przekroczenia docelowego poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym.

4.3.3. Problemy i zagrożenia

Badania jakości powietrza już od 2004 roku wykazują występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (generalnie problem ten występuje w całym kraju). Analizy warunków meteorologicznych wskazują, że najczęstszą przyczyną notowania stężeń ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM₁₀ jest połączenie występowania ogrzewania indywidualnego (okres grzewczy) ze specyficznymi warunkami pogodowymi, to jest: niskimi prędkościami wiatru lub ciszą, niską wysokością warstwy mieszania (po-

wietrze jest w stagnacji, ewentualnie mogą pojawić się niewielkie ruchy powietrza), które sprzyjają kumulacji, a nie rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.

Do głównych czynników mających wpływ na jakość powietrza w rejonie gęstej zabudowy należą:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- jakość paliwa,
- spalanie stałych odpadów bytowych w kotłowniach indywidualnych,
- lokalizacja zakładów przemysłowych i stosowane na ich terenie technologie,
- wzmożony ruch kołowy.

Dodatkowo przyjęcie w grudniu 2008 roku przez Unię Europejską tak zwanego pakietu energetyczno-klimatycznego, zakładającego redukcję emisji CO₂ w wysokości 20% do 2020 roku, a także wejście w życie w styczniu 2012 roku Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów wymusza na przedsiębiorstwach energetycznych, wykorzystujących do wytwarzania ciepła węgiel kamienny, konieczność podniesienia znacznych nakładów finansowych na modernizację istniejących urządzeń do wytwarzania ciepła.

4.4. Energia odnawialna

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie zasobów energetycznych, prócz podstawowego celu, czyli poprawy stanu środowiska ma przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Zakłada się, że największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, mieszkalnictwo i komunikacja. W ramach polityki energetycznej Polski do 2025 roku wskazano docelowe udziały energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. W bilansie energii pierwotnej, energia odnawialna do 2010 oraz 2020 roku ma stanowić odpowiednio: 7,5% oraz 14%.

Potencjał odnawialnych źródeł energii występujących w granicach Radomska jest stosunkowo duży, jednak stopień ich wykorzystania niewielki. Obszar opracowania leży w rejonie występowania geologicznych formacji zawierających gorące wody głębinowe, które w przyszłości mogą być wykorzystywane do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Obecnie na terenie Zespołu Szkolno Gimnazjalnego nr 6 w Radomsku do ogrzania obiektu stosuje się energię z biomasy. Ponadto z informacji uzyskanych z Wydziału Budownictwa i Architektury Starostwa Powiatowego w Radomsku wynika, że w latach 2010–2013 przyjęto zgłoszenia lub wydano decyzję na budowę dla poniżej wskazanych inwestycji z zakresu energii odnawialnej.

Rok 2011

1. Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania z siedzibą w Łodzi uzyskała pozwolenie na budowę systemów energetycznych wykorzystujących dolne źródło ciepła w zakresie technologii węzła ciepła dla potrzeb Zamiejscowego Ośrodka Dydaktycznego Społecznej Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i zarządzania w Radomsku, zlokalizowanego przy ul. H. Sucharskiego 87.

2. Powiat Radomski zgłosił montaż czterech kolektorów słonecznych na dachu budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Radomsku.

Rok 2012

3. Osoba fizyczna zgłosiła zamiar zamontowania pompy ciepła typu NIBE TM ACVM 270, ASM 10 zasilanej powietrzem wentylacyjnym (zewnętrznym).

4. Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi zgłosiła wykonanie instalacji kolektorów solarnych na budynku Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Radomsku, znajdującej się przy ul. S. Żeromskiego 19.

5. Osoba fizyczna zgłosiła zamiar zamontowania pompy ciepła ARISTON NUOS 250L EXT SOL do podgrzewania wody użytkowej.

Rok 2013

6. Wydział Budownictwa Architektury Starostwa Powiatowego w Radomsku wydał pozwolenie na budowę systemu grzewczego z pompą ciepła dla jednorodzinnego budynku mieszkalnego.

Obecnie dla osób fizycznych zainteresowanych montażem instalacji kolektorów słonecznych funkcjonuje wsparcie ze strony Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach pomocy, jaką oferuje Fundusz można uzyskać kredyt z 45% dopłatą do zakupu i montażu kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych nie podłączonych do sieci ciepłowniczej. Niniejsza akcja prowadzona jest za pośrednictwem banków, które podpisały umowę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ponadto Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi uruchomił dodatkowe wsparcie dla osób fizycznych w postaci programów pomocowych, do których należą:

a) „Program priorytetowy dotyczący przedsięwzięć w zakresie ochrony powietrza dla osób fizycznych”.

Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na realizację zadań dotyczących ograniczenia niskiej emisji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Głównym założeniem programu jest umożliwienie osobom fizycznym pozyskania wsparcia finansowego polegającego na dokonaniu przez Fundusz częściowej (do 40%) spłaty kapitału kredytu na realizację zakupu i montażu fabrycznie nowych urządzeń grzewczych, to jest: kotłów (na olej, gaz, biomasę), pomp ciepła oraz wykonanie i modernizację wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. (z wyłączeniem kosztów zakupu grzejników). W programie nie przewidziano środków na realizację zadań związanych z modernizacją istniejących źródeł ciepła, których celem jest wymiana na nowe źródła opalane węglem oraz jego pochodnymi, a także montaż instalacji kolektorów słonecznych,

b) „Program priorytetowy dotyczący przedsięwzięć w zakresie ochrony wód dla osób fizycznych”.

Dotacje na częściowe (do 40%) spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na wykonanie przydomowych oczyszczalni ścieków,

c) „Program dla przedsięwzięć w zakresie gospodarki ściekowej dla osób fizycznych”.

Dotacje na częściowe (do 40%) spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na wykonanie przyłączy kanalizacyjnych.

4.5. Zasoby przyrodnicze

4.5.1. Charakterystyka przyrodnicza miasta^{43),44)}

Klimat Polski charakteryzuje się przejściowością związaną z wpływem mas kontynentalnych od wschodu i mas oceanicznych od zachodu. Radomsko leży w zasięgu środkowopolskiego regionu klimatycznego (XVII), który znajduje się pomiędzy strefami oddziaływania obu mas powietrza. Właściwości klimatu miasta odpowiadają cechom całego rejonu Polski Środkowej. Wynika to z identycznych uwarunkowań radiacyjnych i cyrkulacyjnych dla całego obszaru województwa łódzkiego. Głównymi czynnikami decydującymi o jednorodności klimatu są: niewielka rozciągłość geograficzna oraz małe urozmaicenie hipsometryczne. Jedynie nieliczne elementy klimatu, jak np. opady są zależne od fizjografii terenu, czyli lokalnych uwarunkowań.

Wartości charakterystyczne dla składników klimatu regionu środkowopolskiego na obszarze, którego zlokalizowane jest Radomsko to:

- średnia roczna temperatura powietrza: 7,8°C,
- średnia temperatura stycznia: – 3°C,
- średnia roczna temperatura lipca: 18°C,
- czas trwania lata: 85–90 dni,
- czas trwania zimy: 80 dni,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej: średnio 60 dni,
- czas trwania okresu grzewczego: zwykle od października do końca kwietnia,

- średnia roczna suma opadów: 500–600 mm,
- długość okresu wegetacyjnego: 210–220 dni,
- dominujące kierunki wiatru w ciągu roku: W, SW (razem 50%), częste cisze sprzyjające kumulowaniu się zanieczyszczeń powietrza (17%).

Lokalne zróżnicowanie cech klimatu Radomska uwarunkowane jest: występowaniem cieków oraz płytko zalegającym w rejonie dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych poziomem wód podziemnych, ukształtowaniem powierzchni, stopniem zalesienia i pokrycia terenu szata roślinną, a także istnieniem charakterystycznej dla miasta gęstej zabudowy.

W rejonie rzeki Radomki występują nieco niższe temperatury, częstsze przygruntowe przymrozki i mgły związane z inwersją temperatury. Ponadto w rejonie doliny dominuje proces stagnacji powietrza, co utrudnia jego właściwą wymianę. Z kolei równina sandrowa i wysoczyzny polodowcowe posiadają dobre warunki solarne, wietrzne oraz wilgotnościowe i stanowią dogodny obszar dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej. Ostatnim, ale równie ważnym elementem wpływającym na lokalny klimat Radomska jest regularna i zwarta zabudowa charakterystyczna dla przestrzeni miejskich. Pomiędzy obszarem zwartej tkanki mieszkaniowej i rejonami zabudowy jednorodzinnej na obrzeżach Radomska występują duże kontrasty termiczne. W centrum tworzy się tak zwana wyspa ciepła, która warunkuje formowanie się bryzy miejskiej.

Florę Radomska stanowi przede wszystkim roślinność pól uprawnych (agrocenozy) zlokalizowanych głównie na obu wysoczyznach polodowcowych i wyższych fragmentach sandru dolinnego. Ponadto szatę roślinną miasta charakteryzuje znaczny udział cennych przyrodniczo zbiorowisk łąkowych i łąkowo-zaroślowych (szczególnie w rozszerzeniach doliny Radomki) oraz szuwarowych (wokół nielicznych zbiorników wodnych), a także zakrzewień śródpolnych. Na obszarze opracowania występuje również roślinność urządzona przez człowieka, czyli zieleń parków, cmentarzy, skwerów i zieleńców.

Tabela 21. Tereny zieleni na obszarze Radomska

Tereny zieleni	Liczba terenów zieleni	Powierzchnia (ha)	Udział w ogólnej powierzchni miasta (%)
parki spacerowo-wypoczynkowe	2	7,4	0,1
zieleńce	14	6,6	0,1
zieleń uliczna	-	22,0	0,4
tereny zieleni osiedlowej	-	22,9	0,4
cmentarze	8	27,9	0,5
Razem	-	86,8	1,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, stan na 31.12.2012 r.

Roślinność miedz oraz pasy zakrzewień śródpolnych które tworzą: dzika róża, głóg, czereśnia ptasia (między innymi w rejonie Elżbietowa) występują w sąsiedztwie upraw zbożowych i okopowych. Do degradacji wskazanych siedlisk przyczyniają się zmiany stosunków wodnych (intensywne odwadnianie).

W rozszerzeniach doliny Radomki, a także dolinach płaskodennych i niektórych zagłębieniach terenów dominują podmokłe siedliska grądu niskiego i łęgu jesionowo-olszowego w rejonie, których występują zbiorowiska łąkowe i łąkowo-zaroślowe oraz szuwarowe. Szczególnie bogate formy wskazanej roślinności wśród, których znajdują się między innymi: olsza czarna, czeremcha, wiązówka błotna, krwawnica, ostrożeń, skrzyp błotny, bagno zwyczajne, turzyca bagienna oraz gwiazdnica długolistna porastają południowy basen doliny Radomki na wysokości dzielnic: Zakrzówek i Folwarki.

Według podziału przyrodniczo-leśnego, uwzględniającego ekologiczne i fizjograficzne elementy przyrody i krajobrazu T. Trampler (1990) obszar zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Radomsko leży w⁴⁵⁾:

VI Krainie Małopolskiej

1. Dzielnica Łódzko–Opoczyńskiej

1a Mezuregion Sieradzko–Łódzki

- obręb Pajęczno i zachodnia część obrębu Radomsko

1b Mezuregion Piotrkowsko–Opoczyński

- obręb Kobile i **wschodnia część obrębu Radomsko**

6 Dzielnica Wyżyny Woźnicko–Wieluńskiej

6a Mezuregion Wyżyny Woźnicko–Wieluńskiej

- południowy skraj obrębu Pajęczno

9 Dzielnica Wyżyny Środkowopolskiej

9a Mezuregion Jędrzejowsko–Włoszczowski

- południowa część obrębu Radomsko.

Grunty leśne i lasy w granicach omawianej jednostki stanowią jedynie 3,1% powierzchni miasta i leżą w obrębie wyróżnionych jednostek, w zasięgu naturalnego występowania: jodły, buka i świerka. W lasach zlokalizowanych w obrębie miasta można spotkać wiele, charakterystycznych dla północnej i środkowej Europy gatunków runa leśnego lasów sosnowych i mieszanych, to jest: borówkę czarną, siódmaczek leśny oraz drzew: sosnę zwyczajną i jarząb pospolity, a także liczniej występujące: buk zwyczajny, grab pospolity, dąb szypułkowy. Ponadto zbiorowiska leśne znajdujące się na obszarze opracowania przenikają gatunki synantropijne.

W strukturze własnościowej lasów przeważają lasy prywatne. Do lasów państwowych należy jeden zwarty kompleks o powierzchni 47,5 ha, na który składają się dwa obręby (nr 58 i nr 59) położone w strefie źródłiskowej Radomki. Wskazany obszar administruje Nadleśnictwo Radomsko (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi). Na obszarze państwowego kompleksu leśnego przeważają siedliska boru mieszanego świeżego i wilgotnego oraz olsu. Drzewostan lasów nadleśnictwa tworzą głównie: sosna, olcha, brzoza i dąb w II i III klasie wieku, a w podszybie spotyka się: czeremchę, leszczynę, kruszynę i bez. Pozostałe gatunki lasotwórcze takie jak: modrzew, świerk, jodła, buk, jesion, grab, topola, osika występują stosunkowo na niewielkich powierzchniach.

Lasy prywatne zlokalizowane na południu miasta w rejonie Wymysłówka i Suchej Wsi zawierają się w piętnastu obrębach, zaś kompleks usytuowany na wschodzie w rejonie Elżbietowa w jednym. Prywatne kompleksy leśne tworzą przede wszystkim bory świeże i bory mieszane świeże z monokultura sosny w I i II klasie wieku.

Na obszarze opracowania występują następujące grupy świata zwierząt:

- 1) owady lądowe: motyle, chrząszcze, muchówki, pluskwiaki równoskrzydłe, błonkówki;
- 2) ptaki: sójka, dzwonec, świergotek łąkowy i drzewny, słowik rdzawy, kłaskawka, kulczyk i dzięcioł polny;
- 3) ssaki: zając szarak, kuna leśna, sarna i dzik.

4.5.2. System obszarów i obiektów prawnie chronionych

Spośród wszystkich form ochrony przyrody stanowiących prawem, na obszarze opracowania występują jedynie pomniki przyrody.

Tabela 22. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Radomska

Nazwa i opis pomnika przyrody	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Obwód mierzony na wysokości 1,3 m (cm)	Wys. (m)	Opis lokalizacji
lipa drobnolistna	3.07.1998 r.	Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134)	430	15	grunt przy ul. Krańcowej 113
2 lipy drobnolistne; w 2007 r. wykonano prace pielęgnacyjne	3.07.1998 r.	Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134)	380, 440	16	rośnie na terenie Cmentarza Starego przy ul. Prymasa Wyszyńskiego 42
5 dębów szypułkowych	3.07.1998 r.	Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134)	296, 287, 218, 235, 290	16-17	teren Miejskiej Biblioteki Publicznej, ul. Narutowicza 4
klon zwyczajny	3.07.1998 r.	Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134)	210	15	teren Miejskiej Biblioteki Publicznej, ul. Narutowicza 4

Źródło: Rejestr form ochrony przyrody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi, stan na dzień 10.04.2014 r.

Uwaga: za informacją Urzędu Miasta – nie ma pomnika przyrody buk pospolity odmiana czerwolistna – informacja przekazana do RDOŚ w 2010 r.

4.5.3. Problemy i zagrożenia

Obszarami zagrożeń są przede wszystkim tereny zwartej zabudowy. Podstawowym problemem jest antropopresja, która powoduje zmniejszenie bioróżnorodności oraz wymieranie gatunków, a co za tym idzie ubożenie ekosystemów i degradację krajobrazu.

Największe szkody w środowisku przyrodniczym, jakie powoduje człowiek związane są z:

- nadmiernym budownictwem w dolinach rzek i w ich bliskim sąsiedztwie,
- budownictwem przemysłowym w pobliżu terenów cennych przyrodniczo,
- nielegalnym składowaniem śmieci,
- dewastacją parków i zieleńców,
- chorobami, szkodnikami i pożarami lasów,
- pracami melioracyjnymi polegającymi na odwadnianiu terenów podmokłych, bagiennych i torfowiskowych, które prowadzą do zmiany biotopów: torfowiskowych, wodnych, szuwarowych i podmokłych łąk,
- przecinaniem terenów cennych przyrodniczo ciągami komunikacyjnymi,
- emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Powyższe działania prowadzą przede wszystkim do ograniczenia liczby siedlisk roślin oraz ich przekształcenia. Eliminacja cennych składników szaty roślinnej może nastąpić również w wyniku procesów spontanicznej sukcesji, czyli zarastania krzewami, czy przekształcenia płatów boru świeżego w bór mieszany.

4.6. Hałas

4.6.1. Hałas komunikacyjny

Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny, występujący wzdłuż ciągów komunikacyjnych: dróg, ulic, szczególnie tras tranzytowych, kolei, a także hałas lotniczy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników, a przede wszystkim:

- natężenie ruchu,
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- pochylenie podłużne drogi, łuki,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Na obszarze Radomska nie prowadzi się pomiarów hałasu. Wiadomo jednak, że potencjalne źródło hałasu komunikacyjnego stanowią: drogi krajowe 1, 42 i 91, droga wojewódzka 784 oraz linia kolejowa nr 1.

Z zaleceń WHO dotyczących zakłóceń snu i rozmów wynika, że przekroczenie granicy poziomu hałasu na zewnątrz budynku, równej 70 dB w dzień i 60 dB w nocy, stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia.

Państwowy Zakład Higieny na podstawie badań ankietowych opracował, skalę subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego, przyjmując wartości:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB,
- średnia uciążliwość $52 < L_{Aeq} < 62$ dB,
- duża uciążliwość $63 < L_{Aeq} < 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku dla terenów sąsiadujących ze szlakami transportu kołowego szczegółowo określa załącznik do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826, ze zmianami). Według tego załącznika, wartości dopuszczalne hałasu dla terenów przyległych do dróg, zostały zaklasyfikowane do odpowiednich grup:

- strefa ochronna „A” uzdrowskowa, tereny szpitali poza miastem: dzień 50 dB, noc 45 dB,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tereny domów opieki społecznej, tereny szpitali w miastach: dzień 61 dB, noc 56 dB,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy zagrodowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, tereny mieszkaniowo-usługowe: dzień 65 dB, noc 56 dB.

4.6.2. Hałas przemysłowy

Regulacje dotyczące lokalizacji nowych inwestycji oraz potrzeba sporządzania ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i skuteczna egzekucja nałożonych kar pozwalają na ograniczenie hałasu pochodzącego z zakładów przemysłowych. Niewielkie rozmiary tego rodzaju hałasu umożliwiają techniczne ograniczenia jego emisji do środowiska przez stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas.

Potencjalnym źródłem hałasu przemysłowego występującym na obszarze opracowania są również zlokalizowane w mieście zakłady produkcyjne. Jednakże brak informacji na temat ewentualnych przekroczeń emisji hałasu w rejonie lokalizacji przemysłu nie pozwala jednoznacznie określić, w jakim stopniu wpływa on na środowisko.

4.6.3. Problemy i zagrożenia

Główne źródło hałasu na wskazanym obszarze stanowi komunikacja. Na uciążliwy poziom hałasu komunikacyjnego wpływa zły stan techniczny dróg oraz coraz większe natężenie ruchu.

Wśród pozostałych źródeł hałasu występujących na terenie Radomska oprócz hałasu komunikacyjnego, znajdują się:

- zakłady produkcyjne,
- urządzenia funkcjonujące w obiektach przemysłowych i usługowych,
- transformatory,
- hałas komunalny.

4.7. Gospodarka odpadami

4.7.1. Odpady komunalne

Aktualny system gospodarowania odpadami komunalnymi stworzony został w oparciu o znowelizowaną ustawę z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Z dniem 1 lipca 2013 roku, wszyscy mieszkańcy gmin zostali objęci zorganizowanym odbiorem odpadów komunalnych.

Zasady gospodarowania odpadami na terenie miasta przyjęto uchwałą nr XXXII/262/12 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 14 grudnia 2012 roku w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy – Miasta Radomska oraz uchwałą nr XXXVI/302/13 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 6 marca 2013 roku w sprawie zmiany uchwały nr XXXII/262/12 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 14 grudnia 2012 roku w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy – Miasta Radomska. Niniejszy regulamin został dostosowany do znowelizowanych zapisów ustawy z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Do końca czerwca 2013 roku na terenie Radomska w zakresie gospodarki odpadami obowiązywał system „umowny”, w ramach którego obowiązek wywozu odpadów komunalnych spoczywał na przedsiębiorcach posiadających stosowne zezwolenia oraz bezpośrednio umowy z właścicielami posesji, palcówkami użyteczności publicznej oraz zakładami prowadzącymi działalność gospodarczą.

Tabela 23. Podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu Radomska

Lp.	Nazwa podmiotu lub imię i nazwisko przedsiębiorcy	Adres siedziby	Uwagi
1.	SITA Południe Sp. z o.o. w Częstochowie	ul. Dębowa 26/28 42-200 Częstochowa	_____
2.	PPHU „WTÓRPOL” ZPChr Leszek Wojteczek	ul. Żurawia 1 26-110 Skarżysko Kamienna	28.03.2014 r. wykreślenie z ewidencji na wniosek przedsiębiorcy
3.	Zakład Oczyszczania Miasta Zbigniew Strach	Korzonek 98 42-274 Konopiska	_____
4.	Wywóz Nieczystości oraz Przewóz Ładunków Wiesław Strach	ul. I. Kosmowskiej 6 m 94 42-224 Częstochowa	_____
5.	Przedsiębiorstwo Komunalne DARPOL Dariusz Strach	Korzonek 98 42-274 Konopiska	_____
6.	JUKO Spółka z o.o.	ul. Topolowa 1 97-300 Piotrków Trybunalski	_____
7	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	ul. Stara Droga 85 97-500 Radomsko	_____
8.	EKO-REGION Sp. z o.o.	ul. Bawełniana 18 97-400 Bełchatów	10.02.2014 r. wykreślenie z ewidencji na wniosek przedsiębiorcy

9.	REMONDIS Sp. z o.o. Oddział w Częstochowie	ul. Radomska 12 42-200 Częstochowa	_____
10.	Wywóz Śmieci Usługi Porządkowe Karoń S.C.	Konstantynów 18 42- 235 Łelów	_____
11.	Prywatny Zakład Oczyszczania Miasta Waldemar Strach	ul. Spółdzielcza 1/1 42-274 Konopiska	3.02.2014 r. wykreślenie z ewidencji na wniosek przedsiębiorcy
12.	A.S.A. Eko Polska Sp. z o.o.	ul. Lecha 10 41-800 Zabrze	_____
13.	KOMA Sp. z o.o. Sp.k.	ul. W. Sikorskiego 19 c 19-300 Elk	_____
14.	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	ul. Lecha 10 41-800 Zabrze	_____

Źródło: Biuletyn Informacji publicznej Urzędu Miasta Radomsko

W związku z ustawowym obowiązkiem odbioru odpadów z nieruchomości zamieszkałych miasto podpisało umowę z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomsko. Natomiast właściciele nieruchomości niezamieszkałych, czyli obiektów i terenów zgłoszonych, jako miejsce działalności gospodarczej zawierają umowę bezpośrednio z firmą wpisaną do ewidencji działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych. Podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu Radomska przedstawiono wyżej.

Analizując ilości zebranych odpadów stwierdza się, że z roku na rok zwiększa się ilość odpadów zbieranych w wyniku selektywnej zbiórki. Największy udział w odpadach zbieranych selektywnie mają zmieszane odpady opakowaniowe, a najmniejszy opakowania z papieru i tektury. W stosunku do początku analizowanego okresu, w 2013 roku odnotowano zdecydowanie większą ilość odpadów ulegających biodegradacji.

Tabela 24. Rodzaje i ilości odpadów zebranych na terenie Radomska w latach 2010-2013

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wskazanych odpadów w danym roku (Mg)			
			2010	2011	2012	2013
1.	15 01 01	opakowania z papieru u tektury	61,76	79,84	45,52	79,62
2.	15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	180,57	204,30	217,99	271,57
3.	15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe	25,55	391,66	397,41	489,23
4.	15 01 07	opakowania ze szkła	176,92	222,96	207,98	254,14
5.	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	3,54	32,48	36,80	181,82
Odpady zebrane w wyniku selektywnej zbiórki razem:			448,34	931,24	905,70	1276,38
4.	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	12 287,27	13 427,48	13 031,46	12 922,90
Wszystkie odpady razem:			12 735,61	14 358,72	13 937,16	14 199,28.

Źródło: Dane uzyskane z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomsko

Według złożonych deklaracji (tzw. „deklaracji śmieciowych”) 83,7% mieszkańców gminy zobowiązała się do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów⁴⁶⁾.

Tabela 25. Ilość odpadów unieszkodliwionych na terenie składowiska w latach 2010-2013

Rok	Odpady: zmieszane i zebrane selektywnie (Mg)	Ilość odpadów unieszkodliwionych na składowisku (Mg)	Udział w ogólnej ilości odpadów (%)
2010	12 735,61	3 993,36	31,4
2011	14 358,72	3 585,14	25,0
2012	13 937,16	3 909,50	28,1
2013	14 199,28	3 913,00	27,6.

Źródło: Dane uzyskane z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomsko

Odpady poddawane unieszkodliwianiu na terenie składowiska PGK Sp. z o.o. Radomsko w latach 2010-2013, stanowiły średnio 28% wszystkich zebranych w podanym okresie śmieci. Do unieszkodliwiania przekazywano odpady z mechanicznej obróbki odpadów (kod: 19 12 12).

W związku z wejściem w życie nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi dla Radomska uruchomiono dwa Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych:

- 1) ul. Spacerowa 120, Radomsko;
- 2) ul. Jeżynowa 40, Płoszów.

Do wskazanych miejsc mieszkańcy miasta mogą bezpłatnie oddawać następujące rodzaje odpadów:

- opakowania po chemikaliach,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyte opony,
- zużyty sprzęt elektryczno- i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- szkło,
- papier i makulatura,
- tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metale.

Odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady niebezpieczne odbierane są od mieszkańców cztery razy w roku, zgodnie z harmonogramem zbiórki.

Poza terminami ustalonymi w harmonogramie odbierania odpadów zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych, zbierany jest przez niżej wskazane firmy.

Tabela 26. Firmy zbierające zużyty sprzęt elektryczny z terenu miasta Radomska

Lp.	Nazwa firmy, siedziba	Adresy punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego
1.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Stara Droga 85, 97-500 Radomsko	1. ul. Spacerowa 120, Radomsko 2. ul. Jeżynowa 40, Płoszów
2.	Remondis Sp. z o.o. Oddział Częstochowa, Zakład Radomsko ul. Wyszyńskiego 142, 97-500 Radomsko	1. ul. Wyszyńskiego 142, 97-500 Radomsko
3.	FHU DEREWENDA Henryk Derewenda ul. Topolowa 1, 97-300 Piotrków Trybunalski	1. ul. Narutowicza 59 (teren MPK), 97-500 Radomsko

Źródło: Biuletyn Informacji publicznej Urzędu Miasta Radomsko, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomsko

Ponadto zużyty sprzęd elektryczny i elektroniczny nieodpłatnie przyjmują sprzedawcy detaliczni i hurtowi, do czego zobowiązuje ich ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Na terenie Radomska rozmieszczono również 25 punktów do selektywnej zbiórki odpadów typu dzwon⁴⁷⁾:

- 1) ul. K. Baczyńskiego/ul. L. Staffa;
- 2) ul. Daleka/ul. Stodolna;
- 3) ul. M. Dąbrowskiej/ul. Torowa;
- 4) ul. Jarzębinowa;
- 5) ul. Ładna/ul. Leśników (zajezdnia);
- 6) ul. J. Kilińskiego/ul. M. Raciborskiego;
- 7) ul. G. Narutowicza/ul. Parkowa (przy POM);
- 8) ul. G. Narutowicza/ul. W. Witosa (parking przy kościele);
- 9) ul. Warszycy (parking pod wiaduktem);
- 10) ul. Partyzancka 31 (przy lesie);
- 11) ul. Przedborska/ul. S. Konarskiego (przy Zespole Szkół Ekonomicznych);
- 12) ul. Przedborska/ul. Krańcowa;
- 13) ul. Przemysłowa (pętla autobusowa);
- 14) ul. W. Reymonta (rejon dworca PKP);
- 15) ul. M. Reja (koło stawu);
- 16) ul. Sanicka;
- 17) ul. M. Skłodowskiej – Curie (parking przy kościele);
- 18) ul. M. Skłodowskiej – Curie (przy sklepie Zorza);
- 19) ul. Soplisy 14;
- 20) ul. Stara Droga 85 (przy PGK Sp. z o.o.);
- 21) ul. św. Rocha (koło remizy);
- 22) ul. H. Sucharskiego/ul. Pasieczna (zajezdnia);
- 23) ul. Tysiąclecia (przy Urzędzie Miasta);
- 24) ul. S. Żeromskiego (okolice szkoły językowej);
- 25) ul. S. Żeromskiego/ul. W. Reymonta (przy sklepie OSM).

Na terenie Radomska funkcjonuje zorganizowany system odbioru odpadów BIO i zielonych. Odpady BIO (odpady kuchenne, resztki jedzenia, itp.) są odbierane w systemie workowym i pojemnikowym w częstotliwości odpowiadającej odbiorom innych frakcji zbieranych selektywnie. Odpady zielone odbierane są w systemie pojemnikowym i workowym miesiącach od kwietnia do października. W każdy wtorek po wcześniejszym zgłoszeniu telefonicznym.

W celu wyeliminowania przeterminowanych leków ze strumienia odpadów pochodzących z gospodarstw domowych Urząd Miasta w Radomsku realizuje program zbiórki tego typu odpadów. Mieszkańcy, którzy posiadają przeterminowane leki mogą je nieodpłatnie oddać do niżej wymienionych aptek zlokalizowanych na terenie miasta, gdzie znajdują się przeznaczone do tego celu pojemniki:

- 1) „Piastowska” przy ul. Piastowskiej 20;
- 2) „Zdrowie” przy ul. A. Mickiewicza 16;
- 3) „Miła” przy ul. Miłej 5;

- 4) „Biedronka” przy ul. Przedborskiej 48;
- 5) „Medycyna i Farmacja” przy ul. S. Żeromskiego 1;
- 6) „Medycyna i Farmacja” przy ul. Warszycy 16;
- 7) „Medycyna i Farmacja” przy ul. Jagiellońskiej 8;
- 8) „Alba” przy ul. Targowej 10;
- 9) „Centrum” na Placu 3 Maja.

Zebrane leki odbierane są przez specjalistyczną firmę i przekazywane do unieszkodliwienia w spalarni odpadów⁴⁸⁾.

Radomsko posiada również Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest (uchwała nr V/40/11 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 4 marca 2011 r.). Zgodnie z uchwałą Rady Miejskiej w Radomsku nr XXIII/176/12 z dnia 21 marca 2012 roku w sprawie uchwalenia Regulaminu finansowania zadań z zakresu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Radomska, miasto Radomsko finansuje usługę usunięcia i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest pochodzących z wymiany pokrycia dachu (elementów elewacji) budynków zlokalizowanych w granicach administracyjnych obszaru opracowania.

Zadania ciągle w zakresie gospodarki odpadami obejmują:

- 1) roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi;
- 2) kwartalne sprawozdania dotyczące postępowania z odpadami komunalnymi odebranymi od właścicieli nieruchomości, których sporządzanie leży w gestii podmiotu odbierającego odpady;
- 3) kwartalne sprawozdania dotyczące postępowania z nieczystościami ciekłymi odebranymi z terenu gminy, których sporządzanie leży w gestii podmiotu odbierającego nieczystości ciekle;
- 4) koordynowanie i obsługa systemu odbioru odpadów komunalnych od mieszkańców;
- 5) usuwanie odpadów z miejsc do tego nieprzeznaczonych, czyli tak zwanych „dzikich wysypisk”;
- 6) sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest;
- 7) tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych tak, aby wszyscy mieszkańcy gminy mieli do nich łatwy dostęp oraz wskazanie miejsca zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych;
- 8) prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, a w szczególności selektywnej zbiórki śmieci.

4.8. Poważne awarie przemysłowe

4.8.1. Zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych

Nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska oraz ludzi może powstać na skutek:

- prowadzenia działalności przemysłowej z użyciem substancji niebezpiecznych,
- transportu materiałów i substancji niebezpiecznych,
- będącej w sprzeczności z przepisami, celowej działalności ludzi związanej z pozbywaniem się substancji lub materiałów niebezpiecznych.

W zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznych, zakłady stwarzające potencjalne zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, dzieli się na te o: dużym ryzyku (**ZDR**) i o zwiększonym ryzyku jej wystąpienia (**ZZR**).

Wyłączając miejsca lokalizacji stacji paliw, na terenie opracowania nie odnotowano zakładów o dużym bądź zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. Natomiast do przedsiębiorstw na obszarze których występują substancje niebezpieczne w ilościach mogących spowodować zagrożenie dla ludzi i środowiska poza swoim terenem należą⁴⁹⁾:

1. Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, ul. Jagiellońska 4, substancja niebezpieczna: amoniak.

2. Frigo Logistic Sp. z o.o. – hala mroźni, substancja niebezpieczna: amoniak.

Z danych uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi (Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim) wynika, że w latach 2012–2013 liczba kontroli przeprowadzonych na terenie zakładów zlokalizowanych w Radomsku wyniosła 33. Kontrole w zakresie przestrzegania przepisów zgodnych z klasyfikacją Instytutu Ochrony Środowiska pozwoliły na stwierdzenie lub brak stwierdzenia naruszenia określanych norm prawnych.

4.8.2. Transport materiałów niebezpiecznych^{50),51)}

Z mapy szlaków drogowych przewozu materiałów niebezpiecznych i informacji udostępnionych przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego wynika, że transport o szczególnym charakterze i różnej zawartości (chemikalia, gazy, farby, rozcieńczalniki, materiały wybuchowe, ługi, itp.) na terenie Radomska odbywa się:

- drogą krajową nr 1 (trasa szczególnie zagrożona),
- drogą krajową nr 42,
- drogą krajową nr 91,
- drogą wojewódzką nr 784,
- linią kolejową nr 1, relacji Skierniewice – Koluszki – Piotrków Trybunalski – Radomsko, którą przewozi się: paliwa, chlor, tlenek etylenu, amoniak, propan – butan,
- transportem magistralnym: gazociągiem.

Miasto Radomsko zasilane jest gazem ziemnym przewodowym z gazociągu wysokiego ciśnienia Piotrków Trybunalski - Częstochowa. Natomiast przez obszar opracowania biegnie rurociąg gazowy wysokiego ciśnienia DN 350 4 MPa (relacji Piotrków Trybunalski – rzeka Warta), którego długość na terenie powiatu radomszczańskiego wynosi 27 km i biegnie przez: Michałów, Kamieńsk, Blok Dobryszycy, Radomsko i Saniki. Element zasilający sieci stanowi gazociąg DN 150 3,2 MPa oraz stacja redukcyjno-pomiarowa I stopnia zlokalizowana przy ul. Stodolnej⁵²⁾.

Szerokość stref kontrolowanych dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa oraz o średnicach wskazanych powyżej, wynosi odpowiednio: 6 i 8 metrów. Natomiast strefa ochronna, czyli obszar wolny od zabudowy zawiera się w 30 metrowym pasie.

Dodatkowo w zachodnio-północnej części miasta, wzdłuż drogi krajowej nr 1 przebiega dalekosiężny rurociąg naftowy wysokiego ciśnienia (średnica: 273 mm), należący do PERN *Przyjaźń* w Płocku. Wzdłuż rurociągu wyznaczono strefę bezpieczeństwa sięgającą 15 metrów od osi w obie strony, gdzie obowiązuje zakaz wznoszenia jakiegokolwiek zabudowy oraz składowania materiałów palnych⁵³⁾.

4.8.3. Problemy i zagrożenia

Na terenie Radomska nie zlokalizowano zakładów przemysłowych o dużym ryzyku (**ZDR**) i o zwiększonym ryzyku (**ZZR**) wystąpienia awarii przemysłowej. W związku z powyższym istnieje stosunkowo niewielkie prawdopodobieństwo ich wystąpienia. Jedynie przebiegające przez obszar miasta rurociągi stanowią potencjalne zagrożenie: pożarem, wybuchem, a także skażeniem gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Nad poziomem bezpieczeństwa i przestrzeganiem przepisów w zakresie drogowego przewozu materiałów niebezpiecznych czuwają odpowiednie służby, to jest: policja, Państwowa Straż Pożarna, Inspekcja Transportu Drogowego i Inspekcja Ochrony Środowiska. Jednakże wciąż, w przypadku omawianego zagadnienia poważne zagrożenie stanowi stan techniczny infrastruktury komunikacyjnej oraz pojazdów wykorzystywanych w tego rodzaju transporcie.

4.9. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne dzielimy na jonizujące i niejonizujące. Podział ten wynika z ograniczonej wielkości energii, która wystarcza do jonizacji cząstek materii. Granica ta wynosi około 10^{15} Hz.

Promieniowanie elektromagnetyczne jonizujące zawiera się w zakresie częstotliwości powyżej tej granicy i jego oddziaływanie powoduje uszkodzenie organów wewnętrznych i zmiany w DNA. Energia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego, nie powoduje procesu jonizacji w ciele materialnym (w tym także organizmie żywym) i zawiera się poniżej granicy 10^{15} Hz. Z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia człowieka w zakresie promieniowania niejonizującego istotne są mikrofałe, radiofałe oraz fale o bardzo niskiej częstotliwości VLF i ekstremalnie niskiej częstotliwości ELF.

Promieniowanie to powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych wykorzystywanych w pracy i w domu oraz: urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Odpowiednio do coraz niższej częstotliwości podzakresów promieniowania niejonizującego, energia promieniowania elektromagnetycznego jest coraz niższa. Jednakże wiedza o jego oddziaływaniu na materię żywą jest niewielka. Człowiek, stosunkowo od niedawna ekspozycyjny jest na promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu ELF, VLF, radiofal i mikrofal. Są to bowiem zakresy, których źródła budowane są przez ludzi zaledwie od około stu lat. Natomiast pozostałe trzy podzakresy: pole stałe DC, podczerwień i światło widzialne, są dla człowieka zakresami naturalnymi.

4.9.1. Promieniowanie elektromagnetyczne na terenie Radomska^{54),55)}

Potencjalnym źródłem pól elektromagnetycznych są: linie i stacje elektroenergetyczne, stacje telefonii komórkowej i transformatory.

Na terenie Radomska funkcjonuje sieć elektroenergetyczna Zakładu PGE Dystrybucja Łódź, Łódź – Teren S.A. Podstawą instalacji elektroenergetycznej miasta są trzy stacje transformatorowe 110/15 kV:

1. „Radomsko Młodzowy”, ul. H. Sucharskiego 72.
2. „Radomsko Południe”, ul. Krakowska 137.
3. „Komuna Paryska”, ul. św. Rozalii (przy zbiegu z ul. Zgody).

Przez teren opracowania przebiegają linie najwyższych napięć 110 kV, czyli składowe dwuźródłowego systemu elektroenergetycznego zasilania miasta:

- linia Młodzowy - Wrzosowa,
- linia Komuna Paryska - Gorzkowice,
- linia Komuna Paryska - Młodzowy,
- linia Komuna Paryska - Południe.

Na istniejącą na obszarze Radomska sieć elektroenergetyczną średniego napięcia składają się również linie napowietrzne i kablowe 15 kV i 0,4 kV oraz 190 stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Ponadto w Radomsku znajduje się dziewięć masztów telefonii komórkowej, zlokalizowanych w następujących miejscach:

- ul. 11 Listopada (dwie stacje),
- ul. J. Piłsudskiego 56,
- ul. Przedborska 39/41,
- ul. Piastowska 31,
- ul. I. Krasickiego,
- ul. Starowiejska,
- ul. Krakowska 123,

- Stobiecko Miejskie.

Wykonany w 2012 roku monitoring promieniowania energetycznego uwzględniał dwa punkty pomiarowe z terenu Radomska, to jest:

- ul. Piastowska/ul. Słowicza,
- ul. 3 Maja.

Wyniki pomiarów, wytwarzanego w obrębie instalacji elektroenergetycznych pola nie wykazały przekroczeń dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej $E = 7 \text{ V/m}$, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

4.9.2. Problemy i zagrożenia

Podstawowym problemem jest brak wiedzy społeczeństwa na temat oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych i niewłaściwe ich postrzeganie. Zaś negatywny stosunek mieszkańców miasta do stacji bazowych telefonii komórkowej, uważanych za potencjalne źródło zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt, potwierdza jedynie brak dostatecznej znajomości tego zagadnienia.

Natężenie promieniowania elektromagnetycznego na poziomie uznawanym za aktywny pod względem biologicznym może występować w bezpośrednim otoczeniu wszelkiego rodzaju stacji nadawczych, w odległości zależnej od mocy, częstotliwości i konstrukcji stacji, a także w przypadkach nakładania się oddziaływań z kilku źródeł. Dlatego ważne jest zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.

4.10. Edukacja ekologiczna

Głównym celem edukacji ekologicznej jest kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa. W rezultacie rozpowszechnianie postaw proekologicznych ma wpłynąć na minimalizację eksploatacji zasobów środowiska naturalnego oraz przyczynić się do poprawy jego stanu.

Zgodnie z zapisami Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej do głównych jej celów zalicza się:

- kształtowanie pełnej świadomości i wzbudzanie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązanymi kwestiami: ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi,
- umożliwienie wszystkim mieszkańcom zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska,
- tworzenie nowych wzorców zachowań oraz kształtowanie postaw i wartości uwzględniających troskę o jakość środowiska,
- upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia człowieka z uwzględnieniem pracy i wypoczynku.

Zgodnie z założeniem edukacja ekologiczna powinna być realizowana w dwóch systemach kształcenia: formalnym i nieformalnym. System formalny ma obejmować strefy wychowania przedszkolnego, szkół podstawowych i ponadpodstawowych, szkolnictwa wyższego oraz edukacji dorosłych. Uzupełnienie podstawowej struktury edukacji ekologicznej ma stanowić system nieformalny tworzony przez: instytucje i urzędy centralne, województwa, samorządy lokalne, administrację terenów chronionych, organizatorów wypoczynku i turystyki, organizacji społecznych, kościołów i związków wyznaniowych, edukację ekologiczną, miejsca pracy, rodziny oraz środki masowego przekazu.

Placówki oświatowe przy współpracy z Urzędem Miasta i jego jednostkami organizacyjnymi podejmują szerokie działania rozpowszechniające wiedzę z zakresu ochrony środowiska wśród dzieci i młodzieży. Szkoły z terenu miasta w ramach działań propagujących postawy ekologiczne organizują: akcje, konkursy, zajęcia oraz wycieczki tematyczne.

Do działań podejmowanych przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku z zakresu edukacji ekologicznej należą:

- 1) przygotowywanie i prowadzenie prelekcji dla dzieci i młodzieży, wzbogaconych o: ciekawe prezentacje multimedialne na temat ochrony środowiska, w tym m.in. gospodarki odpadami, konkursy wiedzy, konkursy zręcznościowe oraz plastyczne;
- 2) przyjmowanie wycieczek szkolnych na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych oraz Oczyszczalni Ścieków;
- 3) dystrybucja ulotek:
 - *Segreguj z nami*, będących źródłem praktycznej wiedzy na temat właściwego segregowania odpadów,
 - dotyczących gospodarki wodno-ściekowej, właściwego korzystania z wody i cennych ekoporad;
- 4) emisja spotów promujących selektywną zbiórkę odpadów na stronie internetowej PGK Sp. z o.o. oraz podczas spotkań organizowanych w placówkach oświatowych;
- 5) coroczny udział w Dniach Radomska i popularyzacja działań ekologicznych wśród mieszkańców miasta i okolic, w oparciu o dystrybucję ulotek *Segreguj z nami* oraz udzielanie porad w kwestiach związanych z gospodarką odpadami i gospodarką wodno-ściekową, a także ochroną powietrza;
- 6) udział w nowej formie promocji proekologicznych firm działających na terenie miasta, a mianowicie Ekopikniku.

W poniższej tabeli przedstawiono działania edukacyjne podejmowane przez niektóre placówki oświatowe z terenu miasta.

Tabela 27. Działania edukacyjne podejmowane przez wybrane placówki oświatowe z terenu Radomska

Lp.	Placówka	Podejmowane działania
1.	Publiczne Przedszkole nr 1	1. Realizacja zadania dofinansowanego w formie dotacji przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi „Edukacja ekologiczna w szkołach i przedszkolach” w ramach programu: „Razem z Leśnym Skrzatem poznajemy las i jego mieszkańców oraz inne środowiska przyrodnicze”. 2. Realizacja zadań ekologicznych we współpracy z Nadleśnictwem Radomsko – wycieczki z wykorzystaniem ścieżek edukacyjnych w miejscowościach: Podświerk, Strzałków, Lipowczyce. 3. Wycieczki do środowisk przyrodniczych, to jest: ogród zoologiczny, park botaniczny, stadnina koni, las. 4. Spektakle teatralne i filmy w ramach edukacji ekologicznej np.: „O Emilce i zielonej koniczynie”, „Podwodny świat”. 5. Organizacja konkursów i quizów oraz turniejów, np.: „Co warto wiedzieć o lesie”, „Las w moim obiektywie”, „Ekoludki”. 6. Organizacja happeningów oraz wystaw, np.: „O co prosi las?” i „Tajemnice wody”.
2.	Publiczne Przedszkole nr 3	1. Czynny udział w międzyprzedszkolnym ekologicznym konkursie plastyczno-recytatorskim. 2. Zakupienie do każdej sali pojemników do segregacji śmieci. 3. Udział w festynie ekologicznym zorganizowanym Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. – pozyskanie sadzonek drzew do ogrodu przedszkolnego. 4. Wycieczki edukacyjne do Nadleśnictwa Radomsko – rejonie miejscowości Podświerk. 5. Aktywny udział w konkursach ekologicznych zorganizowanych przez Zespół Szkół Drzewnych i Wydział Ochrony Środowiska w Radomsku. 6. Udział w akcjach i programach: „Moja planeta bez elektrośmieci” (zbiórka baterii oraz pustych opakowań po tuszu), „Sprzątanie świata”, „Czyste powietrze wokół nas”. 7. Organizowanie na terenie przedszkola konkursów: „Eko - moda”, „Pojazdy” - wykonywane z materiałów ekologicznych.
3.	Publiczne Przedszkole nr 4	1. Wdrażanie do codziennej pracy wychowawczo-dydaktycznej autorskiego programu wychowania ekologicznego „Z ekologią za pan brat”.

2. Przyjęcie w 2004 roku nazwy „Pod Zielonym Ludkiem”, a w 2007 roku za-
twierdzenie wyróżniającego przedszkole logo.
 3. Organizacja:
 - obchodów „Dni ziemi”,
 - Konkursu Poezji Ekologicznej dla przedszkolaków z całego miasta, pod hono-
rowym patronatem Prezydenta Miasta Radomska,
 - wycieczek ekologicznych (dwa razy w roku),
 - uroczystości i imprez: bale pór roku, „Pożegnanie Zimy”, „Powitanie Wiosny”,
 - zbiórki zużytych baterii.
 4. Zbieranie zużytych baterii, segregacja śmieci, gromadzenie opakowań wtór-
nych i wykorzystywanie ich do prowadzenia zajęć.
 5. Dokarmianie ptaków, prowadzenie kącików przyrodniczych.
4. Publiczne Przedszkole nr 5
1. Udział w akcji „Sprzątanie Świata”.
 2. Udział w happeningach z okazji Międzynarodowego Dnia Walki z Ubóstwem.
 3. Udział w projekcie Nadleśnictwa Radomsko.
 4. Organizowanie wycieczek ekologicznych.
 5. Wieloletnie zaangażowanie w realizację programu przedszkolnej edukacji anty-
tytoniowej „Czyste powietrze wokół nas” we współpracy z PPI w Radomsku.
 6. EKO – walentynki, czyli zbiórka zużytych baterii.
 7. Udział w Radomszczańskich Obchodach Dnia Ziemi.
 8. Udział w corocznym konkursie ekologicznym organizowanym przez Publiczne
Przedszkole nr 4 w Radomsku.
 9. Organizacja licznych konkursów o charakterze ekologicznym oraz udział w po-
dobnych inicjatywach podejmowanych na terenie miasta i kraju np.: „Globalne
ocieplenie”, „Prąd kosztuje, kto go oszczędza i szanuje, temu na chleb nie brakuje”.
 9. Zajęcia edukacyjne we współpracy ze Społeczną Akademią Nauk.
 10. Nabywanie świadomej postawy dotyczącej ochrony własnego zdrowia poprzez:
 - realizację projektu „Witaminki dla chłopczyka i dziewczynki”,
 - udział w zajęciach sportowych w ramach projektu „Sprawny Przedszkolak”, we
współpracy z MOSIR w Radomsku.
5. Publiczne Przedszkole nr 6
1. „Dzień teatru w przedszkolu” - prezentacja bajek i wierszy o tematyce ekolo-
gicznej przez dzieci z poszczególnych grup.
 2. Realizacja bloku tematycznego „Mali przyjaciele przyrody”:
 - a) na ratunek wodzie,
 - b) dzieci w lesie,
 - c) o co drzewo prosi dzieci.
 3. „Dbam o zdrowie i wiem co jem” - blok tematyczny o zdrowym odżywianiu i
higienicznym trybie życia.
 4. „Zielony dzień w przedszkolu” pod hasłem wiem co jeść żeby być zdrowym –
impreza promująca zdrowe odżywianie i zdrowy tryb życia (wykonanie potraw
i degustacja: kanapek, sałatek, soku).
 5. Przedstawienie „Zielony Kapturek i Leśne Ludki” - wystawione przez dzieci
z kółka teatralnego.
 6. Spektakl „Benek Brudasek” w wykonaniu aktorów - propagowanie zdrowego
stylu życia.
 7. Realizowanie treści z ekologicznego programu nauczycielki – „Mali strażnicy
przyrody”.
 8. Realizacja programu „Mamo, tato, wolę wodę”.
 9. Akcje: „Zbieramy makulaturę”, „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi” (organi-
zowany przez Zespół Szkół Drzewnych).
 11. Udział w plastycznym i recytatorskim konkursie ekologicznym organizowa-
nym przez Przedszkole nr 4.
 12. Udział w zajęciach terenowych zorganizowanych przez Nadleśnictwo Ra-
domsko z wykorzystaniem ścieżki ekologicznej w Strzałkowie.
 13. Spotkanie dla rodziców i nauczycieli „Co to jest zdrowie?”.

6. Publiczne Przedszkole nr 9
 1. Udział w akcji „Sprzątanie świata”.
 2. Udział w heppeningu „Kto prąd szanuje, temu na chleb nie brakuje”.
 3. Spotkanie z leśnikiem na, temat: „Opieka nad ptakami i zwierzętami zimą”.
 4. Dokarmianie ptaków.
 5. Udział w programie edukacyjnym Nadleśnictwa Radomsko „Czy sarna jest żoną jelenia”?
 6. Zajęcia z wykorzystaniem ścieżki edukacyjnej w lesie.
 7. Udział w programie „Czyste powietrze wokół nas” we współpracy z TSSE.
 8. Realizacja bloku tematycznego „Dbamy o Ziemię”.
 9. Udział w konkursie ekologicznym-recytatorskim „Powietrze jest elementem środowiska, które nie zna granic, a jest niezbędne do życia”.
 10. Udział w obchodach Radomszczańskich Dni Ziemi.
 11. Międzygrupowy konkurs wiedzy ekologicznej.
 12. Działalność kółka ekologicznego w przedszkolu.
7. Publiczne Przedszkole nr 10
 1. Ciągła zbiórka baterii.
 2. Udział w akcji „Sprzątanie świata”.
 3. Współpraca z nadleśnictwem (ścieżki edukacyjne).
 4. Współpraca ze szkołą średnią, to jest: zajęcia edukacyjne prowadzone przez licealistów pod hasłem „Z ekologią za pan brat” (problematyka: segregacja śmieci, globalne ocieplenie oraz zmiany klimatu będące efektem działalności człowieka).
 5. Udział w radomszczańskich obchodach „Dnia Ziemi” pod hasłem „Globalne ocieplenie”, to jest:
 - a) wykonanie grupowej pracy plastycznej prezentującej problem globalnego ocieplenia,
 - b) przygotowanie inscenizacji na temat zmiany nawyków mających wpływ na klimat,
 - c) przygotowanie dzieci do quizu pod hasłem „jak wpływam na klimat”.
 6. Realizacja projektu „Las i jego mieszkańcy”, w ramach pracy licencjackiej studentki z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Łodzi.
 7. Sadzenie krokusów w ogrodzie przedszkolnym.
 8. Realizacja zajęć edukacyjnych wynikających z programu wychowania przedszkolnego.
 9. Dokarmianie ptaków zimą.
 10. Zbiórka karmy dla zwierząt ze schroniska miejskiego.
 11. Realizacja programu „Czyste powietrze wokół nas”.
8. Publiczna Szkoła Podstawowa nr 3
 1. Udział w ogólnopolskiej akcji „Sprzątanie Świata”.
 2. Udział w akcji „Zbiórka makulatury”.
 3. Zbiórka baterii.
 4. Udział w obchodach Dania Walki z Ubóstwem organizowanym przez Ośrodek Pomocy Społecznej w Radomsku (problematyka: oszczędzanie żywności, energii elektrycznej i wody).
 5. Organizowanie obchodów „Dnia Ziemi”.
 6. Sadzenie roślin przyjaznych pszczołom w ramach ogólnopolskiej akcji „Mała pszczoła o pomoc woła”.
 7. Organizacja klasowych kącików przyrodniczych, opieka nad roślinami.
 8. Realizacja projektu edukacyjnego „Moje miasto bez elektrośmieci”.
 9. Wyprawy lasu z udziałem leśniczego z Nadleśnictwa Radomsko.
 10. Organizowanie popularno–naukowych konferencji ekologicznych.
 11. Udział w międzyszkolnych konkursach ekologicznych: „Jesteś znawcą przyrody”, „Poznaj ptaki najbliższego otoczenia”.
 12. Członkostwo w ogólnopolskiej Akademii Przyjaciół Pszczoł.
 13. Organizacja szkolnego konkursu „Pomagamy pszczołom”.
 14. Udział w ogólnopolskiej akcji Fundacji Ekologicznej ARKA „Dzień Dobrych Uczynków”.
 15. Wykonywanie i rozwieszanie plakatów „Nie wypalaj traw – zabijasz pszczoły”.

9. Publiczna Szkoła Podstawowa nr 5
16. Organizowanie pozalekcyjnych zajęć rozwijających świadomość ekologiczną w ramach „Koła Przyrodnika”.
1. Realizacja programu ekologicznego w ramach projektu WFOSiGW w Łodzi „Moja wymarzona ekopracownia”.
2. Cykliczna organizacja Powiatowego Konkursu Ekologiczno-Przyrodniczego dla Oddziałów Przedszkolnych.
3. Tydzień ekologiczny – coroczny projekt edukacyjny przybliżający tematykę ekologiczną i uczący dzieci zachowań przyjaznych dla środowiska.
4. Apele o tematyce ekologicznej m.in. „Miesiąc dobroci dla zwierząt”, Dzień Ziemi.
5. Wycieczki tematycznie związane z ekologią i ochroną środowiska do: Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Radomsku, sortowni odpadów komunalnych, parków krajobrazowych i narodowych.
6. Wystawy, gazetki i konkursy wewnątrzszkolne poświęcone aktualnej tematyce ekologicznej.
7. Akcje:
- „Sprzątanie Świata”,
 - segregacja odpadów w szkole,
 - całoroczne zbiórki: złomu, puszek aluminiowych, makulatury, zużytych baterii,
 - zbiórka karmy dla Schroniska dla Bezdomnych Zwierząt w Radomsku,
 - dokarmianie ptaków w przyszkolnych karmnikach,
 - rozwieszanie budek lęgowych,
 - promocja zdrowych produktów w sklepiu szkolnym: chipsy z suszonych owoców, świeże owoce sezonowe, woda mineralna zamiast słodkich napojów.

Źródło: Informacje uzyskane z placówek oświatowych działających na terenie Radomska

Działania w zakresie edukacji ekologicznej prowadzi również Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach. W latach 2009–2012 ośrodek przeprowadził 90 szkoleń, w których uczestniczyły 3844 osoby. W ramach szkoleń realizowano następujące tematy:

- a) Zasady wzajemnej zgodności, które polegają na obowiązku przestrzegania minimalnych wymogów dotyczących:
- ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami wynikającymi z prowadzonej w gospodarstwie działalności,
 - wytwarzania produktów rolniczych w sposób niezagrożający zdrowiu ludzi i zwierząt oraz zdrowotności roślin,
 - zapewnienia warunków dobrostanu zwierząt,
 - użytkowania gruntów w sposób niepogarszający ich jakości.
- Wskazane zagadnienia były tematem 13 szkoleń dla 380 osób,
- b) Stosowanie środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy (9 szkoleń dla 249 uczestników),
- c) Alternatywne źródła energii (3 szkolenia dla 118 osób),
- d) Hodowla pszczół i gospodarka pasieczna (8 szkoleń dla 793 osób),
- e) Technologia upraw roślinnych, w tym warzyw, dobór odmian, ochrona przed chwastami i szkodnikami (18 szkoleń dla 811 osób),
- f) Szkodliwość oraz usuwanie wyrobów zawierających azbest (1 szkolenie dla 61 osób),
- g) Rolnictwo ekologiczne i integrowana produkcja (4 szkolenia dla 133 osób),
- h) Produkcja zwierzęca, profilaktyka chorób zagrożenia chorobami (4 szkolenia dla 186 osób),
- i) Ekonomika gospodarstw rolnych, rachunkowość rolna, ubezpieczenia rolnicze, kredytowania rolnictwa, grup producentów rolnych (11 szkoleń dla 373 osób),

- j) Żywnienie, produkty tradycyjne, agroturystyka (5 szkoleń dla 209 osób),
- k) Tworzenie, reaktywowanie i funkcjonowanie spółek wodnych (2 szkolenia dla 140 osób),
- l) Wsparcie rolnictwa i obszarów wiejskich ze środków UE (12 szkoleń dla 391 osób).

Poprzez konkursy i informatory propagowane są właściwe zachowania dotyczące: gospodarki odpadami (segregacja odpadów, selektywna zbiórka), ochrony obszarów i obiektów przyrodniczych oraz racjonalnego korzystania ze środowiska, a także rozpowszechniana jest wiedza dotycząca zagrożeń związanych z użytkowaniem wyrobów zawierających azbest.

Efektywna edukacja ekologiczna wymaga zaangażowania placówek oświatowych, podmiotów gospodarczych oraz przedstawicieli lokalnej społeczności w organizację różnorodnych przedsięwzięć proekologicznych, happeningów i akcji.

4.11. Wnioski z diagnozy

4.11.1. Analiza SWOT – Aspekt środowiskowy

W wyniku diagnozy stanu środowiska naturalnego Radomska, określone zostały czynniki istotnie wpływające na jego kondycję oraz ochronę.

W analizie przedstawiono:

- Mocne strony – w postaci przewagi zjawisk i procesów pozytywnych dla rozwoju i poprawy stanu środowiska, które powinny być kontynuowane i wzmacniane,
- Słabe strony – w postaci procesów, barier, wad ograniczających możliwości rozwojowe, które powinny być zmniejszane lub niwelowane,
- Szanse – w postaci obiektywnych czynników, zewnętrznych, na które społeczeństwo nie posiada bezpośredniego wpływu sprawczego oraz wyjątkowej sytuacji, jaką daje możliwość wykorzystania znacznych środków pomocowych UE tytułem poprawy stanu środowiska,
- Zagrożenia – wynikające przede wszystkim z czynników zewnętrznych stwarzających niebezpieczeństwo niekorzystnych zmian.

Mocne strony:

- przyjęta Strategia Rozwoju Miasta Radomsko 2020,
- przyjęty i wdrażany Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla miasta Radomska,
- bogate zasoby wód podziemnych i wystarczająca wydajność studni zlokalizowanych na ujęciu wody,
- możliwość wykorzystania alternatywnych źródeł energii, np. wód geotermalnych,
- bardzo dobra i dobra jakość wód podziemnych (I i II klasa),
- brak prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia powodziowego,
- funkcjonowanie miejskiej oczyszczalni ścieków powyżej 10 000 m³/d,
- wzrost inwestycji związanych z modernizacją i budową obiektów i urządzeń gospodarki wodno-ściekowej,
- stały wzrost ilości mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacji sanitarnej,
- względnie dobra przydatność rolnicza gleb (w większości klasa: IV),
- regularna ocena gleb miasta wykonywana na podstawie wyników badań prób glebowych wykonywanych w Okręgowej Stacji Chemicznej w Łodzi,
- atrakcyjne krajobrazowo otoczenie (m.in. sąsiedztwo Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki),
- dostosowanie regulaminu utrzymania czystości i porządku do obowiązujących przepisów,
- szczegółowe rozpoznanie zakładów przechowujących materiały niebezpieczne,

- wdrażanie systemu segregacji odpadów komunalnych „u źródła”,
- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym odbiorem odpadów komunalnych,
- prowadzenie akcji dotyczących popularyzacji wiedzy z zakresu prawidłowej gospodarki odpadami,
- duże zaangażowanie władz samorządowych i placówek oświatowych w popularyzację wiedzy ekologicznej.

Słabe strony:

- małe zasoby wód powierzchniowych,
- zła jakość wód powierzchniowych (V klasa jakości wód),
- zagrożenie wystąpieniem lokalnych podtopień związanych z gwałtownymi i intensywnymi opadami deszczu,
- niedostateczna liczba zbiorników małej retencji,
- nadal niewystarczająco rozbudowana sieć kanalizacji deszczowej,
- brak sieci kanalizacji sanitarnej na terenach peryferyjnych,
- sieć wodociągowa z odcinkami wykonanymi z materiałów zawierających azbest,
- degradacja krajobrazu (zaśmiecanie i tworzenie, tzw. dzikich wysypisk),
- potencjalne zagrożenie gleb wystąpieniem erozji wietrznej,
- postępujący proces zakwaszania gleb,
- mały areał terenów leśnych i niska atrakcyjność zieleni miejskiej,
- ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem drobnym PM10 i zawartym w nim benzo(a)pirenem oraz nadmierne stężenie dwutlenku siarki w okresie zimowym oraz dwutlenku azotu w roku kalendarzowym (punkt komunikacyjny przy ul. G. Narutowicza),
- zły stan nawierzchni drogowych wpływający na propagację hałasu,
- brak monitoringu hałasu, głównie komunikacyjnego przy drodze o wzmożonym ruchu kołowym (powyżej trzech milionów pojazdów rocznie) oraz mapy akustycznej i Programu Ochrony Środowiska Przed Hałasem (odcinek drogi krajowej nr 42 na obszarze opracowania)⁵⁶⁾,
- zbyt mała popularyzacja wiedzy ekologicznej wśród grup dorosłych,
- wciąż niezadawalający stan świadomości ekologicznej skutkujący nielegalnym zagospodarowaniem odpadów (nieodpowiednia segregacja śmieci, dzikie wysypiska).

Szanse:

- dostępność środków unijnych,
- dostosowane do wymogów unijnych, zaktualizowane, zaostrzone przepisy z zakresu ochrony przyrody i środowiska,
- skoordynowane działań prośrodowiskowych na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej,
- stworzenie zintegrowanego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- zmiany procesów produkcyjnych (nowoczesne i bezpiecznie ekologicznie technologie), minimalizacja zużycia surowców naturalnych i emisji zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego oraz racjonalna gospodarka odpadami stałymi (recykling),
- wdrożenie ekologicznych metod oczyszczania wód powierzchniowych,
- wzrost akceptacji społecznej dla działań zrównoważonego rozwoju.

Zagrożenia:

- skomplikowane procedury ubiegania się o pomocowe środki unijne,
- konkurencja innych ośrodków i regionów w pozyskiwaniu kapitału zewnętrznego,
- wysokie koszty wdrażania planów gospodarki odpadami,
- nadal za niski poziom nakładów finansowych na budowę i modernizację dróg,
- wzrastające natężenie ruchu samochodowego,
- nadal niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców.

5. Cele, działania i zadania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014-2018

Zasadą naczelną w działaniach zmierzających do poprawy stanu środowiska i zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego jest zasada zrównoważonego rozwoju, która będzie realizowana przez politykę ochrony środowiska.

We wcześniejszych rozdziałach programu przeprowadzono szczegółową analizę stanu i jakości poszczególnych elementów środowiska, która umożliwiła identyfikację najistotniejszych zagrożeń.

Do najważniejszych problemów Radomska z zakresu ochrony środowiska należą:

- zanieczyszczenia wód powierzchniowych,
- niedostateczna liczba zbiorników małej retencji,
- wciąż niewystarczająco rozbudowana sieć kanalizacyjna,
- niewielki udział lasów, niska atrakcyjność zieleni miejskiej,
- degradacja gleb i powierzchni ziemi,
- ciągle powstawanie dzikich wysypisk,
- przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń: pyłu drobnego PM10 i zawartego w nim benzo(a)piranu, dwutlenku siarki w okresie zimowym oraz dwutlenku azotu w roku kalendarzowym (punkt komunikacyjny przy ul. G. Narutowicza),
- hałas komunikacyjny.

Jako nadrzędną zasadę obowiązującą w Programie należy przyjąć zrównoważony rozwój przez, co należy rozumieć taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, a także przyszłych pokoleń.

Program wskazuje cele, priorytety ekologiczne, działania i zadania, które są skoordynowane z programami ochrony środowiska województwa łódzkiego oraz powiatu radomszczańskiego.

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego rozwoju gospodarczego i przestrzennego wymuszają konieczność realizacji przedsięwzięć proekologicznych. Bardzo ważnym problemem jest dokonanie obiektywnego wyboru priorytetów realizacyjnych poprzez ustalenie znaczenia i konieczności rozwiązania problemów. W tym celu przyjęto dwa kryteria, o charakterze ekologicznym i prawno-ekonomicznym.

Kryteria o charakterze ekologicznym:

- zgodność z Polityką Ekologiczną Państwa,
- zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska,
- zgodność z Programem Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012,
- jednoczesne osiągnięcie poprawy stanu w kilku komponentach środowiska.

Kryteria prawno–ekonomiczne:

- publiczny charakter przedsięwzięć,
- priorytet wynikający z wymogów przepisów prawa,
- ocena przedsięwzięcia w zakresie realnej podstawy zabezpieczenia środków na realizację lub możliwości pozyskiwania dodatkowych środków zewnętrznych (z funduszy unijnych lub innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- efektywność ekonomiczna przedsięwzięcia,
- znaczenie przedsięwzięcia dla rozwoju struktury i systemu zarządzania środowiskiem w skali regionalnej.

W związku z powyższym na terenie Radomska wskazano następujące priorytety ekologiczne:

Obszar działania	Priorytety	Opis działań
Ochrona zasobów naturalnych	1. Ochrona zasobów przyrodniczych. 2. Ochrona i zwiększenie zasobów leśnych. 3. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo. 4. Racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż. 5. Rekultywacja terenów zdegradowanych. 6. Zmniejszenie materiałochłonności produkcji.	Na terenach miejskich o gęstej zabudowie istotne jest wprowadzanie elementów przyrodniczych. Ich obecność ma znaczenie nie tylko przyrodnicze, ale również wypoczynkowe i rekreacyjne dla mieszkańców. Ważna jest kontrola stanu flory miejskiej. Wiąże się to zarówno z pielęgnacją (oczyszczanie, przycinanie, pielienie, itd.) istniejących elementów, ochroną przed dewastacją, ewentualnymi działaniami naprawczymi, oraz z wycinką starych i/lub stanowiących zagrożenie dla mieszkańców drzew czy krzewów i jednocześnie dosadzanie nowych. Szczególnie istotna jest kontrola obiektów chronionych, a także elementów przyrodniczych na terenach użytkowanych w kierunku rolnym. Strategia leśna powinna opierać się na zrównoważonym rozwoju lasów i gospodarki leśnej. Duże znaczenie ma ochrona zasobów przyrodniczych lasów (zarówno drzewostanów jak i runa leśnego) oraz zwiększenie ich powierzchni. Poza tym w celu działania stanom niepożądanym (choroby, szkodniki, pożary) konieczne jest prowadzenie monitoringu środowiska leśnego. Zasoby leśne wpływają na jedno z najważniejszych zadań w zakresie ochrony środowiska. Powierzchnie lasów pozytywnie oddziałują na poprawę bilansu wodnego, zwiększenie różnorodności przyrodniczej (lasy nadal zachowują duży stopień naturalności i cechują się zróżnicowaniem siedlisk), ochronę gleb przed erozją. Istotne jest, że wszystkie działania powinny być prowadzone w sposób ciągły bez względu na formę własności lasów. Do ochrony zasobów leśnych zaliczono również ochronę i kontrolę fauny leśnej. Podstawą jest racjonalne wykorzystanie zasobów gleb, zwłaszcza w ujęciu długookresowym, które powinno polegać na zagospodarowaniu gleb w sposób odpowiadający ich walorom przyrodniczym i klasie bonitacyjnej, dostosowaniu formy zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji do naturalnego potencjału gleb. Istotna jest działalność człowieka w zakresie działań agrotechnicznych. W rolnictwie stosuje się Zasady Dobrej Praktyki Rolniczej. Należy ograniczyć nadmierną wycinkę lasów i drzew, działania niszczą szatę roślinną. Oczywista jest ochrona przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi na przykład poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej. Działania rekultywacyjne powinny być optymalne dla środowiska ale również racjonalne ekonomicznie. Dotyczą one nie tylko składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Ochrona jakości powietrza

1. Realizacja programów ochrony powietrza (POP).
2. Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń).
3. Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje).
4. Ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

w Płoszowie, ale i niestety ciągle pojawiających się dzikich składowisk (w ich przypadku zadania naprawcze polegają na oczyszczaniu terenu). Zmniejszenie zużycia wszelkich surowców i nośników energii jest najbardziej racjonalnym podejściem dla zmniejszenia presji na środowisko (jednocześnie w sektorze przemysłowym wpłynie to na poprawę opłacalności wytwórczości i ograniczenie opłat ponoszonych za korzystanie ze środowiska). Wymaga to zaangażowania w działania zmierzające do wprowadzenia energooszczędnych technologii. W budownictwie istotne jest stosowanie materiałów energooszczędnych, zabezpieczenia budownictwa mieszkalnego, użyteczności publicznej przed jak najmniejszymi stratami ciepła.

Należy dążyć do zmiany nośnika energii z węgla na gaz ziemny. Szczególnie korzystne byłoby to dla zmniejszenia emisji niskiej, mającej znaczący (oprócz zanieczyszczeń komunikacyjnych) wpływ na stan powietrza. Gęsta zabudowa charakteryzująca miasta powoduje opłacalność rozprowadzania sieci gazowej. Wg Operatora Sieci Przesyłowej Gaz – System we wszystkich gazociągach przesyłowych wysokiego ciśnienia w województwie łódzkim istnieje możliwość zwiększenia ilości przepływającego gazu i podłączenia kolejnych odbiorców lub tych, którzy chcą zmienić nośnik energii z węglowego na gazowy. Zmniejszenie zużycia wszelkich surowców i nośników energii jest najbardziej racjonalnym podejściem dla zmniejszenia presji na środowisko (jednocześnie w sektorze przemysłowym wpłynie to na poprawę opłacalności wytwórczości i ograniczenie opłat ponoszonych za korzystanie ze środowiska). Wymaga to zaangażowania w działania zmierzające do wprowadzenia energooszczędnych technologii. W budownictwie istotne jest stosowanie materiałów energooszczędnych, zabezpieczenia budownictwa mieszkalnego, podłączenie do miejskiej sieci ciepłownicz, użyteczności publicznej przed jak najmniejszymi stratami ciepła. Podobnie jak w całym kraju, największe możliwości upatruje się w rozwoju systemów przetwarzających energię biomasy (zrębki drewna słoma, itd.) na energię użyteczną głównie cieplną.

Minimalizacja ruchu tranzytowego w centrum miasta pozwoli na wyeliminowanie pojazdów ciężkich z ruchu komunikacyjnego z centralnego obszaru miasta. Jednocześnie wpłynie to na zmniejszenie się natężenia ruchu samochodowego w Radomsku. Obecnie niezadowalający jest stan wielu nawierzchni dróg. Należy prowadzić prace naprawcze polegające na likwidacji kolein, szczególnie niebezpiecznych głębokich „dziur” w nawierzchniach. Część ulic wymaga general-

Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą

1. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych.
3. Rozwój małej retencji wodnej.
4. Odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.

nego remontu lub w całości wymiany asfaltu.

Zrównoważone wykorzystanie zasobów wodnych jest istotnym czynnikiem w jej ochronie. Należy kłaść nacisk na maksymalne ograniczenie jej strat. Oprócz działań samych mieszkańców mających na celu oszczędzanie wody (korzystanie z urządzeń i sprzętów wodooszczędnych, racjonalne gospodarowanie wodą) należy zapewnić jak największe zminimalizowanie utraty wody w systemach przesyłowych. W tym celu należy prowadzić kontrolę i modernizację sieci wodociągowej. Ponadto poprawa stanu technicznego nie tylko uszczelni sieć, jednocześnie wpłynie na poprawę jej jakości (wymienianie odcinków z rur azbestowo-cementowych). Sektor przemysłowy ma największy udział w wykorzystywaniu zasobów wód. W związku z tym, iż w Radomsku wykorzystywane są jedynie zasoby wód podziemnych istnieje ogromna potrzeba racjonalnej gospodarki jej zasobami przez przemysł. Na poziomie zakładu przemysłowego podstawowe znaczenie mają systemy pozwoleń zintegrowanych i pozwoleń wodnoprawnych. Powinno się eliminować przestarzałe technologie, wprowadzając najlepsze dostępne wodooszczędne technologie oraz stosować zamknięty obieg wody. Poza tym należy rozważyć działania mające na celu zatrzymywanie wód opadowych oraz ich prawidłowe wykorzystanie.

Strategia w zakresie gospodarki ściekowej ma za zadanie między innymi zapobiegać zrzutom nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych (także do gleby i do wód podziemnych). Obejmuje budowę nowych systemów kanalizacyjnych w celu spełnienia wymagań obowiązującego prawa oraz standardów unijnych, sukcesywna realizację sieci kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi.

Poza działaniami zapobiegającymi przed zanieczyszczeniem wód należy dokonać również zadań naprawczych zasobów wodnych Radomska. Wyznaczono w tym celu likwidację nieszczelnych zbiorników bezodpływowych stanowiących źródło zanieczyszczeń wód podziemnych. Poprawa stanu wód przyniesie nie tylko korzyści krajobrazowe ale również możliwość ich szerszego wykorzystania, na przykład w celach rekreacyjnych.

Należy zwrócić uwagę na zmianę opadów – występują wydłużające się okresy bezopadowe, które prowadzą do suszy glebowej, zmniejszania przepływów w rzekach, zanikania cieków, a następnie pojawiające się długie i/lub intensywne opady. Jedynym sposobem ochrony przed skutkami ekologicznymi (i ekonomicznymi) takich stanów jest racjonalna gospodarka posiadanymi zasobami

		wodnymi, rozwijanie form małej retencji – stawy, rowy melioracyjne, spiętrzanie rzek, jak również zwiększenie naturalnej retencji poprzez wprowadzanie zalesień i zadrzewień, odtwarzanie terenów podmokłych, ochronę oczek wodnych, stawów wiejskich, mokradeł. Nieocenioną rolę odgrywają systemy melioracyjne i nawadniające, dlatego należy prowadzić ciągłą modernizację istniejących kanałów melioracyjnych pod kątem retencionowania wód. Pierwszym krokiem obniżenia ilości odpadów powinna być selektywna zbiórka, która umożliwi ograniczenie ilości odpadów na składowiskach oraz ich odzysk. Dzięki wykorzystaniu surowców wtórnych zmniejsza się udział surowców pierwotnych w produkcji, co wpływa na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska oraz zachowanie zasobów naturalnych. Realizacji tych założeń sprzyja również wprowadzenie nowoczesnych małodopadowych technologii produkcji. W celu ograniczenia ilości odpadów należy także wprowadzać nowoczesne technologie odzysku, w tym recyklingu, umożliwiające przetwarzanie w całości lub części niektórych materiałów wprowadzanych na rynek oraz unieszkodliwianie innymi metodami niż składowanie tych, których nie można poddać odzyskowi. Należy ograniczyć składowanie odpadów ulegających biodegradacji. Działania rekultywacyjne powinny być optymalne dla środowiska ale również racjonalne ekonomicznie. Dotyczą one nie tylko gminnego składowiska, ale i niestety ciągle pojawiających się dzikich składowisk (w ich przypadku zadania naprawcze polegają na oczyszczaniu terenu). Aktualnie podstawowym zadaniem w zakresie gospodarki odpadami jest stworzenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi zgodnie z nowelizacją ustawy z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Uciążliwość hałasową stanowi głównie hałas komunikacyjny. Na poziom jego ma wpływ szereg czynników, przede wszystkim: natężenie ruchu, średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny, płynność ruchu, udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych, pochylenie podłużne drogi, łuki, rodzaj i stan nawierzchni. Zatem należy propagować, promować, a przede wszystkim udostępniać alternatywne środki lokomocji, dążąc również w ten sposób do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów samochodowych (rozwój alternatywnych środków transportu, tworzenie sieci tras rowerowych). Wskazane jest ograniczenie ruchu ciężkiego na drogach przechodzących przez tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej oraz utrzymywanie w dobrym stanie technicznym nawierzchni dróg.
Racjonalna gospodarka odpadami	1. Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów. 2. Rekultywacja składowisk odpadów.	
Oddziaływanie hałasu	1. Zmniejszenie poziomów hałasu.	
Oddziaływanie pól elektromagne-	1. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali	Jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju jest włączenie do

tycznych

zagrożenia emisją pól.
2. Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.

udziału w nim całego społeczeństwa. Dlatego konieczna jest jak najbardziej wszechstronna edukacja ekologiczna skierowana do: osób dorosłych, różnych grup zawodowych (rolników, nauczycieli, organizatorów turystyki, przemysłowców). Najlepszym i najefektywniejszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej osób dorosłych jest zaangażowanie mieszkańców w procesy decyzyjne. Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o stanie środowiska, działaniach na rzecz jego ochrony, a także o możliwościach prawnych uczestnictwa mieszkańców w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska. Powinny one współpracować przy opracowaniu i realizacji lokalnych programów edukacji ekologicznej z organizacjami, instytucjami, przedstawicielami zakładów pracy i społeczności lokalnych. Należy również pamiętać, że duży wpływ i znaczenie (jeśli nie największe) mają media. Stąd również ważne jest włączenie ich do współpracy.

W najbliższych latach podstawowym zadaniem będzie prowadzenie badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia polami elektromagnetycznymi.

Kształtowanie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży są ważnym zadaniem w ich wychowaniu. Istotne jest, aby wykształcić w nich odpowiedzialność za stan środowiska i inicjatywę w zakresie działań proekologicznych.

Faktem jest też, że dzieci i młodzież jest grupą, do której najłatwiej dotrzeć (między innymi z powodu tego, że istnieje obowiązek kształcenia formalnego, poprzez wprowadzanie zagadnień z zakresu ochrony środowiska w szkołach) oraz grupą najchętniej i najłatwiej przyswajającą wiedzę z zakresu ekologii. Tematyka ekologiczna stanowi element wielu przedmiotów a jej właściwa realizacja zależy również od zaangażowania nauczycieli, od ich znajomości problemów z zakresu ochrony środowiska Radomska. Jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju jest włączenie do udziału w nim całego społeczeństwa. Dlatego konieczna jest jak najbardziej wszechstronna edukacja ekologiczna skierowana do: osób dorosłych, różnych grup zawodowych (rolników, nauczycieli, organizatorów turystyki, przemysłowców). Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o stanie środowiska, działaniach na rzecz jego ochrony, a także o możliwościach prawnych uczestnictwa mieszkańców w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska. Należy również pamiętać, że duży wpływ i znaczenie (jeśli nie największe) mają media.

Edukacja ekologiczna

1. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

Poważne awarie

1. Działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii lub o dużym ryzyku

przewozu materiałów niebezpiecznych.
2. Szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. Działania zapobiegawcze winny zostać skoncentrowane na doskonaleniu systemów ostrzegawczych, doskonaleniu technologii produkcji, opracowaniu standardów prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowej, oraz na ciągłym doskonaleniu systemu ratowniczo-gaśniczego na wypadek zaistnienia awarii, obejmującego zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Istotnym działaniem będzie kreowanie właściwych zachowań mieszkańców w przypadku wystąpienia awarii poprzez systematyczne edukacje i informacje.

Środki transportu materiałów niebezpiecznych powinny być przystosowane do bezpiecznego załadunku, przeładunku i rozładunku materiałów, a trasy przejazdów powinny zapewniać bezpieczeństwo dla mieszkańców i środowiska.

Ważnym zjawiskiem jest wzajemne oddziaływanie pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska, gdyż bezpośrednia poprawa jednego wpływa pośrednio na poprawę stanu pozostałych składników środowiska.

6. Harmonogramy realizacji zadań ekologicznych

6.1. Długoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014–2021

Obszar działania	Priorytety	Jednostka realizująca	Źródła finansowania
Ochrona zasobów naturalnych	1. Ochrona zasobów przyrodniczych. 2. Ochrona i zwiększenie zasobów leśnych. 3. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo. 4. Racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż. 5. Rekultywacja terenów zdegradowanych. 6. Zmniejszenie materiałochłonności produkcji.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze, właściciele mieszkań, zarządcy budynków, Wojewódzki Konserwator Przyrody, Wojewódzki Konserwator Zabytków, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Polski Związek Łowiecki, Nadleśnictwo Radomsko	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Ochrona jakości powietrza	1. Realizacja programów ochrony powietrza (POP). 2. Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń). 3. Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje). 4. Ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze, właściciele mieszkań, zarządcy budynków, gestorzy sieci gazowej	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą	1. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi. 2. Ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych. 3. Rozwój małej retencji wodnej. 4. Odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze, właściciele mieszkań, zarządcy budynków, rolnicy	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Racjonalna gospodarka odpadami	1. Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów. 2. Rekultywacja składowisk odpadów.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze, właściciele mieszkań, zarządcy budynków	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Oddziaływanie hałasu	1. Zmniejszenie poziomów hałasu.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, podmioty gospodarcze, osoby fizyczne	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	1. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól. 2. Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Edukacja ekologiczna	1. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.	Urząd Miasta i podległe mu jednostki, WIOŚ, podmioty gospodarcze, placówki oświatowe, media	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające
Poważne awarie	1. Działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych. 2. Szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.	Komenda Straży Pożarnej, WIOŚ, Urząd Miasta, podmioty gospodarcze	Środki własne, kredyty i pożyczki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, dotacje i fundusze wspierające

Wszystkie działania będą realizowane w sposób ciągły.

6.2. Krótkoterminowy harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2014–2018

Obszar działania	Priorytety	Zadania
Ochrona zasobów naturalnych	1. Ochrona zasobów przyrodniczych. 2. Ochrona i zwiększenie zasobów leśnych. 3. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo. 4. Racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż. 5. Rekultywacja terenów zdegradowanych. 6. Zmniejszenie materiałochłonności produkcji.	1. Czynna ochrona przyrody (ocena stanu zdrowotnego, pielęgnacja pomników przyrody 2. Utrzymanie zieleni na terenie parków i zieleńców 3. Utrzymanie infrastruktury turystycznej i monitoringu ruchu turystycznego, wydawnictwa turystyczne
Ochrona jakości powietrza	1. Realizacja programów ochrony powietrza (POP). 2. Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń). 3. Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje). 4. Ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).	1. Monitoring jakości powietrza 2. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie sposobów zmniejszenia zużycia energii i ciepła, korzystanie z transportu zbiorowego, itp. 3. Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej i innych obiektów komunalnych 4. Modernizacje kotłowni zakładowych 5. Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii wytwarzanej z alternatywnych źródeł 6. Budowa nowych dróg gminnych oraz prowadzenie bieżących remontów 7. Wymiana starych pojazdów miejskich na nowe bardziej ekologiczne 8. Rozbudowa sieci gazowej 9. Rozbudowa sieci ciepłowniczej
Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą	1. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi. 2. Ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych. 3. Rozwój małej retencji wodnej. 4. Odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.	1. Modernizacja, rozbudowa oraz budowa sieci wodociągowej (realizacja Wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych dla miasta Radomska na lata 2014-2022 będących w posiadaniu PGK Sp. z o.o. w Radomsku) 2. Monitoring jakości ścieków 3. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe 4. Budowa, rozbudowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej (realizacja Wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych dla miasta Radomska na lata 2014-2022 będących w posiadaniu PGK Sp. z o.o. w Radomsku) 5. Projekty w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków 6. Budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej

Racjonalna gospodarka odpadami	1. Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów. 2. Rekultywacja składowisk odpadów.	1. Likwidacja dzikich wysypisk odpadów 2. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest 3. Tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy 4. Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych 5. Utrzymanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z nową ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie
Oddziaływanie hałasu	1. Realizacja programu ochrony środowiska przed hałasem.	1. Modernizacja dróg 2. Rozwój alternatywnych środków transportu 3. Tworzenie sieci tras rowerowych 4. Nasadzenie pasów zieleni ochronnej w pobliżu ciągów komunikacyjnych 5. Ograniczenie ruchu ciężkiego na drogach przechodzących przez tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej
Oddziaływanie pól elektromagnetycznych	1. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól. 2. Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.	1. Wprowadzanie zapisów do planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne 2. Państwowy monitoring PEM w środowisku na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi
Edukacja ekologiczna	1. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.	1. Organizowanie akcji ekologicznych 2. Szkolenia, konferencje, konkursy, olimpiady edukacyjne 3. Edukacja ekologiczna realizowana w przedszkolach i szkołach (programy ekologiczne, konkursy, olimpiady) 4. Edukacja ekologiczna społeczeństwa realizowana poprzez: kampanie informacyjno-edukacyjne, imprezy o tematyce ekologicznej, konferencje, konkursy, zajęcia pozalekcyjne dla społeczeństwa 5. Organizacja wycieczek, zielonych szkół, ścieżek ekologicznych, szlaków turystycznych, spotkań z leśnikami i lekcji terenowych 6. Edukacja ekologiczna dotycząca selektywnej zbiórki surowców wtórnych, odpadów komunalnych i niebezpiecznych, racjonalnego użytkowania wody i energii 7. Rozbudowa ścieżek przyrodniczych i edukacyjnych, ścieżek rowerowych, tworzenie punktów widokowych i wystaw oraz edukacja dzieci

Poważne awarie

1. Działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych.
2. Szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

i młodzieży szkolnej w zakresie ochrony przyrody i lasu

8. Warsztaty szkoleniowe dla nauczycieli

1. Bieżący nadzór nad zakładami zwiększającego i dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz aktualizacja rejestru tych zakładów

2. Wykonywanie systematycznej kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne przez patrole drogowe policji

3. Doposażenie jednostek Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczych Straży Pożarnych w sprzęt specjalistyczny z zakresu ratownictwa chemicznego (w tym samochodów ratowniczo-gaśniczych), usuwania zagrożeń ekologicznych

4. Wyposażenie instalacji technologicznych w systemy gaszenia oraz zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego

5. Zapobieganie i ograniczenie skutków awarii związanych z przewozem materiałów niebezpiecznych szlakami drogowymi i kolejowymi

6. Zainstalowanie czujników kontrolujących emisję pyłu z filtrów odpylania

7. Prowadzenie kontroli w zakładach dużego (ZDR) i zwiększonego ryzyka (ZZR).

7. Finansowanie zadań w zakresie ochrony środowiska

7.1. Potrzeby finansowe na realizację Programu na lata 2014–2018

Ze względu na udział w realizacji zadań zawartych w Programie różnych jednostek publicznych i prywatnych niemożliwe jest przeprowadzenie dokładnej analizy finansowej.

Wykonanie Programu wymaga dużych nakładów pieniężnych. Zgodnie z klasyfikacją budżetową plan wydatków Radomska uwzględnia zadania własne i zlecone.

W ramach zadań własnych mających bezpośredni lub pośredni wpływ na podniesienie jakości istotnych komponentów środowiska należy wymienić:

1. W zakresie rolnictwa i łowiectwa:

- melioracje wodne, planowany koszt 210 000 zł,
- Krajowa Stacja Chemiczno–Rolnicza (ochrona gleb), planowany koszt 2 500 zł.

2. W zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę:

- dostarczanie wody, to jest ujęcie wód podziemnych dla zasilania w wodę ŁSSE, planowany koszt 722 750 zł.

3. W zakresie gospodarki komunalnej i ochrony środowiska:

- gospodarka ściekowa i ochrona wód, planowany koszt 42 000 tys. zł, w załączeniu nowy plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych uchwalony 26 maja 2014 r.,
- gospodarka odpadami, planowany koszt 3 927 473 zł,
- oczyszczanie miasta, planowany koszt 513 700 zł,
- utrzymanie zieleni, planowany koszt 1 158 550 zł,
- schroniska dla zwierząt, planowany koszt 327 480 zł.

4. W zakresie transportu i łączności: drogi publiczne oraz gminne i związane z nimi zadania ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Miasta Radomska przyjętej uchwałą nr XLVI/407/13 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 17 grudnia 2013 roku:

- budowa zachodniej obwodnicy miasta, planowany koszt 5 176 532,78 zł,
- przebudowa ul. M. Raciborskiego, planowany koszt 639 682,18 zł,
- rozbudowa ul. E. Orzeszkowej, planowany koszt 870 000 zł,
- rozbudowa ul. Owocowej od ul. Krakowskiej do ul. Starowiejskiej, ETAP I, planowany koszt 4 650 000 zł,
- przebudowa wiaduktu kolejowego oraz układu drogowego i infrastruktury w rejonie wiaduktu, planowany koszt 1 541 822 zł.

5. W zakresie oświaty i wychowania: szkoły podstawowe:

- termomodernizacja budynków ZSG nr 7 w Radomsku, czyli zadanie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Miasta Radomska przyjętej uchwałą nr XLVI/407/13 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 17 grudnia 2013 roku.

Przedstawia się także zadania uwzględnione dla Radomska w aktualnym programie ochrony środowiska powiatu radomszczańskiego (przyjęty uchwałą nr XXX/235/2013 Rady Powiatu Radomszczańskiego z dnia 24 stycznia 2013 r.):

1. Wykonanie inwentaryzacji zieleni w parkach i w skwerach i szaty roślinnej tras komunikacyjnych w Radomsku (2013–2016 r. – 130 tys.)⁵⁷⁾.

2. Ochrona kasztanowców i głógów na terenie miasta (2013–2015 r. – 105 tys.).

3. Wymiana instalacji c.o. w Zespole Placówek Oświatowo–Wychowawczych w Radomsku (powiat, 2014 r., 300 tys.).

4. Wymiana instalacji c.o. w Specjalnym Ośrodku Szkolno–Wychowawczym w Radomsku (powiat, 2015 r., 350 tys.).

5. Wymiana instalacji c.o. w ZSZ nr 1 w Radomsku (powiat, 2016 r., 350 tys.).

6. Montaż filtrów workowych przy kotłach nr 3 i 4 w rejonowej kotłowni (PGK Sp. z o.o., 2014 r., 1800 tys.).

7. Montaż kotła WR10 nr 5 (PGK Sp. z o.o., 2015 r., 3500 tys.).

8. Montaż filtra workowego do kotła nr 2 (PGK Sp. z o.o., 2015 r., 800 tys.).

Jak się okazuje największe koszty generują działania mające na celu bezpośrednią poprawę stanu środowiska. Jednak należy pamiętać o wadze każdego elementu, mającego wpływ na pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego oraz ludzi.

7.2. Analiza możliwości pozyskiwania środków na realizację Programu z różnych źródeł finansowania

Potencjalne źródła finansowania działań związanych z ochroną środowiska to przede wszystkim:

- Fundusze własne inwestorów, w tym fundusze własne województwa, powiatu i gminy,
- Pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- Zagraniczna pomoc finansowa udzielana przez fundacje i programy pomocowe,
- Fundusze Unii Europejskiej,
- Kredyty preferencyjne z Banku Ochrony Środowiska,
- Kredyty międzynarodowych instytucji finansowych,
- Kredyty, pożyczki udzielane przez banki komercyjne.

Źródłem funduszy własnych województwa, powiatu i gminy mogą być:

- wpływy z podatku rolnego, leśnego, podatki i opłaty lokalne od osób prawnych,
- udział gminy w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa (np. w podatku dochodowym),
- podatki i opłaty od osób fizycznych,
- dochody uzyskiwane przez jednostki budżetowe,
- subwencje z budżetu państwa,
- dotacje celowe na zadania zlecone.

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi),

prowadzą samodzielną gospodarkę finansową i pokrywają wydatki na finansowanie zadań z dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej z posiadanych środków i uzyskiwanych wpływów. Narodowy fundusz i wojewódzkie fundusze prowadzą gospodarkę finansową w sposób zapewniający pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Przychodami funduszy są między innymi wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych pobieranych na podstawie ustawy oraz przepisów szczególnych. Przychodami mogą być również dobrowolne wpłaty, zapisy, darowizny, środki pochodzące z fundacji.

Środki funduszy przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasad zrównoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa oraz na współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi. Środki funduszy mogą być także przeznaczone na współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków bezzwrotnych pozy-

skiwanych w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej. Działalność ta jest finansowana poprzez:

- udzielanie oprocentowanych pożyczek,
- dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- przyznawania dotacji,
- nagrody na działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Zagraniczna pomoc finansowa udzielana przez fundacje i programy pomocnicze:

Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego

Mechanizmy te są bezzwrotnymi źródłami pomocy w dofinansowaniu rozwoju Polski. W ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego dostępne są środki wyasygnowane przez państwa EFTA – Islandię, Lichtenstein i Norwegię, natomiast w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego dostępne są środki wyasygnowane przez Królestwo Norwegii. Pomoc ta stanowi rekompensatę krajów EFTA za umożliwienie im dostępu do rynku Unii Europejskiej.

Środki finansowe w ramach mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego są dostępne na realizację projektów w następujących obszarach priorytetowych:

- Ochrona środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez m.in. redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii,
- Promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez lepsze wykorzystanie i zarządzanie zasobami,
- Ochrona kulturowego dziedzictwa europejskiego, w tym transport publiczny i odnowa miast,
- Rozwój zasobów ludzkich poprzez m.in. promowanie wykształcenia i szkoleń, wzmacnianie w samorządzie i jego instytucjach potencjału z zakresu administracji lub służby publicznej, a także wzmacnianie wspierających go procesów demokratycznych,
- Opieka zdrowotna i opieka nad dzieckiem,
- Badania naukowe.

Środki finansowe z Norweskiego Mechanizmu Finansowego mogą wspierać działania podejmowane w ramach wszystkich priorytetów Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz na zasadach pierwszeństwa w zakresie następujących dodatkowych obszarów priorytetowych:

- Wdrażanie przepisów z Schengen, wspieranie Narodowych Planów Działania z Schengen, jak również wzmacnianie sądownictwa,
- Ochrona środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem wzmocnienia zdolności administracyjnych do wprowadzania w życie odpowiednich przepisów istotnych dla realizacji projektów inwestycyjnych,
- Polityka regionalna i działania transgraniczne,
- Pomoc techniczna przy wdrażaniu *acquis communautaire*.

Ponadto środki z obu Mechanizmów Finansowych przeznaczone są na granty blokowe w formie:

- Funduszu Kapitału Początkowego,
- Funduszu dla Organizacji Pozarządowych,
- Polsko–Norweskiego Funduszu Badań Naukowych,
- Funduszu Stypendialnego i Szkolnego,
- Funduszu Pomocy Technicznej.

Fundusze unijne

Unia Europejska przewiduje udzielenie Polsce pomocy w zakresie ochrony środowiska poprzez Programy Operacyjne z Narodowej Strategii Ram Odniesienia (NSRO) oraz Program Rozwoju Obszarów Wiejskich z Krajowego Planu Strategicznego dla Obszarów Wiejskich według Strategii Rozwoju Kraju 2007–2015.

Poza tym Komisja Europejska utworzyła program **LIFE+** który jest jedynym programem wspólnotowym poświęconym wyłącznie zagadnieniom związanym z ochroną środowiska. W jego ramach mogą być realizowane projekty (szczególnie innowacyjnych metod), które realizowałyby zadania z zakresu:

- ochrony przyrody i bioróżnorodności,
- przeciwdziałania zmianom klimatu,
- minimalizowania negatywnych skutków wpływu zanieczyszczeń środowiska na zdrowie ludzi,
- zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami.

Przewidziane do realizacji projekty będą mogły otrzymać dofinansowanie w postaci bezzwrotnej dotacji. Poziom dotacji jest uzależniony od charakteru projektu i wynosi:

- 50% kosztów kwalifikowanych – podstawowy maksymalny poziom dofinansowania.

Wnioski o dofinansowanie mogą składać jednostki, podmioty, instytucje publiczne i prywatne.

Bank Ochrony Środowiska S.A

Bank Ochrony Środowiska jest bankiem komercyjnym specjalizującym się w finansowaniu ochrony środowiska. Proponuje nisko oprocentowane kredyty na:

- usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz budowę składowisk przystosowanych do unieszkodliwiania odpadów azbestowych i wodociągów w technologii rur bezazbestowych w miejsce wodociągów z rur azbestowych,
- ograniczenie emisji spalin z pojazdów komunikacji zbiorowej,
- uszczelnianie i hermetyzację przeładunku i dystrybucji paliw,
- budowę ścieżek rowerowych,
- ograniczenie hałasu (wyciszanie stacjonarnych źródeł, budowa ekranów dźwiękochłonnych przy istniejących trasach komunikacyjnych),
- termomodernizację budynków,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej, w tym modernizację oświetlenia,
- budowę i modernizację systemów ciepłowniczych,
- zadania z zakresu czystszej produkcji.

Wnioski o dofinansowanie mogą składać jednostki, podmioty, instytucje publiczne i prywatne.

8. Wdrażanie i monitoring Programu

W procesie wdrażania Programu bardzo istotne jest właściwe wykorzystanie rozwiązań o charakterze organizacyjnym, uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie, który składa Radzie Miasta raporty z wykonania Programu. Współdziała on z organami administracji rządowej i samorządowej, szczególnie wojewódzkiego oraz samorządem powiatowym, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Wojewoda oraz podległe mu służby dysponuje instrumentarium prawnym umożliwiającym normowanie korzystania ze środowiska. Natomiast w dyspozycji Zarządu Województwa znajdują się instrumenty finansowe na realizację zadań Programu. Ponadto Prezydent Miasta współdziała z instytucjami kontroli i monitoringu środowiska (Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej).

Trzeba przy tym pamiętać, że zarządzanie środowiskiem nie jest wyłączną domeną służb ochrony środowiska. Chodzi o to, aby w procesie wdrażania Programu uczestniczyli przedstawiciele różnych branż i gałęzi gospodarki oraz strefy życia społecznego, a ich działania były zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w Programie jest samorząd w zakresie ochrony środowiska na własnym terenie oraz podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Program.

Realizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska odbywa się za pomocą instrumentów:

- prawnych,
- strukturalnych,
- społecznych,
- finansowych.

Do podstawowych instrumentów prawnych zawartych w ustawach (prawo ochrony środowiska, prawo wodne, o ochronie przyrody, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o odpadach, o Inspekcji Ochrony Środowiska, prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane) zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym: pozwolenia zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emitowanie pól elektromagnetycznych, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub korzystaniu z wód,
- zezwolenia m.in. na odzysk, unieszkodliwianie i transport odpadów, przewóz lub wywóz odpadów niebezpiecznych za granicę, przewożenie przez granicę państwa określonych roślin i zwierząt,
- koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- oceny, w tym: oceny oddziaływania na środowisko, oceny jakości powietrza, jakości wód powierzchniowych i podziemnych, stanu akustycznego środowiska, pól elektromagnetycznych w środowisku,
- rejestry np. terenów, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych,
- programy: ochrony powietrza, ochrony środowiska przed hałasem,
- plany, w tym: plan gospodarki odpadami, plany gospodarowania wodami dorzecza, plany ochrony przeciwpowodziowej,
- decyzje administracyjne, ustalające warunki realizacji przedsięwzięć, które umożliwiają uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

Instrumenty strukturalne rozumiane są jako narzędzia do formułowania, integrowania i wdrażania polityk środowiskowych. Są to przede wszystkim strategie i programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego.

Do instrumentów strukturalnych należą:

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Strategia Rozwoju Miasta Radomska 2020,
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Radomska.

Instrumenty społeczne to przede wszystkim edukacja ekologiczna, informacja i komunikacja oraz współpraca i współdziałanie. Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji. Z drugiej strony, w przypadku osiągnięcia właściwego poziomu edukacji, komunikacja z grupami zadaniowymi jest łatwiejsza, a przekazywane informacje są właściwie przekazywane.

Działania edukacyjne realizowane są w różnych formach i na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni, a skończywszy na szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i orga-

nizacji. Działalność ta wymaga ciągłego poszerzania sposobów aktywizacji społeczeństwa oraz szkolenia coraz to innych grup zawodowych i społecznych. W szczególności powinny być organizowane szkolenia dla: pracowników administracji, samorządów mieszkańców, nauczycieli, członków organizacji pozarządowych, dziennikarzy, dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Podstawą skuteczności działań edukacyjnych jest rzetelne informowanie społeczeństwa na temat stanu środowiska na przykład poprzez wydawanie ogólnodostępnych raportów o stanie środowiska. Istotne jest także komunikowanie się ze społeczeństwem przy podejmowaniu decyzji o działaniach inwestycyjnych.

Najważniejszymi formami pozyskiwania środków finansowych na działalność związaną z ochroną środowiska są:

- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska (za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za składowanie odpadów, wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej, usuwanie drzew i krzewów),
- kary za przekroczenie lub naruszenie warunków korzystania ze środowiska (za przekroczenie określonych w pozwoleniach: ilości lub rodzajów gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza, ilości, stanu lub składu ścieków, ilości pobranej wody, poziomów hałasu, naruszenie warunków decyzji zatwierdzającej instrukcje eksploatacji składowiska odpadów lub decyzji określającej miejsce i sposób magazynowania odpadów, wymaganych przepisami o odpadach, co do rodzaju i sposobu składowania lub magazynowania odpadów,
- fundusze celowe powołane wyłącznie aby pomagać w realizacji zadań związanych z ochroną środowiska.

Pełnią one funkcję prewencyjną jak i redystrybucyjną. Funkcja prewencyjna dotyczy aktywnego zachęcenia podmiotów gospodarczych do podejmowania działań m.in. w zakresie: instalowania odpowiednich urządzeń ochronnych, dokonywania wyboru najlepszej dostępnej technologii (BAT), optymalizacji lokalizacji inwestycji, oszczędnego korzystania z zasobów środowiska. Natomiast funkcja redystrybucyjna polega na gromadzeniu i przemieszczaniu środków przeznaczonych na ochronę środowiska.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Konieczne będzie regularne zbieranie, analiza i ocena danych stanu środowiska. Poniżej proponuje się listę wskaźników (przewidziana do modyfikacji) monitorujących Program:

- jakość wód powierzchniowych, udział wód pozaklasowych,
- jakość wód podziemnych, udział wód bardzo dobrych i dobrych,
- stopień zwodociągowania gminy,
- stopień skanalizowania gminy,
- ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód powierzchniowych lub do ziemi,
- stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej,
- ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca na rok,
- udział odpadów komunalnych składowanych na składowiskach,
- udział odpadów przemysłowych składowanych na składowiskach,
- wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych,
- wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych,

- liczba punktów monitoringu hałasu, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów,
- wskaźnik lesistości,
- procentowy udział powierzchni terenów objętych ochroną prawną,
- nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska,
- udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej,
- liczba gospodarstw ekologicznych posiadających certyfikat i powierzchnia upraw,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska wg oceny jakościowej,
- ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców,
- liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych.

9. Informacje o przeprowadzonych konsultacjach społecznych

Projekt Programu został zaopiniowany pozytywnie bez zastrzeżeń przez:

- Starostwo Powiatowe w Radomsku (pismo z dnia 21.07.2014 r. znak PŚIII.602.1.2014),
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi (pismo z dnia 26.08.2014 r. znak PWIS.NSOZNS.9022.1.249.2014.SK,
- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi (pismo z dnia 14.08.2014 r. znak WOOS-II.410.147.2014.AJ).

Projekt Programu wraz z Prognozą zostały przekazane również do konsultacji społecznych.

Informacja ta ukazała się na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta oraz na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Miasta Radomska. W okresie konsultacji projekt dostępny był w siedzibie Urzędu Miasta w Radomsku.

W czasie wyznaczonego terminu, tj. od 12.09.2014 r. do 3.10.2014 r. nie wpłynęły uwagi ani wnioski.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą opracowania Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomska jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, który nakłada na Prezydenta Miasta obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska oraz dokonania, co cztery lata aktualizacji dokumentu. Po zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu Program uchwalany jest przez Radę Miasta, a co dwa lata Prezydent Miasta sporządza raport z jego realizacji.

Program wskazuje cele i priorytety ekologiczne, rodzaje i harmonogramy działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia zaplanowanych celów.

Rozdział 1 przedstawia uwarunkowania w zakresie ochrony środowiska wynikające z dokumentów krajowych, takich jak: Polityka Ekologiczna Państwa, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko oraz dokumentów lokalnych.

W rozdziale 2 dokonano oceny realizacji poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomska.

W rozdziale 3 została zawarta ogólna charakterystyka Radomska w zakresie demografii i gospodarki.

Rozdział 4 szczegółowo analizuje diagnozę stanu środowiska miasta, tj.: zasoby surowcowe, gleby, wody podziemne i powierzchniowe oraz ich jakość, stan gospodarki wodno-ściekowej, jakość powietrza, możliwość wykorzystania energii odnawialnej. Scharakteryzowano zasoby przyrodnicze miasta, omówiono zagrożenia hałasu, gospodarki odpadami, potencjalnych źródeł awarii przemysłowych, zagrożenia transportu materiałów niebezpiecznych, jak również temat edukacji ekologicznej mieszkańców. Podsumowaniem diagnozy jest analiza SWOT, która pozwoliła wskazać najważniejsze problemy z zakresu ochrony środowiska, a wśród nich:

- małe zasoby wód powierzchniowych,
- zła jakość wód powierzchniowych (V klasa jakości wód),

- zagrożenie wystąpieniem lokalnych podtopień związanych z gwałtownymi i intensywnymi opadami deszczu,
- niedostateczna liczba zbiorników małej retencji,
- nadal niewystarczająco rozbudowana sieć kanalizacji deszczowej,
- brak sieci kanalizacji sanitarnej na terenach peryferyjnych,
- sieć wodociągowa z odcinkami wykonanymi z materiałów zawierających azbest,
- degradacja krajobrazu (zaśmiecanie i tworzenie tzw. dzikich wysypisk),
- potencjalne zagrożenie gleb wystąpieniem erozji wietrznej,
- postępujący proces zakwaszania gleb,
- mały areal terenów leśnych i niska atrakcyjność zieleni miejskiej,
- ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza pyłem drobnym PM10 i zawartym w nim benzo(a)pirenem oraz nadmierne stężenie dwutlenku siarki w okresie zimowym oraz dwutlenku azotu w roku kalendarzowym (punkt komunikacyjny przy ul. G. Narutowicza),
- zły stan nawierzchni drogowych wpływający na propagację hałasu,
- brak monitoringu hałasu, głównie komunikacyjnego przy drodze o wzmożonym ruchu kołowym (powyżej trzech milionów pojazdów rocznie) oraz mapy akustycznej i Programu Ochrony Środowiska Przed Hałasem (odcinek drogi krajowej nr 42 na obszarze opracowania)⁵⁸⁾,
- zbyt mała popularyzacja wiedzy ekologicznej wśród grup dorosłych,
- wciąż niezadowalający stan świadomości ekologicznej skutkujący nielegalnym zagospodarowaniem odpadów (nieodpowiednia segregacja śmieci, dzikie wysypiska).

Poprawa warunków życia mieszkańców ma być osiągnięta między innymi poprzez poprawę jakości środowiska, likwidację zaniedbań w jego ochronie i racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dla realizacji wyznaczonych celów określono priorytety i działania według, których określone będą zadania do zrealizowania.

Tabela 28. Podstawowe priorytety i zadania niezbędne dla osiągnięcia głównych celów z zakresu ochrony środowiska

Obszar działania	Priorytety
Ochrona zasobów naturalnych.	1. Ochrona zasobów przyrodniczych. 2. Ochrona i zwiększenie zasobów leśnych. 3. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo. 4. Racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż. 5. Rekultywacja terenów zdegradowanych. 6. Zmniejszenie materiałochłonności produkcji.
Ochrona jakości powietrza.	1. Realizacja programów ochrony powietrza (POP). 2. Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacja istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń). 3. Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje). 4. Ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).
Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą	1. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi. 2. Ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych. 3. Rozwój małej retencji wodnej. 4. Odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.

Racjonalna gospodarka odpadami.	1. Zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów. 2. Rekultywacja składowisk odpadów.
Oddziaływanie hałasu.	1. Zmniejszenie poziomów hałasu.
Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.	1. Edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól. 2. Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.
Edukacja ekologiczna.	1. Prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.
Poważne awarie.	1. Działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych. 2. Szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

Źródło: opracowanie własne

Poszczególne priorytety zawierają działania i ogólny opis.

W rozdziale 6 przedstawione zostały długoterminowe i krótkoterminowe harmonogramy realizacji zadań o charakterze ekologicznym, niezbędnych do osiągnięcia wyznaczonych priorytetów i celów ekologicznych.

Rozdział 7 omawia zagadnienia związane z finansowaniem zadań w zakresie ochrony środowiska. Opisano szacunkowe koszty związane z realizacją Programu oraz wskazano możliwości pozyskiwania środków finansowych na realizację zadań.

Rozdział 8 przedstawia metody wdrażania i monitoringu Programu oraz zarządzania nim za pomocą instrumentów prawnych, strukturalnych, społecznych i finansowych.

Rozdział 9 zawiera informacje o przeprowadzonych konsultacjach społecznych.

Bibliografia:

1. Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miasta Radomska.
2. Budżet Miasta Radomska na 2014 r., uchwała nr XLVI/408/13 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie uchwalenia budżetu Miasta Radomska na rok 2014; uchwała nr XLVI/407/13 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 17 grudnia 2013 roku w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozie Finansowej Miasta Radomska.
3. Dane Głównego Urzędu Statystycznego, Bank Danych Lokalnych.
4. Dane Urzędu Miasta Radomska, Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomska i placówek oświatowych.
5. Dane z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Łodzi.
6. Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu radomszczańskiego w roku 2008, 2009.
7. Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
8. Ochrona Gleb Miasta Radomska na podstawie wyników badań glebowych z lat 2010–2013 w OSChR w Łodzi, 2014.
9. Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego, 2013.
10. Plan Urządzenia Lasu sporządzony na lata 2007–2016 dla Nadleśnictwa Radomska, 2007.
11. Polityka Ekologiczna Państwa.
12. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012, 2012.
13. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013, 2009.
14. Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska za okres 2009–2013, 2014.
15. Rejestr form ochrony przyrody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi.
16. Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku, 2014.
17. Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim 2012, 2013.
18. Strategia Rozwoju Miasta Radomska 2020, 2014.
19. T. Trampler, 1990, *Regionalizacja przyrodniczo-leśna: na podstawach ekologiczno-fizjograficznych*, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa.
20. Wojewódzki plan zarządzania kryzysowego, 2011.
21. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym.
22. Zintegrowany Program Rozwoju Lokalnego Miasta Radomska na lata 2007–2013, 2011.
23. <http://radomsko.naszemiasto.pl/artukul/radomszczanie-zlozyli-deklaracje-smieciowe,1960234,t,id.html>

Treść przypisów:

- 1) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 2) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 3) Bank Danych Lokalnych GUS, 2012;
- 4) Bank Danych Lokalnych GUS, 2012;
- 5) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 6) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 7) Zintegrowany Program Rozwoju Lokalnego Miasta Radomsko na lata 2007–2013 przyjęty uchwałą nr XXIII/184/12 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 21 marca 2012 r.;
- 8) Bank Danych Lokalnych GUS, 2013;
- 9) Bank Danych Lokalnych GUS, 2013;
- 10) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 11) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 12) Ochrona Gleb Miasta Radomsko na podstawie wyników badań glebowych z lat 2010–2013 w OSChR w Łodzi, 2014;
- 13) Ochrona Gleb Miasta Radomsko na podstawie wyników badań glebowych z lat 201–2013 w OSChR w Łodzi, 2014;
- 14) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 15) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 16) Program Ochrony Środowiska województwa łódzkiego, 2012;
- 17) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 18) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 19) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 20) Bank Danych Lokalnych GUS;
- 21) Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku;
- 22) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 23) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 24) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 25) Informacje z Zakładu Wodociągów i kanalizacji Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Radomsku;

- 26) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 27) Bank Danych Lokalnych GUS;
- 28) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 29) Informacje z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku;
- 30) Dane z Zakładu Oczyszczania Ścieków Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Radomsku;
- 31) Dane z Wydziału Budownictwa i Architektury Starostwa Powiatowego w Radomsku;
- 32) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 33) Plan operacyjny ochrony przed powodzią dla województwa łódzkiego, 2013;
- 34) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 35) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 36) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 37) Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku, 2014;
- 38) Monitoring powietrza, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2013;
- 39) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 40) Monitoring powietrza, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2013;
- 41) Monitoring powietrza, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, 2013;
- 42) Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012, 2013;
- 43) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 44) Program Ochrony Środowiska dla Miasta Radomska na lata 2009–2013 przyjęty uchwałą nr L/398/09 z dnia 22 grudnia 2009 r.;
- 45) Plan Urządzenia Lasu sporządzony na lata 2007–2016 dla Nadleśnictwa Radomsko, 2007;
- 46) <http://radomsko.naszemiasto.pl/artykul/radomszczanie-zlozyli-deklaracje-smieciowe,1960234,t.id.html>;
- 47) Informacje uzyskane z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Radomsko;
- 48) Biuletyn Informacji publicznej Urzędu Miasta Radomsko;
- 49) Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012, 2012;
- 50) Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012, 2012;
- 51) Wojewódzki plan zarządzania kryzysowego, 2011;
- 52) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 53) Zmiana studium i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Radomska, załącznik nr 1 do uchwały nr LXIII/476/10 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 30 września 2010 r.;
- 54) Strategia Rozwoju Miasta Radomsko 2020, 2014 przyjęta uchwałą nr L/444/14 Rady Miejskiej w Radomsku z dnia 10 marca 2014 r.;
- 55) Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012, 2012;

56) Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012, 2012;

57) Objasnienie: okres realizacji, szacowane koszty;

58) Program ochrony środowiska województwa łódzkiego 2012, 2012.