



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIEJSKIEJ LEGIONOWO

NA LATA 2018-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

WYKONAWCA:

EKOSTANDARD

Pracownia Analiz Środowiskowych

ul. Wiązowa 1B/2, 62-002 Suchy Las

www.ekostandard.pl

email: ekostandard@ekostandard.pl

tel. 505-006-914, (61) 812-55-89



AUTORZY OPRACOWANIA:

Robert Siudak

Katarzyna Lewandowska

SPIS TREŚCI

1. Wykaz skrótów	3
2. Wstęp	4
2.1. Podstawa prawna opracowania	4
2.2. Koncepcja Programu Ochrony Środowiska	4
2.3. Cel i zakres opracowania	4
2.4. Metodyka i tok pracy	5
2.5. Ogólna charakterystyka miasta	5
2.5.1. Położenie	5
2.5.2. Demografia	6
2.5.3. Struktura użytkowania gruntów	7
2.5.4. Infrastruktura komunikacyjna	8
3. Streszczenie	10
4. Ocena stanu środowiska	11
4.1. Ochrona klimatu i jakość powietrza	11
4.1.1. Klimat	11
4.1.2. Powietrze atmosferyczne	13
4.1.3. Odnawialne źródła energii	19
4.2. Zagrożenie hałasem	20
4.2.1. Hałas komunikacyjny	20
4.2.2. Hałas przemysłowy	22
4.3. Pola elektromagnetyczne	23
4.4. Gospodarowanie wodami	24
4.4.1. Wody powierzchniowe	25
4.4.2. Wody podziemne	28
4.4.3. Zagrożenie powodziowe	30
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa	30
4.5.1. Zaopatrzenie w wodę	31
4.5.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	31
4.6. Zasoby geologiczne	32
4.6.1. Złoża surowców mineralnych	33
4.6.2. Tereny osuwisk oraz tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi	33
4.7. Gleby	33
4.7.1. Monitoring chemizmu gleb ornych	34
4.7.2. Zanieczyszczenia gleb	34
4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	34
4.8.1. Odpady komunalne	35
4.8.2. Azbest i wyroby zawierające azbest	37
4.8.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów	38
4.9. Zasoby przyrodnicze	39
4.9.1. Formy ochrony przyrody	40
4.9.2. Lasy	41
4.9.3. Tereny zieleni	42
4.10. Zagrożenia poważnymi awariami	44
4.11. Analiza SWOT	45
4.12. Główne problemy i zagrożenia środowiska miasta Legionowa	47

5. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie	49
5.1. Powiązania Programu z innymi dokumentami	49
5.2. Cele i kierunki interwencji Programu	53
5.2.1. Cel nadrzędny	54
5.2.2. Obszary interwencji, cele i kierunki interwencji	54
5.3. Główne zagrożenia dla realizacji planowanych działań	61
5.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy	61
5.4.1. Zadania własne	61
5.4.2. Zadania monitorowane	64
5.5. Źródła finansowania	67
5.5.1. Krajowe fundusze ekologiczne	67
5.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	68
6. System realizacji Programu Ochrony Środowiska	71
6.1. Wdrażanie Programu	71
6.2. Zarządzanie Programem	71
6.2.1. Instrumenty prawne	72
6.2.2. Instrumenty finansowe	72
6.2.3. Instrumenty społeczne	73
6.2.4. Instrumenty strukturalne	73
6.3. Monitorowanie Programu	74
6.3.1. Zasada monitoringu	74
6.3.2. Mierniki realizacji Programu	75
6.4. Sprawozdawczość, ocena i aktualizacja Programu	77
6.5. Upowszechnianie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu	78
Spis tabel	79
Spis map	79
Spis rycin	79

1. WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR - Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BAT - najlepsze dostępne techniki

BDL - Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl/bdl)

CEE - Centrum Edukacji Ekologicznej

DPR - Kodeks dobrej praktyki rolniczej

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GDOŚ - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GPZ - Główny Punkt Zasilający, stacja transformatorowa

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych

IMGW-PIB - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej -
Państwowy Instytut Badawczy

IUNG - Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa

JCWP - jednolita część wód powierzchniowych

JCWpd - jednolita część wód podziemnych

JST - Jednostka samorządu terytorialnego

KPGO - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014

KPOP - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KZGW - Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

LZWP - Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych

MPZP - Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego

MRP - Mapy ryzyka powodziowego

MŚ - Ministerstwo Środowiska

MZP - Mapy zagrożenia środowiskowego

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

NGO - organizacje pozarządowe

NSRO - Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia na lata 2014-
2020

OSChR - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OSN - obszar szczególnie narażony na azotany pochodzenia
rolniczego

OSO - obszary specjalnej ochrony ptaków w sieci Natura 2000

OZE - odnawialne źródła energii

OZW - obszary mające znaczenie dla Wspólnoty; przyszłe
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) w sieci Natura 2000

PEM - promieniowanie elektromagnetyczne

PET - tworzywa sztuczne

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut
Badawczy

PIS - Państwowa Inspekcja Sanitarna

PM10 - pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu
o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów

PM2,5 - pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu
o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra

PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska

POIiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

POH - Program Ochrony Środowiska przed hałasem

POP - Program Ochrony Powietrza

POŚ - Program Ochrony Środowiska

PROW - Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PSH - Państwowa Służba Hydrogeologiczna

PSZOK - punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych

PZRP - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

RDF (*refuse derived fuel*) - paliwo z odpadów

RDLP - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RLM - Równoważna liczba mieszkańców

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SBEiŚ - Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko -
perspektywa do 2020 roku

SDR2015 - średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na
drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku

SEAP (*Sustainable Energy Action Plan*) plan działań na rzecz
zrównoważonej energii

SOO - specjalne obszary ochrony siedlisk w sieci Natura 2000

SPA 2020 - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów
wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do
roku 2030

STR - Strategia rozwoju transportu do 2020 roku

SZWRiR - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa
i rybactwa na lata 2012-2020

UE - Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO - Wojewódzki Plan gospodarki Odpadami

WSS-E - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

WSO - Wojewódzki System Odpadowy

WWA - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

ZDR - zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

ZMiUW - Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

ZSEiE - zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

ZZR - zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej
awarii

2. WSTĘP

2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.) w art. 17 ust. 1, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zobowiązuje organ wykonawczy miasta Legionowa do sporządzenia programu ochrony środowiska.

2.2. KONCEPCJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026, zwany dalej Programem ochrony środowiska (lub Programem), przygotowany został w oparciu o założenia zawarte w następujących dokumentach:

- Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.);
- *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowane przez Ministerstwo Środowiska.

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*. Oznacza to, że w przygotowanym programie uwzględnione zostały:

- zadania własne miasta tzn. te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji miasta;
- zadania koordynowane, tzn. finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie miasta, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim bądź centralnym.

Ponadto podczas opracowywania Programu ochrony środowiska uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych i istniejących planach rozwoju.

2.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument stanowi aktualizację *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018*.

Nadrzędnym celem programów ochrony środowiska jest długotrwały, zrównoważony rozwój miasta, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.

Celem opracowania jest stworzenie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026*. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Miasta, przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie miasta, poprawy jakości środowiska naturalnego miasta, poprawy jakości życia mieszkańców miasta, zrównoważonego rozwoju miasta.

Aby osiągnąć wyznaczony nadrzędny cel w opracowaniu zawarto diagnozę stanu środowiska naturalnego na terenie miasta, obszary interwencji, cele ekologiczne i kierunki działania, które doprowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację i weryfikację zamierzonych działań, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania.

2.4. METODYKA I TOK PRACY

Dla osiągnięcia zamierzonego celu przyjęto określony tok pracy, na który składało się kilka zasadniczych etapów.

W pierwszej kolejności przeprowadzono prace przygotowawcze polegające na zgromadzeniu materiałów źródłowych oraz danych dotyczących aktualnego stanu środowiska w mieście. Dane pozyskiwano głównie z dokumentów posiadanych przez miasto oraz z opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, a także raportów z nadrzędnych instytucji samorządowych i wyspecjalizowanych jednostek zajmujących się problematyką ochrony środowiska (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej itp.).

Drugi etap prac wiązał się z opracowaniem charakterystyki aktualnego stanu środowiska miasta. Jako rok bazowy przyjęto rok 2016, tzn., że przedstawione w opracowaniu dane pochodzą z pomiarów i zestawień wykonanych w 2016 roku. W przypadku braku danych z 2016 roku posłużono się danymi z poprzednich lat. W miarę dostępności korzystano również z danych z lat kolejnych (2017). Następnie na podstawie jego oceny i analizy określono priorytety ekologiczne dla terenu miasta, które stanowiły punkt wyjściowy dla wyznaczenia celów strategicznych Programu.

Kolejny etap to proces planowania i określenie celów strategicznych oraz kierunków działań zmierzających do poprawy stanu środowiska. Zarówno cele, jak i zadania strategiczne zostały określone tak, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla, tzn. z wojewódzkim i powiatowym programem ochrony środowiska.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, podczas tworzenia Programu Ochrony Środowiska duży nacisk położono na proces planowania, który miał charakter jak najbardziej otwarty. W procesie planowania został uwzględniony udział społeczeństwa, który polegał na konsultacjach ze społeczeństwem poprzez zgłaszanie wniosków, uwag i opinii.

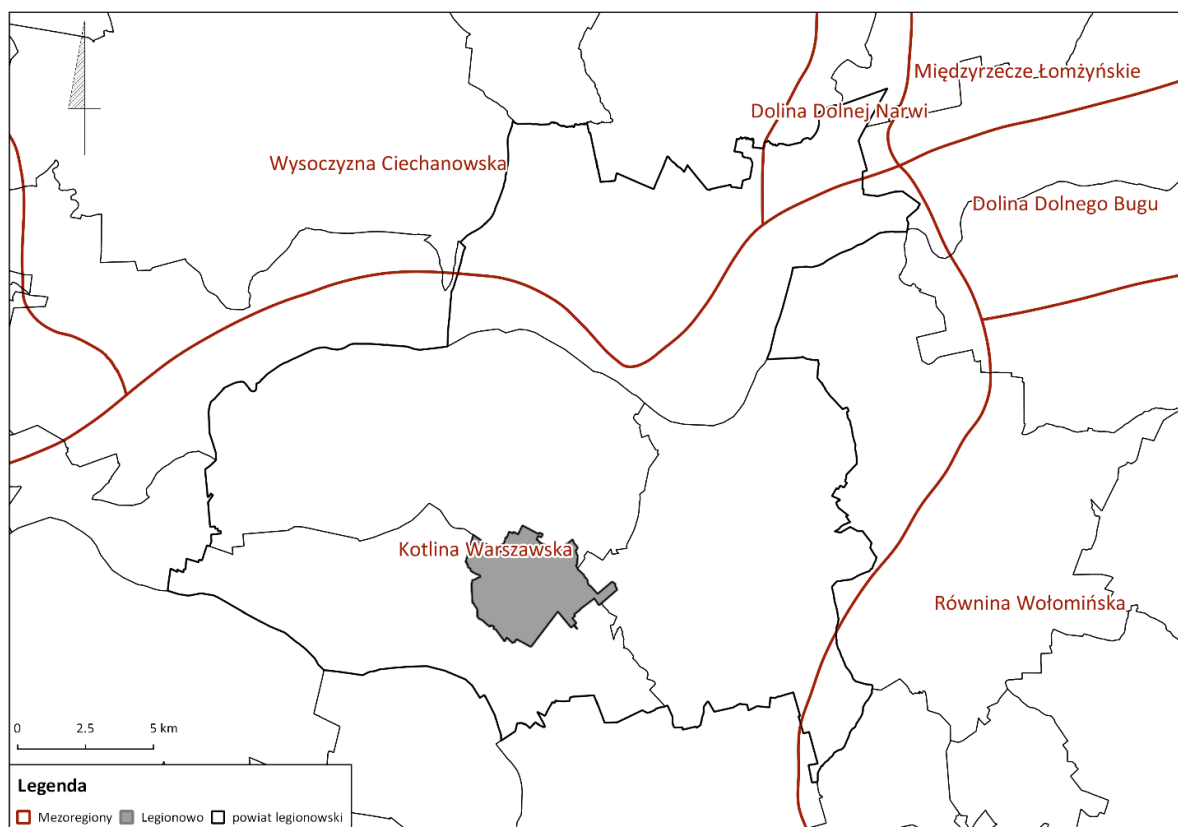
2.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA

2.5.1. POŁOŻENIE

Legionowo leży w centralnej części województwa mazowieckiego, w powiecie legionowskim. Sąsiaduje z gminami: Jabłonna, Nieporęt oraz Wieliszew.

Powierzchnia miasta wynosi 1 354 ha (13,5 km²), co stanowi ok. 3,5% powierzchni powiatu legionowskiego i 0,04% powierzchni województwa mazowieckiego.

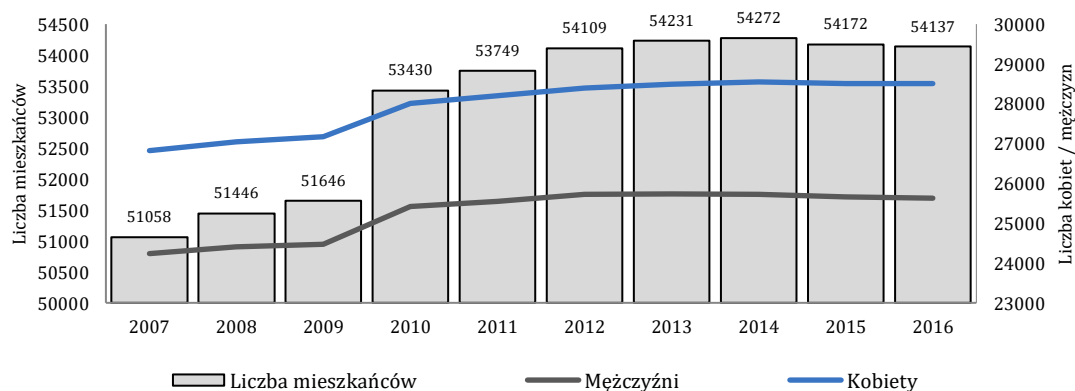
Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego miasto Legionowo leży w makroregionie Nizina Środkowo-mazowiecka w mezoregionie: Kotlina Warszawska (Mapa 1.).



Mapa 1. Położenie miasta Legionowo w powiecie legionowskim na tle mezoregionów
źródło: opracowanie własne

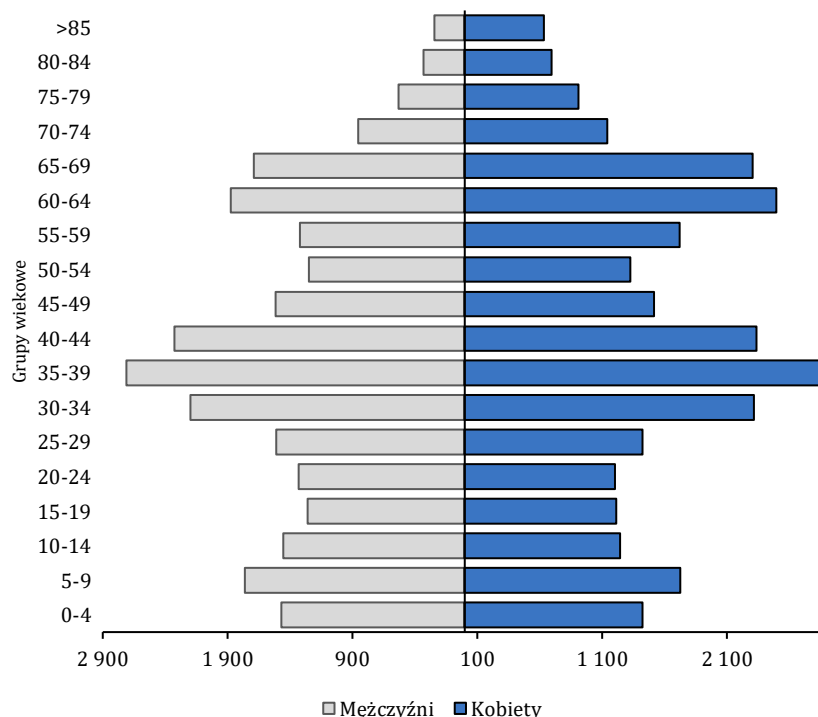
2.5.2. DEMOGRAFIA

Według stanu na koniec 2016 roku miasto Legionowo faktycznie zamieszkiwało 54 137 osób. Średnia gęstość zaludnienia w mieście wynosiła 3 998 osób/km². W ciągu ostatnich kilku lat liczba mieszkańców ulegała zmianie, co można zaobserwować na poniższej rycinie.



Rycina 1. Liczba mieszkańców Legionowa na przestrzeni lat 2007-2016
źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

W rozpatrywanym okresie (lata 2007-2016) liczba kobiet zawsze przewyższała liczbę mężczyzn. Na terenie miasta kobiety stanowiły w 2016 roku 52,7%, natomiast mężczyźni 47,3% całkowitej liczby ludności.



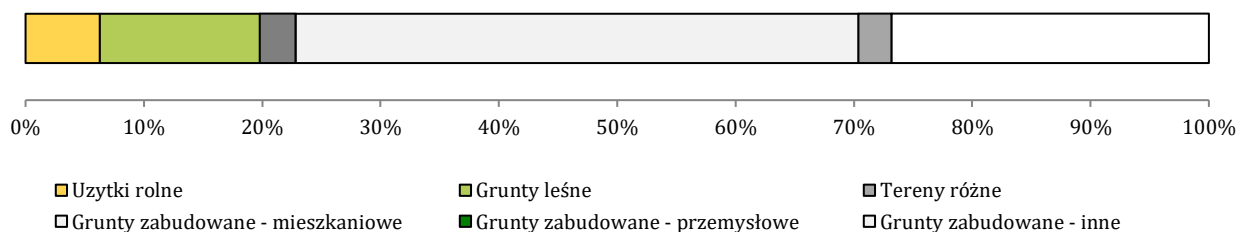
Rycina 2. Struktura wieku i płci w Legionowie w 2016 roku
źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

Analiza kształtu piramidy wieku miasta wskazuje tendencję stagnacyjną (Rycina 2.). Najliczniejszymi grupami wiekowymi są osoby w wieku 35-39 lat (wiek produkcyjny). Bardzo duża jest też liczba kobiet w wieku 60-64 lata. Ponadto znacząca wydaje się także liczba kobiet w wieku senioralnym, która ponad dwukrotnie przewyższa liczbę mężczyzn w tym samym przedziale wiekowym. W 2016 roku na 243 mężczyzn w wieku 85 lat i powyżej przypadały 633 kobiety. Na podstawie omawianej piramidy można również stwierdzić, że w Legionowie w ostatnich latach rodziło się minimalnie więcej chłopców niż dziewczynek. W przedziale od 0 do 4 lat na 1 470 chłopców przypadają 1 423 dziewczynki.

2.5.3. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

W strukturze użytkowania gruntów miasta przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane (72%), z czego grunty mieszkaniowe stanowią 61,6%, przemysłowe - 3,7%, natomiast pozostałe tzn. tereny zurbanizowane niezabudowane, tereny rekreacji i wypoczynku, tereny komunikacyjne oraz inne -34,7%. Tereny leśne stanowią 13,5% powierzchni miasta (Rycina 3.).

Ogólna powierzchnia użytków rolnych wraz z nieużytkami na terenie miasta wynosiła 80 ha. Grunty orne zajmowały 67 ha, pastwiska - 8 ha, a łąki - 5 ha. Powierzchnia nieużytków wynosiła natomiast 5 ha.



Rycina 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie miasta Legionowo
źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl (stan na rok 2014)

2.5.4. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Sieć komunikacyjną Legionowa tworzą drogi oraz linie kolejowe. Przez teren miasta przebiega jeden odcinek drogi krajowej oraz jeden drogi wojewódzkiej. Ich charakterystyka została przedstawiona w tabelach poniżej.

Tabela 1. Charakterystyka dróg krajowych na terenie miasta Legionowa

NR DROGI	PRZEBIEG	DŁUGOŚĆ NA TERENIE MIASTA
		[km]
61	Warszawa - Legionowo - Serock - Różan - Ostrołęka - Łomża - Grajewo - Augustów	3,445
Razem		3,445

źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, Oddział w Warszawie

Tabela 2. Charakterystyka dróg wojewódzkich na terenie miasta Legionowa

NR DROGI	PRZEBIEG	DŁUGOŚĆ NA TERENIE MIASTA
		[km]
632	Płońsk - Nowe Miasto - Nasielsk - Dębe - Legionowo - Rembelszczyzna - Marki	1,084
Razem		1,084

źródło: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

Sieć drogowa uzupełniona jest o sześć dróg powiatowych o łącznej długości 10,994 km oraz drogi gminne. W tabeli 3. przedstawiona została charakterystyka dróg powiatowych z terenu miasta.

Tabela 3. Charakterystyka dróg powiatowych na terenie miasta Legionowa

NR DROGI	NAZWA ULICY W CIAGU DROGI POWIATOWEJ	DŁUGOŚĆ NA TERENIE MIASTA
		[km]
1818W	ul. Parkowa (odcinek od ul. Sobieskiego do ul. Jagiellońskiego) - ul. Al. Legionów - ul. Mireckiego - ul. Jana Pawła I	2,330
1819W	ul. Jagiellońska - ul. T. Kościuszki	3,300
1823W	ul. Al. Legionów (odcinek od ul. Wyszyńskiego do ul. Cynkowej) - ul. Cynkowa - ul. Suwalna (odcinek od ul. Cynkowej do granicy miasta)	1,400
1824W	ul. Szarych Szeregów	0,677
1825W	ul. Jana III Sobieskiego - ul. Krakowska	2,800
1826W	ul. Al. Legionów (odcinek od ul. Cynkowej do ul. Al. Róż - ul. Al. Róż (odcinek od ul. Al. legionów do tunelu pod torami kolejowymi)	0,487
Razem		10,994

źródło: Wydział Inwestycji i Drogownictwa Starostwa Powiatowego w Legionowie

Przez teren miasta Legionowa przebiegają cztery linie kolejowe:

- linia nr 9 relacji Warszawa Wschodnia Osobowa - Gdańsk Główny (na odcinku: Warszawa Choszczówka - Legionowo - Legionowo Przystanek - Chotomów - Janówek - Nowy Dwór Mazowiecki);
- linia nr 10 relacji Legionowo - Tłuszcz (na odcinku: Legionowo - Legionowo Piaski - Michałów Reginów - Wieliszew - Nieporęt - Dąbkowizna - Radzymin);
- linia nr 456 relacji Warszawa Praga - Chotomów (na odcinku: Warszawa Choszczówka - Legionowo - Legionowo Przystanek - Chotomów);
- linia nr 511 relacji Legionowo - Legionowo Piaski.

3. STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026 zwany dalej Programem, został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.). Ponadto Program został przygotowany w oparciu o *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanych przez Ministerstwo Środowiska* (Warszawa 2015).

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska opartą na danych monitoringowych Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska i Państwowego Instytutu Geologicznego, danych Głównego Urzędu Statystycznego, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) oraz danych Urzędu Miasta. Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska miasta w Programie dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii miasta w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Na podstawie diagnozy stanu środowiska miasta oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w mieście. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2022 roku. Przy określaniu celów Programu uwzględnione zostały cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1376, z późn. zm.) Została również zapewniona zasada adekwatności i komplementarności celów Programu z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska. Program zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji w latach 2018-2022. W Programie zostały wskazane główne źródła finansowania planowanych zadań. Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: Urząd Miasta Legionowa, instytucje z zakresu ochrony środowiska i zasobów przyrody, instytucje kontrolujące, zarząd dróg, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, mieszkańców, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne. Podstawą monitoringu realizacji Programu będzie sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska naturalnego i presję na środowisko oraz stan infrastruktury technicznej. Organ wykonawczy miasta będzie sporządzać co 2 lata raporty z wykonania Programu, które zostaną przedstawione Radzie Miasta.

W procesie opracowania Programu został uwzględniony udział społeczeństwa, który polegał na konsultacjach ze społeczeństwem poprzez umożliwienie zgłaszania wniosków, uwag i opinii.

4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

4.1.1. KLIMAT

4.1.1.1. WARUNKI KLIMATYCZNE¹

Na terenie Legionowa znajduje się stacja meteorologiczna Ośrodka Aerologii IMGW. Na podstawie pomiarów i obserwacji wykonywanych na stacji klimatologicznej, z okresu 20 lat (1977-1996), klimat lokalny można scharakteryzować następująco:

- średnia roczna temperatura wynosi $+8,1^{\circ}\text{C}$ przy rozpiętości średnich wieloletnich miesięcznych od $-2,2^{\circ}\text{C}$ w styczniu do $+18,3^{\circ}\text{C}$ w lipcu; absolutna różnica temperatur w tym dwudziestoleciu wyniosła prawie 68°C ;
- średni wieloletni roczny opad wynosi 522 mm, ale w poszczególnych latach waha się od 490 do 660 mm; średnie miesięczne sumy opadów w wieloleciu wahają się od 23,6 mm w lutym do 67,7 mm w czerwcu;
- pokrywa śnieżna utrzymuje się w miesiącach zimowych tylko w około 50% dni, w wieloleciu 1977-1996 średnio przez 59 dni w roku;
- średnie zachmurzenie (N) w skali roku wynosi dla Legionowa 5-6 oktantów, czyli pomiędzy 5/8 a 6/8; dni pogodnych jest średnio w ciągu roku 40, pochmurnych 140 a najczęściej o zachmurzeniu pośrednim;
- średnie miesięczne wartości ciśnienia wahają się bardzo nieznacznie dla poszczególnych miesięcy i w różnych latach, oscylując od około 1003 do około 1007 hPa;
- wartość średniej wieloletniej wilgotności względnej powietrza, wyrażonej w procentach, wynosi w skali roku 76 %;
- przeważają wiatry z kierunków zachodnich; średnia prędkość wiatru w okresie roku wynosi 3,5 m/s przy niewielkich wahaniami średniej miesięcznej od około 3 m/s w miesiącach letnich do ponad 4 m/s w miesiącach zimowych.

4.1.1.2. TENDENCJE ZMIAN KLIMATU

W ciągu ostatnich dziesięcioleci obserwuje się znaczące tendencje zmian klimatu Polski, które dotyczą również miasta Legionowa. Od końca XIX wieku notuje się systematyczny wzrost temperatury powietrza, który szczególnie wyraźnie zaznacza się od 1989 roku. Wyraźnych tendencji nie wykazują opady atmosferyczne, charakteryzujące się okresami bardziej lub mniej wilgotnymi. Zmianie ulega z kolei struktura opadów w ciepłej porze roku - opady są coraz bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, często wywołują zjawisko powodzi. Zanikają opady poniżej 1 mm na dobę. W ostatnich 60 latach notuje się zwiększenie częstotliwości występowania zjawisk suszy.

W latach 1951-1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, z kolei w latach 1982-2011 - 18 razy. Głównymi przyczynami występowania susz w Polsce są:

- braki opadów atmosferycznych w okresie ponad 10 kolejnych dni z niską temperaturą powietrza w zimie;
- utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury powietrza i silnego nasłonecznienia, przy jednoczesnym braku opadów i słabym wietrze (warunki utrzymujące się od 15 do 20 dni).

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne, grad). Dodatkowo częściej notuje się tzw. fale upałów, czyli ciągi co najmniej trzech dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$. Tendencję spadkową wykazuje z kolei częstotliwość występowania dni mroźnych z dobową temperaturą maksymalną poniżej -10°C .

¹ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

TENDENCJE ZMIAN KLIMATU DLA WARSZAWY^{2,3}

Analizując 230-letnią serię temperatury powietrza dla Warszawy sięgającą od końca XVIII wieku po pierwszą dekadę XXI wieku, zauważa się:

- dużą zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury;
- seria doprowadzona jest do roku 2012, trend temperatury uzyskuje wartość 0,7°C/100 lat; jednak skracając serię do roku 2000 wartość przyrostu temperatury wyniosłaby 0,58°C/100 lat - czyli w ciągu 12 lat przyrost temperatury wyniósł aż 0,12°C;
- ostatnie 40 lat jest najcieplejszym okresem w historii obserwacji instrumentalnych w Polsce.

Sumy wiosenne i letnie opadów w Warszawie maleją średnio o 7,2 mm/100 lat (wiosenne) i 3,1 mm/100 lat (letnie), sumy zimowych opadów są coraz większe - o 5,6 mm/100 lat. W wyniku czego tendencja rocznych sum opadów jest w Warszawie malejąca (-4,2 mm/100 lat).

Antropogeniczne przyrosty temperatury powietrza w miesiącach półrocza chłodnego są w Warszawie dodatnie (dominacja efektu cieplarnianego wynikającego ze wzrostu zawartości CO₂ w atmosferze), a w miesiącach półrocza ciepłego - bardzo małe lub ujemne (dominacja absorpcji promieniowania słonecznego przez pyły naturalne lub przemysłowe pochodzące z emisji wtórnej). Antropogeniczne przyrosty temperatury są największe w grudniu, a spadki w sierpniu. Tendencja rosnąca temperatury powietrza może też wynikać ze wzrostu akumulacji ciepła przez zabudowę (w dzień) - rozbudowy miast.

4.1.1.3. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Wyniki wieloletnich badań naukowych wskazują jednoznacznie, że obecnie postępujące globalne zmiany klimatyczne, a zwłaszcza zwiększająca się częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, stanowią realne zagrożenie dla gospodarczego i społecznego rozwoju wielu krajów, w tym także dla Polski. Dlatego też możliwe skutki zmian klimatu zwróciły uwagę społeczności międzynarodowej oraz rządów krajów, które od wielu lat starają się opracować strategię pozwalającą w jak największym stopniu dostosować się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian.

Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA 2020). Wpisuje się on w założenia dokumentu nadrzędnego, którym jest *Biała Księga - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania*, COM(2009)147, opublikowanego przez Komisję Europejską 1 kwietnia 2009 roku. Jego celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 wskazuje na cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podejmować w następujących sektorach:

- gospodarce wodnej;
- rolnictwie;
- leśnictwie;
- różnorodności biologicznej;
- zdrowiu;
- energetyce;
- budownictwie;

² źródło: Tendencje zmian klimatu, www.klimada.mos.gov.pl

³ źródło: Boryczka J., Stopa-Boryczka M., Lorenc H., Kicińska B., Błażek E., Skrzypczuk J., *Zmiany klimatu Warszawy w XVIII-XXI wieku i ich przyczyny*, Warszawa 2010

- transporcie;
- gospodarce przestrzennej i obszarach:
 - prawnie chronionych;
 - obszarach górskich;
 - strefie wybrzeża;
 - obszarach zurbanizowanych.

Głównym celem *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska;
- skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich;
- rozwój transportu w warunkach zmian klimatu;
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu;
- stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
- kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

W przypadku miasta Legionowa wśród zagrożeń można wyróżnić wzrost częstotliwości występowania fal upałów, wzmacnianych przez zjawisko miejskiej wyspy ciepła, zmianę struktury opadów atmosferycznych i wzrost częstotliwości występowania opadów nawalnych oraz niską retencję gruntu. W związku z powyższym rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla miasta są następujące:

- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody;
- kształtowanie sieci osadniczej i eksponowanie roli miasta z uwzględnieniem w planach rozwoju zwiększenia obszarów zieleni i wodnych (mała retencja);
- ochrona oraz nasadzenia roślinności wysokiej;
- zapewnienie przewietrzania miasta;
- rozwój systemu odbioru i gromadzenia wód opadowych i roztopowych;
- poprawę stanu sanitarnego powietrza.

4.1.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Podstawowym czynnikiem kształtującym jakość powietrza atmosferycznego jest presja (emisja) wywołana działalnością człowieka. Ze względu na charakter źródeł emisji możemy je podzielić na emisje:

- ze źródeł punktowych - zorganizowaną emisję powstającą podczas wytwarzania energii i w procesach technologicznych;
- ze źródeł liniowych - emisję z ciągów komunikacji samochodowej, kolejowej czy rzecznej;
- ze źródeł powierzchniowych - indywidualnych systemów grzewczych, dużych odkrytych zbiorników, pożarów wielkoobszarowych;
- ze źródeł rolniczych - upraw i hodowli zwierząt;
- emisję niezorganizowaną - powstającą w wyniku pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania powierzchni kryjących, przypadkowych wycieków itp.

4.1.2.1. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze. Całe województwo mazowieckie, w tym i miasto Legionowo, objęte jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Miasto podlega pod strefę mazowiecką.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
 - klasa A1 - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³;
 - klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe;
 - klasa C1 - oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w przypadku braku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m³;
- dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
 - klasa D1 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
 - klasa D2 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Strefę mazowiecką dla dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), kadmu (Cd), arsenu (Ar), niklu (Ni), ołowiu (Pb), benzenu (C₆H₆) i tlenku węgla (CO) zaliczono do klasy A (Tabela 4.). Do klasy C zaliczono strefę ze względu na poziom benzo(a)pirenu (B(a)P) oraz pył zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀.

Tabela 4. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 i 2016 roku dla strefy mazowieckiej

ROK	KLASY DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W OBSZARZE STREFY											
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
2015	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	C	A
				C1								D2
2016	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	C	C
				C1								D2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim Raport za rok 2015 i 2016, WIOŚ Warszawa

Strefa mazowiecka w ocenie za rok 2015 otrzymała klasę D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego przez stężenia ozonu (O₃) oraz klasę A za nieprzekroczenia poziomu docelowego. Natomiast w 2016 roku strefa otrzymała również klasę C za przekroczenia poziomu docelowego.

Na terenie miasta przy ul. Zegrzyńskiej zlokalizowana jest automatyczna stacja monitoringu powietrza. Stacja monitoringu tła miejskiego zanieczyszczeń powietrza jest położona przy granicy miasta Legionowa z sąsiednimi gminami Nieporęt oraz Wieliszew. Zgodnie z opracowaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: *Reprezentatywności stanowisk manualnych i automatycznych do pomiarów pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀*, stacja jest reprezentatywna dla większości obszaru powiatu legionowskiego oraz części sąsiednich.

Tabela 5. Reprezentatywność automatycznej stacji monitoringu powietrza w Legionowie

ZANIECZYSZCZENIE	POWIERZCHNIA	LUDNOŚĆ
	[km ²]	[tys. osób]
PM _{2,5}	82,25	181,1
PM ₁₀	77,56	176,6

Źródło: Reprezentatywności stanowisk manualnych i automatycznych do pomiarów pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀, GIOŚ 2016

W stacji monitoringowej dla pyłu zawieszonego PM₁₀ średnie stężenie roczne w 2015 roku wyniosło 83,5% poziomu dopuszczalnego (33,4 µg/m³), natomiast w 2016 roku 75,15%. Odnotowano natomiast przekroczenia 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀. Liczba dni o stężeniach wyższych od 50 µg/m³ wyniosła 66 w roku 2015 i 41 w roku 2016, przy dozwolonych 35 dniach. W stacji, w latach 2015-2016 zanotowano również przekroczenia średniego rocznego stężenia dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Szczegółowe wyniki pomiarów ze stacji za lata 2015-2016 przedstawione zostały w tabeli 6.

Podstawowym źródłem emisji benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM₁₀ jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach (m. in. butelki PET, kartony po napojach, odpady organiczne i inne), w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Niezadowalający jest często również stan techniczny kotłowni, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych. Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie grzewczym - inwersje temperatury, niskie temperatury (poniżej -10°C) i prędkości wiatru oraz cisze, decydują o występowaniu przekroczeń poziomu docelowego. W okresie letnim nie notuje się zazwyczaj przekroczeń dopuszczalnego poziomu benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM₁₀. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń zanieczyszczeń.

Zaklasyfikowanie stref do klasy C skutkuje koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są niezadowalające, konieczna jest aktualizacja programów ochrony powietrza w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza.

Na terenie miasta Legionowa obowiązują następujące Programy ochrony powietrza oraz Plan działań krótkoterminowych:

- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu, uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą Nr 119/15 z dnia 23 listopada 2015 roku;
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu, uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 roku;
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 roku.

Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na stacji monitoringowej w Legionowie w 2015 i 2016 roku

NAZWA SUBSTANCJI	JEDNOSTKA	CZAS UŚREDNIENIA STĘŻEŃ	OKREŚLONE POZIOMY DLA ZANIECZYSZCZEŃ			DOPUSZCZALNA CZĘSTOŚĆ PRZEKROCZENIA DOPUSZCZALNEGO POZIOMU W ROKU KALENDARZOWYM	2015		2016	
			DOPUSZCZALNY	DOCELOWY	DŁUGOTERMINOWY		LICZBA DNI Z PRZEKROCZENIAMI	POMIAR	LICZBA DNI Z PRZEKROCZENIAMI	POMIAR
Dwutlenek siarki	µg/m³	1-h	350	-	-	24	0	-	0	-
		24-h	125	-	-	3	0	-	0	-
		rok	20	-	-	-	-	5,49	-	4,10
Tlenki azotu	µg/m³	rok	30	-	-	-	-	20,39	-	17,70
Dwutlenek azotu	µg/m³	1-h	200	-	-	18	0	-	0	-
		rok	40	-	-	-	-	14,9	-	10,26
Pył zawieszony PM2,5	µg/m³	rok	faza I - 25	-	-	-	-	32,2	-	26,41
			faza II - 20 ⁽¹⁾	-	-	-				
Pył zawieszony PM10	µg/m³	24-h	50	-	-	35	66	-	41	-
		rok	40	-	-	-	-	33,4	-	30,06
Benzo(a)piren	ng/m³	rok	-	1	-	-	-	4,2	-	3,81
Ozon	µg/m³	max dobowe ze stężeń 8-h (średnia z 3 lat)	-	120	-	25	20	-	23	-
		max dobowe ze stężeń 8-h (średnia z roku)	-	-	120 ⁽²⁾	0	27	-	18	-

Objaśnienia:

⁽¹⁾ **Poziom dopuszczalny faza II** - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Termin osiągnięcia poziomu fazy II ustalono na rok 2020.

⁽²⁾ **Poziom celu długoterminowego dla ozonu** - termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego ustalono na rok 2020.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim Raport za rok 2015 i 2016, WIOŚ Warszawa

29 grudnia 2015 roku uchwalony przez Radę Miasta Legionowa został *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Legionowo* (uchwała nr XIV/174/2015).

Celem *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Legionowo* jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie miasta, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców miasta. Cel główny miasto zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- promowanie gospodarki niskoemisyjnej w mieście Legionowo;
- efektywne gospodarowanie energią w mieście Legionowo;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcja gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza, w tym CO₂;
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz ich wpływ na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną i jakość powietrza.

Miasto Legionowo od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji kolektorów słonecznych, wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne, dofinansowanie wymiany pieców węglowych na ekologiczne źródła ciepła (kotły gazowe, olejowe, pompy ciepła). Aby ocenić efekt realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2010 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem obliczeniowym jest rok 2014. Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym, jest rok 2020.

W celu zdiagnozowania stanu istniejącego przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią obiektów jedno- i wielorodzinnych, obiektów przemysłowo-usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Zinventaryzowano także zużycie nośników energii w sektorze transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO₂, która pozwoliła zidentyfikować główne obszary problemowe miasta Legionowo. Są to:

- wysoka emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej we wszystkich sektorach;
- intensywny wzrost emisji liniowej w analizowanych latach;
- niewielki udział OZE w produkcji energii na terenie miasta.

W celu osiągnięcia zamierzonego przez miasto celu należy wprowadzić działania ograniczające zużycie energii finalnej, a co za tym idzie emisję CO₂ skierowane do wszystkich sektorów. Do działań tych należy przede wszystkim:

- termomodernizacja obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej;
- wymiana źródeł ciepła wraz z modernizacją miejskiej sieci ciepłowniczej;
- zwiększenie udziału OZE w produkcji energii we wszystkich sektorach;
- wymiana energooszczędnego oświetlenia wewnętrznego;
- modernizacja oświetlenia ulicznego;
- promocja zielonej energii i racjonalizacja zużycia paliw i energii;
- promocja transportu publicznego;
- modernizacja dróg i ścieżek rowerowych.

Wdrożenie powyższych działań pozwoli ograniczyć zużycie energii finalnej o 10 625,41 MWh, zredukować emisję CO₂ o 66 934,11 Mg oraz zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych o ok. 4 639,54 MWh.

Na realizację projektu miasto Legionowo otrzymała dofinansowanie z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko priorytet IX, działanie 9.3. w wysokości 85%.

4.1.2.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Powietrze zanieczyszczają wszystkie substancje gazowe, stałe lub ciekłe, znajdujące się w powietrzu w ilościach większych niż ich średnia zawartość. Ogólnie zanieczyszczenia powietrza dzieli się na pyłowe i gazowe. Światowa Organizacja Zdrowia definiuje powietrze zanieczyszczone jako takie, którego skład chemiczny może ujemnie wpłynąć na zdrowie człowieka, roślin i zwierząt, a także na inne elementy środowiska (wodę, glebę). Zanieczyszczenia powietrza są najbardziej niebezpieczne ze wszystkich zanieczyszczeń, gdyż są mobilne i mogą skazić na dużych obszarach praktycznie wszystkie komponenty środowiska. Charakterystyczne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pochodzą z następujących źródeł:

- w największym stopniu z sektora energetycznego - paleniska oparte na węglu kamiennym i brunatnym, spalanie tworzyw sztucznych, problem niskiej emisji (emisja powierzchniowa);
- przemysł (emisja punktowa);
- dynamicznie rozwijający się transport samochodowy (emisja liniowa).

Na stan powietrza w mieście Legionowie mają wpływ zanieczyszczenia z zakładów przemysłowych (zanieczyszczenia z procesów energetycznego spalania paliw oraz zanieczyszczenia technologiczne), zanieczyszczenia komunikacyjne, zanieczyszczenia emitowane z palenisk domowych oraz napływ zanieczyszczeń z sąsiednich terenów.

Istniejące na terenie miasta zakłady produkcyjne, mające wpływ na jakość powietrza są zobowiązane zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza udzielonych przez Starostę Legionowskiego do dotrzymywania norm poziomów emisji substancji wprowadzanych do powietrza.

W Wojewódzkim Banku Zanieczyszczeń Środowiska, prowadzonym przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, zgromadzono dane wielkości emisji przemysłowej (punktowej). Wielkości emisji zanieczyszczeń na terenie miasta Legionowa dla niektórych substancji przedstawiono w poniższej tabeli. W sumie w 2015 roku z terenu miasta wyemitowanych do atmosfery zostało 65 333,80 Mg zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, w 2016 roku natomiast - 64 199,49 Mg.

Tabela 7. Zanieczyszczenia wyemitowane do powietrza w 2015 i 2016 roku z terenu miasta Legionowa

ROK	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA - SUBSTANCJE [Mg]								
	AMONIAK	BENZEN	BENZO(A)PIREN	DWUTLENEK SIARKI	DWUTLENEK WĘGLA	TLENEK WĘGLA	DWUTLENEK AZOTU	WĘGLOWODORY ALIFATYCZNE	PYŁY
2015	-	-	0,013	163,83	65 046,18	9,30	72,54	-	41,62
2016	-	-	0,012	129,48	63 953,04	11,13	71,79	0,003	33,52

źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego emisje zanieczyszczeń do powietrza z zakładów przemysłowych powiatu legionowskiego, w latach 2010-2016, wykazywały tendencję spadkową. Największy spadek emisji zanieczyszczeń, zarówno pyłowych jak i gazowych, nastąpił w roku 2011. Emisja zanieczyszczeń pyłowych, w latach 2010-2016, zmniejszyła się o 49,3%. W przypadku emisji zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla w latach 2010-2016 odnotowano spadek o 20,1%. Największą redukcję zaobserwowano w przypadku dwutlenku siarki (42,8%), tlenków azotu (30%) i tlenku węgla (27,8%) natomiast emisja dwutlenku węgla maleje w mniejszym tempie (około 20%)

Na zmniejszenie ilości wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających ze źródeł punktowych (zakłady przemysłowe) wpłynęły przede wszystkim inwestycje proekologiczne zrealizowane w ostatnich latach w sektorze energetycznym.

Ograniczenia emisji z przemysłu uwypukliły problem emisji z innych źródeł. W ostatnich latach w dalszym ciągu rośnie znaczenie emisji powierzchniowej i liniowej w oddziaływaniu na jakość powietrza.

Tabela 8. Średni udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym niektórych zanieczyszczeń powietrza powiatu legionowskiego w 2015 roku

NAZWA SUBSTANCJI	EMISJA POWIERZCHNIOWA	EMISJA PUNKTOWA	EMISJA LINIOWA (KOMUNIKACYJNA)	EMISJA ROLNICZA	NAPŁYW SPOZA WOJEWÓDZTWA
Dwutlenek azotu	7,8	0,7	63,1	0,4	28,0
Pył zawieszony PM _{2,5}	37,5	2,2	9,8	0,1	50,4
Pył zawieszony PM ₁₀	30,2	2,1	24,9	1,2	41,6
Benzo(a)piren	63,3	1,6	6,4	-	28,7

źródło: źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim Raport za rok 2015, WIOŚ Warszawa

Jak wynika z danych zebranych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie emisja powierzchniowa ma największy udział w łącznej emisji benzo(a)pirenu do powietrza na obszarze powiatu legionowskiego, w tym i miasta legionowa, leżącego w jego centralnej części. W 2015 roku udział ten wyniósł około 63,3%. Emisja ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy) dominuje również w przypadku emisji pyłów zawieszonych (PM₁₀ oraz PM_{2,5}).

Emisja liniowa, związana z transportem samochodowym ma duży udział w emisji całkowitej tlenków azotu (63,1% udziału dwutlenku azotu).

Emisja rolnicza nie stanowi istotnego źródła zanieczyszczeń na terenie powiatu. Duża ilość zanieczyszczeń napływa na teren powiatu z okolicznych gmin, miast oraz spoza województwa mazowieckiego.

4.1.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Według ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku *o odnawialnych źródłach energii* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1148, z późn. zm.), odnawialne źródła energii (OZE) to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz biopłynów.

Rozwój technologii i zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii ogółem wynika z potrzeb ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ze zobowiązań wynikających m.in. z pakietu klimatycznego 3x20 wynika, że do 2020 roku Polska ma obowiązek uzyskać 15% udział odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii ogółem.

W mieście na budynku hali widowiskowo-sportowej „Arena Legionowo” przy ul. B. Chrobrego 50B w Legionowie zainstalowane są kolektory słoneczne. Jest to bateria 24 kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorpcyjnej 60,24 m², które współpracują z dwoma zasobnikowymi podgrzewaczami solarnymi ciepłej wody użytkowej o pojemności 1500 dm³ każdy. Ponadto instalacje fotowoltaiczne znajdują się na trybunie Stadionu Miejskiego oraz na siedzibie KZB przy ul. Piłsudskiego 3 w Legionowie. Pompy ciepła zainstalowane są na basenie przy Zespole Szkół nr 2 przy ul. Królowej Jadwigi w Legionowie.

Poza tym, można założyć, że na terenie miasta małe instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane są na budynkach prywatnych.

4.2. ZAGROŻENIE HAŁASEM

Hałas określa się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące za pośrednictwem powietrza na organizm ludzki (w tym na organ słuchu i inne zmysły jak i inne elementy organizmu człowieka).

Hałas uważany jest za jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. W związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją stanowi on dużą uciążliwość dla człowieka. Może powodować częściową lub całkowitą utratę słuchu. Ponadto bywa przyczyną nadciśnienia, zaburzeń nerwowych, zaburzeń w układzie kostno-naczyniowym, wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek.

Ze względu na środowisko oraz źródło generujące, hałas dzielimy na:

- komunikacyjny - generowany jest przez ruch drogowy, kolejowy i lotniczy;
- przemysłowy - generowany jest przez zakłady przemysłowe lub poszczególne maszyny i urządzenia zlokalizowane na ich terenie;
- komunalny - generowany jest:
 - wewnątrz budynków mieszkalnych przez węzły cieplne, kotłownie, stacje transformatorowe, instalacje wodno-kanalizacyjne, windy, dźwigi, zsypy śmieci;
 - przez źródła znajdujące się w środowisku zewnętrznym: sklepy, restauracje, dyskoteki, sygnały instalacji alarmowych, handlowych punktów obwoźnych oraz sygnały dźwiękowe pojazdów uprzywilejowanych itd.

4.2.1. HAŁAS KOMUNIKACYJNY

Największe zagrożenie, ze względu na rozległy obszar poddany oddziaływaniu, a także liczbę osób narażonych, stanowi obecnie hałas komunikacyjny, w szczególności związany z poruszającymi się samochodami.

Na terenie Legionowa do głównych źródeł hałasu komunikacyjnego należą:

- odcinek drogi krajowej (DK61) - łączna długość 3,445 km, (według danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie);
- odcinek drogi wojewódzkiej (DW631) o łącznej długość 1,084 km (według danych Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie);
- drogi powiatowe o łącznej długość 10,994 km (według danych Starostwa Powiatowego w Legionowie);
- drogi gminne;
- eksploatowane linie kolejowe.

Największe obciążenie ruchem w mieście notuje się na odcinku drogi krajowej nr 61. Według Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego w 2015 roku (GPR 2015) na istniejącej sieci dróg krajowych, obciążenie ruchem dla terenu miasta Legionowa wyniosło ok. 20 055 pojazdów/dobę (przy średniej dla kraju 11 178 pojazdów na dobę). Największe natężenie odnotowano na odcinku drogi łączącej Jabłonnę z Legionowem - 24 098 pojazdów na dobę.

Natężenie na odcinku drogi wojewódzkiej jest znacznie mniejsze i wyniosło 9 188 pojazdów na dobę.

4.2.1.1. HAŁAS DROGOWY

Hałas komunikacyjny jest hałasem typu liniowego. Ze względu na obszar oddziaływania oraz liczbę ludności narażonej na jego oddziaływanie, ruch drogowy jest jednym z najbardziej uciążliwych źródeł hałasu komunikacyjnego w środowisku. Obserwowany wzrost liczby pojazdów i wzmożony ruch tranzytowy powodują ciągły wzrost poziomu hałasu w środowisku.

Monitoring hałasu ma na celu dostarczenie informacji niezbędnych dla potrzeb ochrony przed hałasem. Zadanie to realizowane jest poprzez instrumenty planowania przestrzennego oraz ochrony środowiska takie jak

mapy akustyczne i programy ochrony przed hałasem, a także rozwiązania techniczne ukierunkowane na źródła lub minimalizujące ich oddziaływanie, np. ekrany akustyczne.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonują obowiązkowo:

- starostowie - dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- zarządcy dróg, linii kolejowych, lotnisk, jeśli eksploatacja drogi, linii kolejowej lub lotniska może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny stanu akustycznego środowiska na obszarach nieobjętych procesem opracowania map akustycznych.

W przypadku hałasu pochodzącego od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego L_{DWN} (poziom dziennie-wieczorno-nocny) wynosi - w zależności od przeznaczenia terenu - od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika L_N (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu $L_{Aeq D}$ w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy ($L_{Aeq N}$) wynosi od 45 dB do 60 dB⁴.

Jeśli hałas powstający w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej przekracza wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112), zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w ostatnich latach nie prowadziła pomiarów hałasu komunikacyjnego dla odcinków dróg krajowych przebiegających przez obszar miasta Legionowa. W listopadzie 2015 roku Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie przeprowadził pomiary hałasu w dwóch punktach na drodze wojewódzkiej nr 632. Pomiary były prowadzone poza terenem miasta Legionowa, w miejscowościach Łajski oraz Jozefów. W obu przypadkach nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych wartości.

W latach 2016-2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie nie prowadził pomiarów poziomów hałasu komunikacyjnego na terenie Legionowa.

Podczas modernizacji drogi krajowej nr 61 zamontowano wzdłuż drogi ekrany akustyczne.

Na obszarze miasta Legionowa obowiązują następujące programy ochrony środowiska przed hałasem:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tj. obszarów dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego, na których został przekroczony długookresowy poziom dźwięku A we wszystkich dobach roku i porach nocy w roku, uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą Nr 223/14 z dnia 3 listopada 2014 roku.*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż drogi krajowej nr 61 na terenie województwa mazowieckiego, uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą Nr 137/09 z dnia 7 września 2009 roku.*

4.2.1.2. HAŁAS KOLEJOWY

Pod pojęciem hałasu kolejowego rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. W porze nocnej hałas pochodzący od linii kolejowej może przekraczać dopuszczalną wartość 50 dB w odległości do około 80m od osi torów. Lokalnie mogą wystąpić niekorzystne zmiany ze względu na stan infrastruktury (torowiska), prędkości przejazdu, rodzaju taboru kolejowego, stanu taboru kolejowego, położenia torowiska (nasyp, wawóz, teren płaski).

⁴ źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Na terenie miasta Legionowa nie prowadzono do tej pory badań poziomu hałasu kolejowego. Można przypuszczać, że ma on jednak znaczenie marginalne i nie stanowi problemu ekologicznego. Podczas modernizacji linii kolejowej nr 9 relacji Warszawa Wschodnia Osobowa - Gdańsk Główny wzdłuż linii, na terenie miasta Legionowa, zamontowano ekrany akustyczne.

4.2.1.3. HAŁAS LOTNICZY

Na terenie miasta Legionowo nie znajduje się żadne lotnisko, w związku z tym nie istnieje zagrożenie hałasem pochodzącym od startów i lądowania samolotów. W niedalekim sąsiedztwie od granic miasta znajduje się lotnisko Warszawa-Babice (ok. 20 km) oraz Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin (ok. 25 km).

Lotnisko Warszawa-Babice zlokalizowane jest w Warszawie w dzielnicy Bemowo. Zgodnie z monitoringiem hałasu lotniczego, który prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w latach 2015-2016 w pobliżu lotniska Warszawa-Babice nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku⁵.

Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin zlokalizowany jest na terenie gminy Nowy Dwór Mazowiecki. Wokół lotniska został utworzony obszar ograniczonego użytkowania (Uchwała nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 roku w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego Warszawa - Modlin w Nowym Dworze Mazowieckim). Obszar swoim zasięgiem nie zachodzi na teren miasta. Zgodnie z ww. uchwałą obszar ograniczonego użytkowania może ulec zmianie w przypadku:

- zmiany obowiązujących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
- zmiany procedur dolotowych i odlotowych z lotniska w stosunku do procedur obowiązujących w dacie uchwalenia obszaru ograniczonego użytkowania;
- zmiany o więcej niż 10% w stosunku do stanu będącego podstawą wyznaczania izolinii emisji hałasu wokół lotniska liczby operacji startów i lądowań w ciągu doby lub w porze nocy.

Biorąc pod uwagę powyższe, można stwierdzić, że hałas lotniczy nie stanowi zagrożenia dla mieszkańców miasta Legionowa.

4.2.2. HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Hałas przemysłowy, inaczej instalacyjny, obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych, jak i instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych.

Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.), a także - urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych.

Na terenie miasta Legionowa funkcjonują firmy, warsztaty, podmioty gospodarcze, jednostki handlu detalicznego, których działalność kształtuje klimat akustyczny terenów bezpośrednio z nimi sąsiadujących. Ze względu na coraz to nowsze technologie oraz zaostrzające się przepisy prawne, dotyczące norm emisji oraz dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, hałas związany z przemysłem na terenie miasta nie jest uciążliwy.

⁵ źródło: Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2015 i 2016 roku, WIOŚ Warszawa

Tabela 9. Wyniki badań hałasu przemysłowego w Legionowie w 2015 roku

NAZWA OBIĘTU	PUNKT POMIAROWY	PORA DOBY ⁽¹⁾	POZIOM DOPUSZCZALNY	POZIOM HAŁASU L_{Aeq}	RÓŻNICA POMIĘDZY HAŁASEM POMIERZONYM A POZIOMEM DOPUSZCZALNYM
			[dB]		
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Legionowo Sp. z o.o.	p1 plac składowy żużlu	dzień	55	49,3	-5,7
		noc	45	41,4	-3,6
	p2 skrzyżowanie ul. Olszankowej i ul. Bandurskiego	dzień	55	42,1	-12,9
		noc	45	38,1	-6,9
	p3 dz. nr ew. 24 i 76/1	dzień	55	44,6	-10,4
		noc	45	40,5	-4,5

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie prowadzi bazę e-hałas w oparciu o badania monitoringowe i pomiary wykonane w ramach automonitoringu. W tabeli 9. zostały przedstawione wyniki badań hałasu przemysłowego za 2015 rok w Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Legionowo Sp. z o.o. Badania przeprowadzono w listopadzie 2015 roku w trzech punktach pomiarowych w porze dnia i nocy. W żadnym z punktów nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych.

4.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring pól elektromagnetycznych realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645).

Monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w 135 (po 45 na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy;
- w pozostałych miastach;
- na terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

Do głównych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne zalicza się:

- obiekty elektroenergetyczne: stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej);

- obiekty radiokomunikacyjne, czyli stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej;
- obiekty radiolokacyjne (wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji).

Przez teren miasta przebiega napowietrzna linia energetyczna o mocy 110 kV.

Tabela 10. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w mieście Legionowie w latach 2011-2016

LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	ROK POMIARU	WARTOŚĆ POMIARU
		[V/m]
Legionowo, ul. Ks. Augustyna Kordeckiego	2016	0,2
	2013	<0,2
Legionowo, ul. Juliusza Słowackiego	2015	<0,2
	2012	<0,2
Legionowo, ul. Rynek	2014	0,25
	2011	0,31

źródło: Pomiary pól elektromagnetycznych w 2016, 2015 i 2014 roku, WIOŚ Warszawa

W latach 2011-2016 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadził badania natężenia PEM w trzech punktach zlokalizowanych na terenie miasta Legionowo (Tabela 10.). Punkty pomiarowe wyznaczono na terenach o wysokiej gęstości zaludnienia w rejonie oddziaływania źródeł emisji PEM (stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne). Badania wykazały, że w żadnym z trzech przebadanych punktów kontrolno-pomiarowych na przestrzeni lat nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Wartość dopuszczalna wynosi 7,0 V/m.

W punktach pomiarowych zmierzone poziomy składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie. Najwyższy odnotowany wynik wynosił 0,31 V/m (Legionowo, ul Rynek), stanowił on 4,4% poziomu dopuszczalnego.

4.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

Ilość i jakość wód należą do podstawowych czynników kształtujących zasoby przyrodnicze i warunki życia człowieka. Ich ilość ma charakter dynamiczny, wynikający z wielkości opadów, odpływu powierzchniowego i podziemnego oraz parowania. Elementy te decydują o zmianach retencji wód w bilansie wodnym. Pierwotnie, wielkość zasobów wodnych uzależniona była wyłącznie od czynników naturalnych, w tym klimatycznych, geologicznych i rzeźby terenu. Obecnie, na zasoby ilościowe wód znacząco wpływa działalność człowieka, m.in. poprzez pobory wód do celów komunalnych i gospodarczych, sztuczną retencję, modyfikowanie odpływów, zmiany szaty roślinnej, a także poprzez oddziaływanie na klimat. Działalność człowieka ma też decydujący wpływ na jakość wód, w szczególności na skład chemiczny wód powierzchniowych. Głównymi czynnikami presji są ładunki biogenów i zanieczyszczenia docierające do wód ze zlewni i wraz z opadami atmosferycznymi. Działalność człowieka istotnie przyczynia się do kształtowania stosunków wodnych, zapewnienia możliwości gospodarczego wykorzystywania zasobów, ograniczania zagrożeń powodziowych i łagodzenia skutków suszy.

W celu prawidłowego gospodarowania wodami tworzy się Plany gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza. Miasto Legionowo leży na obszarze dorzecza Wisły. 18 października 2016 roku Rada Ministrów przyjęła na drodze rozporządzenia zaktualizowany Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911)

4.4.1. WODY POWIERZCHNIOWE⁶

Legionowo położone jest w zlewni Wisły i jej dopływu Narwi, część wschodniej granicy miasta stanowi Kanał Bródnowski. Na terenie gminy brak jest większych zbiorników wodnych, około 7 km od granic miasta znajduje się Jezioro Zegrzyńskie.

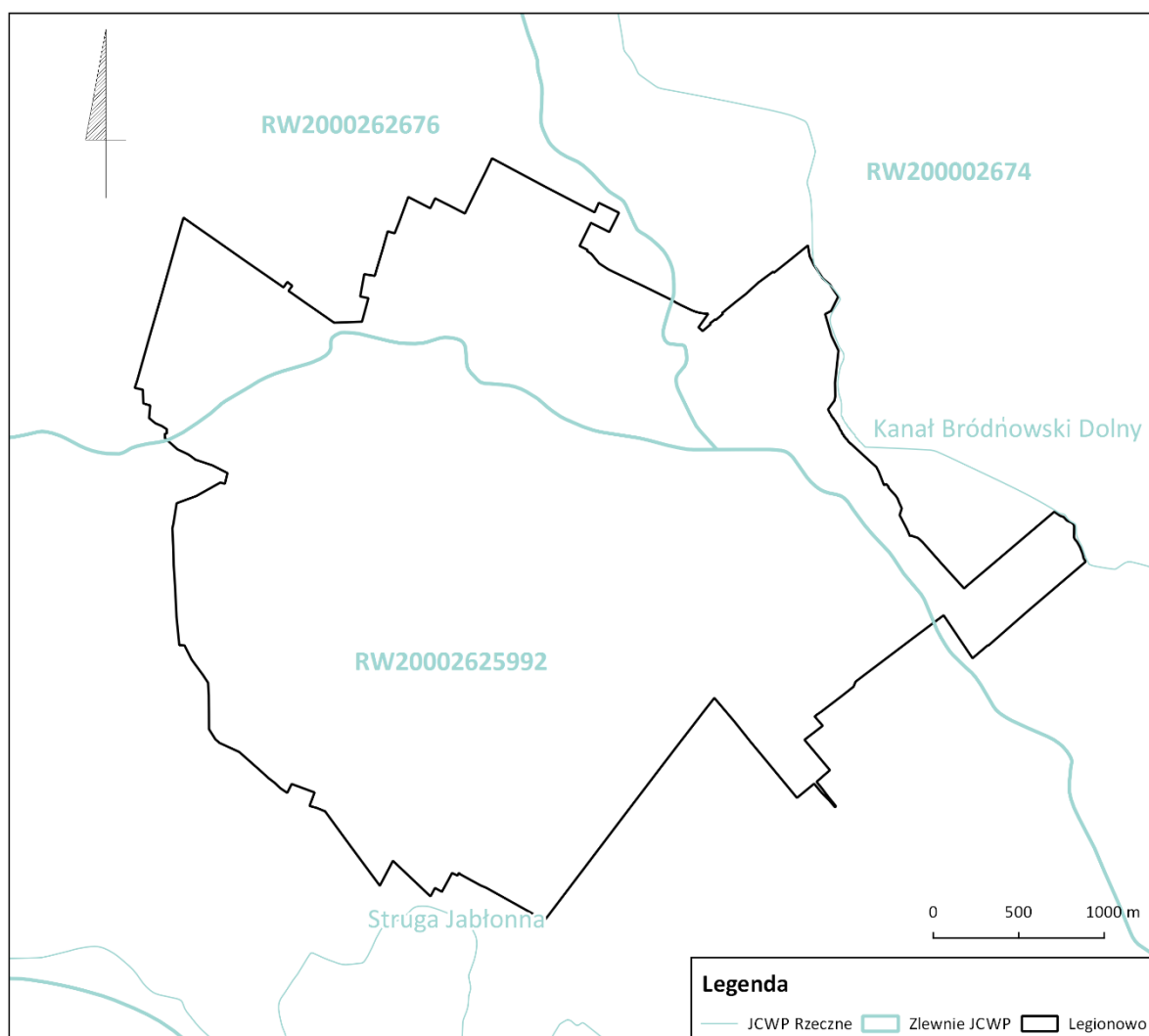
4.4.1.1. MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Badania stanu wód wykonywano w oparciu o Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego. Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej do roku 2015 należało osiągnąć dobry stan wszystkich wód.

Według podziału na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) obszar miasta Legionowa mieści się w obrębie: JCWP Kanał Bródnowski Dolny (RW200002674), JCWP Struga Jabłonna (RW20002625992) oraz Dopływ z Kałuszyna (RW2000262676). Lokalizacja jednolitych części wód powierzchniowych zaprezentowana została na mapie 2.

W tabeli 11. scharakteryzowano jednolite części wód powierzchniowych z terenu miasta wraz ze wskazanymi derogacjami.

⁶ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018



Mapa 2. Miasto Legionowo na tle jednolitych części wód powierzchniowych
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej

Tabela 11. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych z terenu miasta Legionowa

	KANAŁ BRÓDNOWSKI DOLNY (RW200002674)	STRUGA JABŁONNA (RW20002625992)	DOPŁYW Z KAŁUSZYNA (RW2000262676)
Status JCWP	sztuczna	naturalna	naturalna
Typ JCWP	0 - typ nieokreślony (w 2011 roku uściślono, że chodzi o kanały i zbiorniki zaporowe)	26 - ciek w dolinie wielkiej rzeki nizinnej	26 - ciek w dolinie wielkiej rzeki nizinnej
Stan / potencjał ekologiczny	co najmniej dobry	poniżej dobrego	poniżej dobrego
<i>Wskaźnik determinujący stan / potencjał ekologiczny</i>	-	-	-
Stan chemiczny	poniżej stanu dobrego	poniżej stanu dobrego	dobry
<i>Wskaźnik determinujący stan chemiczny</i>	-	-	-
Stan JCWP	ZŁY	ZŁY	ZŁY
Cel dla stanu / potencjału ekologicznego	dobry stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny
Cel dla stanu chemicznego	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Rodzaj użytkowania JCWP	rolno-leśna	leśno-zantropogenizowana	rolna
Presja	-	-	nierozpoznana
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	-	-	-
Odstępstwa (derogacje)	-	-	4(4)-1 - derogacje czasowe / brak możliwości technicznych
			4(4)-2 - derogacje czasowe / dysproporcjonalne koszty
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015	2015	2021

źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH PŁYNĄCYCH

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych na podstawie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego dla wód silnie zmienionych i sztucznych) i stanu chemicznego uzyskanych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. Zarówno stan ekologiczny naturalnych jednolitych części wód oraz potencjał ekologiczny silnie zmienionych i sztucznych jednolitych części wód określa się na podstawie wyników badań elementów biologicznych (fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, fitoplankton i ichtiofauna) oraz na podstawie wyników badań elementów wspierających, czyli elementów hydromorfologicznych i elementów fizykochemicznych. Stan ekologiczny jednolitej części wód klasyfikuje się nadając jej jedną z pięciu klas jakości.

Stan chemiczny (dobry lub poniżej dobrego) określany jest na podstawie wyników badań substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń chemicznych, prowadzonych w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych w odniesieniu do środowiskowych norm jakości określonych aktualnym rozporządzeniem Ministra Środowiska.

W przypadku, gdy jednolita część wód powierzchniowych znajduje się w obszarze chronionym, ocenę stanu wód (stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny) wykonuje się dodatkowo w punkcie monitoringu obszarów chronionych, uwzględniając jednocześnie ocenę spełniania wymagań dodatkowych określonych dla obszaru chronionego. Ocena ostateczna jednolitej części wód położonej w obszarze chronionym polega na porównaniu

wyników oceny uzyskanej w punkcie reprezentatywnym oraz oceny wykonanej w punkcie (punktach) monitoringu obszarów chronionych. Ostateczna ocena stanu jednolitej części wód determinowana jest zawsze przez gorszy z uzyskanych stanów. Ocenę stanu jednolitych części wód wykonuje się także, gdy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny stanu wód, a stan/potencjał ekologiczny lub stan chemiczny osiągnął stan niższy niż dobry lub nie zostały spełnione wymagania dodatkowe określone dla obszarów chronionych. Stan wód oceniany jest wówczas jako zły.

W ostatnich latach (2010-2015) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie nie prowadził badań oceny stanu wód powierzchniowych na obszarze miasta Legionowa.

MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH STOJĄCYCH

Na terenie miasta Legionowa nie prowadzi się monitoringu wód powierzchniowych stojących.

4.4.2. WODY PODZIEMNE⁷

Ze względu na ochronę największych zasobów wód podziemnych wyznaczone zostały Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) gromadzące strategiczne zasoby kraju. Na teren objęty granicami miasta nachodzą trzy Główne zbiorniki Wód Podziemnych. Szczegółowe informacje zawarto w tabeli 12.

Tabela 12. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie miasta Legionowa

GZWP	NAZWA ZBIORNIKA	WIEK UTWORÓW	TYP ZBIORNIKA	ŚREDNIA GŁĘBOKOŚĆ
				[m]
222	Dolina Środkowej Wisły (Warszawa - Puławy)	czwartorzęd	porowy	60
215	Subniecka warszawska	paleogeńsko-neogeńskim	porowy	160
2151	Subniecka warszawska (część centralna)	paleogeńsko-neogeńskim	porowy	180

Objaśnienia:
zbiornik nieudokumentowany

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

W obrębie osadów czwartorzędowych występują dwie warstwy wodonośne. Warstwa górna, która stanowi główny użytkowy poziom wodonośny na terenie Legionowa może być rozdzielana przez przewarstwienia iłów i mułków z okresu zlodowaceń środkowopolskich. Płycej leżą żwiry i piaski rzeczne i wodnolodowcowe. Miąższość osadów waha się od 30 do 50 m, charakteryzują się one wysokim współczynnikiem filtracji od 2 do 5 x 10⁻⁴ m/s. Swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości 76-80 m n.p.m. W dzielnicach Ludwisin i Łajski wody podziemne mogą występować już 2-3 m p.p.t. W pozostałej części miasta wody podziemne występują na głębokości 5-15 m p.p.t.

Górny poziom wodonośny jest słabo izolowany, wynika z tego jego duża wrażliwość na zanieczyszczenia przedostające się z powierzchni ziemi. Przepływ wód podziemnych odbywa się z kierunku południowego wschodu w kierunku północnego zachodu. W mieście występuje lokalny podziemny dział wodny, wody z południowo-zachodniej części miasta zasilają Wisłę, wody z północnej części miasta zasilają Kanał Bródnowski.

Dolny poziom wodonośny nie występuje pod całym terenem Legionowa, stwierdzono go na głębokości od 87 do 99 m p.p.t i od 98 do 128 m p.p.t.

Legionowo położone jest również w obrębie zbiornika wód podziemnych w utworach paleogeńsko-neogeńskich - Subniecka warszawska oraz Subniecka warszawska (część centralna). Wody z tego poziomu są

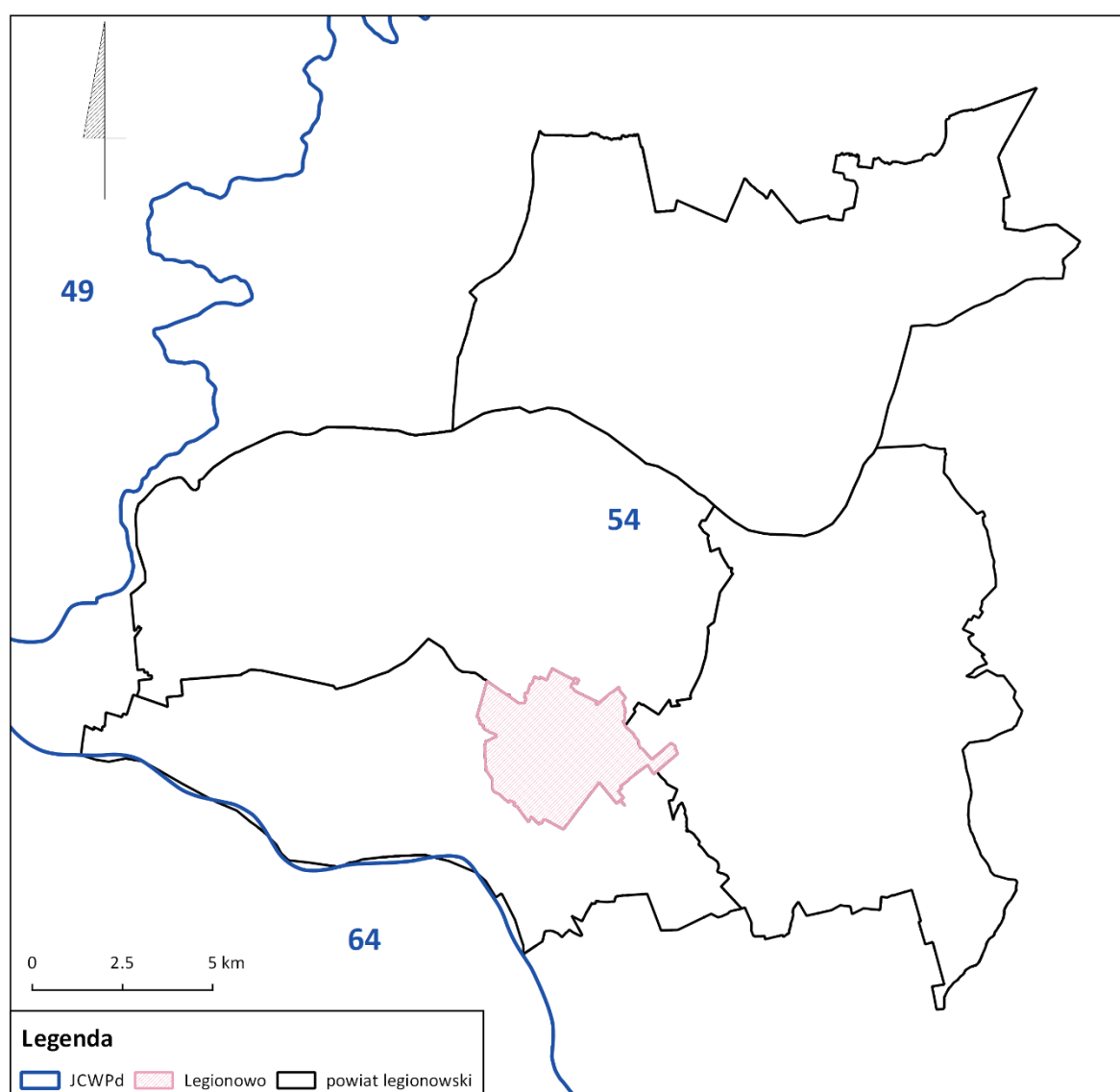
⁷ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

dobrze izolowane od powierzchni terenu łałami o miąższości ok. 100 m. Występują tu dwa poziomy wodonośne: mioceński i oligoceński. Poziom mioceński nie jest eksploatowany ze względu na zawartość substancji organicznej w wodzie. Poziom oligoceński stanowi źródło wysokiej jakości wody jednak o niewielkiej odnawialności zasobów.

4.4.2.1. MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Teren miasta Legionowa położony jest w całości w granicach JCWPd nr 54. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 54 jest dobry, co przekłada się na stan ogólny dobry.



Mapa 3. Miasto Legionowo na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

W roku 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził badania jakości wód podziemnych na terenie miasta Legionowa w granicach JCWPd nr 54. Poprzednie badania wód podziemnych na terenie miasta prowadzone były w 2012 roku. Jakość wód mieściła się wówczas w granicach III klasy (wody zadowalającej jakości).

W 2016 roku wody JCWPd Nr 54 w punkcie pomiarowym w mieście Legionowo zostały sklasyfikowane na poziomie III klasy jakości - wody zadowalającej jakości. Wskaźnikami decydującymi o klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych na poziomie klasy III były: potas i azotyny.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych na poziomie klasy III oznacza dobry stan chemiczny wód w charakteryzowanym punkcie pomiarowym.

Tabela 13. Ocena jakości wód podziemnych na terenie miasta Legionowa w 2016 roku

NR OTWORU	LOKALIZACJA OTWORU	STRATYGRAFIA	JCWPd 172	KLASA JAKOŚCI: WSKAŹNIKI FIZYKO-CHEMICZNE	KLASA JAKOŚCI WÓD	WSKAŹNIKI FIZYCZNO-CHEMICZNE W ZAKRESIE STĘŻEŃ	UŻYTKOWANIE TERENU
1660	Legionowo (gmina miejska)	czwartorzęd	54	III	III	w klasie II: siarczany, temperatura, PEW, wodorowęglany, mangan, sól, tlen rozpuszczony, wapń, chlorki w klasie III: potas, azotyny	zabudowa miejska zwarta

Objaśnienia:

PEW - przewodność elektrolityczna właściwa

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

Porównując wyniki badań z roku 2012 i 2016 można stwierdzić, że jakość wód podziemnych na terenie miasta nie uległa poprawie jak i pogorszeniu.

4.4.3. ZAGROŻENIE POWODZIOWE

W zabezpieczeniu przeciwpowodziowym ogromną rolę odgrywa utrzymanie drożności koryt rzecznych, którą można poprawić poprzez likwidację odsypisk i namulisk, wycinkę drzew rosnących w korytach rzek oraz remont zniszczonych elementów zabudowy regulacyjnej.

Zgodnie z opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w kwietniu 2015 roku mapami ryzyka i zagrożenia powodziowego na terenie miasta Legionowa nie istnieje zagrożenie powodziowe związane z wylewami rzek.

W przypadku nagłych i gwałtownych lub długotrwałych opadów deszczu, możliwe jest wystąpienie lokalnych podtopienia spowodowane niedrożnością sieci kanalizacji deszczowej.

Według danych przekazanych przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie na terenie miasta nie występują zbiorniki retencyjne.

4.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku 85,0% ludności miasta korzystało z sieci wodociągowej, natomiast z sieci kanalizacyjnej 89,8%. W 2014 roku, dla porównania, z sieci wodociągowej korzystało 84,2% mieszkańców, a z sieci kanalizacji sanitarnej 89,1%. Miasto Legionowo jest najlepiej skanalizowaną gminą w powiecie legionowskim.

4.5.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności. Według Danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2016 roku w Legionowie pobrano z sieci wodociągowej 1 904,2 dam³ wody. Dla porównania w roku poprzednim (2015) pobrano 1 879,9 dam³ wody. W 2016 roku 83,6% pobranej wody stanowiła woda pobrana w gospodarstwach domowych.

W systemie wodociągowym miasta Legionowa eksploatowane są trzy Stacje Uzdatniania Wody i jedno ujęcie ogólnodostępne (bez wtłaczania wody do sieci):

- Stacja Uzdatniania Wody „Jagiellońska” przy ul. Jagiellońskiej 9E, o wydajności $Q=495 \text{ m}^3/\text{h}$, wraz z sześcioma studniami głębinowymi:
 - woda ze stacji dostarczana jest do Dzielnic: Centrum, do osiedla Jagiellońska, Sobieskiego, Batorego, Bukowiec, Ludwisin i Przystanek;
- Stacja Uzdatniania Wody „Łajski” przy ul. Sikorskiego (dz. nr ew. 3/11), o wydajności $Q=110 \text{ m}^3/\text{h}$, wraz z trzema studniami głębinowymi:
 - woda ze stacji dostarczana jest do osiedla Młodych, na III Parcelę i Kozłówkę;
- Stacja Uzdatniania Wody „Piaski” przy ul. Zegrzyńskiej 56, o wydajności $Q=149 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z czterema studniami głębinowymi
 - woda ze stacji dostarczana jest do osiedla Piaski, Centrum Szkolenia Policji, Grudzie i Bukowiec C;
- Studnia oligoceńska „Rynek” przy ul. marsz. J. Piłsudskiego dz. nr ew.118/2, ob. 41 w Legionowie, o wydajności $Q=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - ujęcie głębinowe o charakterze ogólnodostępnym (bez wtłaczania wody do sieci).

Sieć wodociągowa w Legionowie ma długość 107,44 km. Do sieci wodociągowej w mieście jest 3 499 przyłączy⁸. Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku z wodociągów korzystało 46 067 użytkowników.

Według danych Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Legionowo Sp. z o.o. średnie dobowe zużycie wody do celów komunalnych wynosi 5 043,56 m³/dobę, natomiast do celów produkcyjnych - 173,42 m³/dobę. W 2016 roku średnie zużycie wody na mieszkańca wynosiło 104,3 dm³/dobę.

Liczba gospodarstw domowych korzystających ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę i długość sieci wodociągowej rozdzielczej systematycznie rośnie. Jednocześnie są prowadzone prace mające na celu zmniejszenie strat w trakcie poboru wody i jej przesyłania, poprawienia jakości wody i obniżenia kosztów eksploatacji. Racjonalne gospodarowanie pobraną wodą wymaga podjęcia i wdrożenia szeregu działań w obszarze przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej oraz działań edukacyjnych.

4.5.2. ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Zgodnie z definicją zawartą w ustawach: *Prawo wodne* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121, z późn. zm.) oraz *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.) za ścieki uważa się m.in. wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze oraz wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni.

W zależności od pochodzenia ścieki dzieli się na: ścieki bytowe, komunalne i przemysłowe. Zanieczyszczenia niesione w ściekach obejmują substancje nieorganiczne (mineralne) i organiczne rozpuszczone oraz w formie koloidów, zawiesin i emulsji. W przeciętnym gospodarstwie domowym ilość wyprodukowanych ścieków zwykle nie przekracza 5 m³ w ciągu doby.

⁸ źródło: Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Legionowo Sp. z o.o. (stan na 30.04.2017 r.)

Sieć kanalizacji sanitarnej w Legionowie ma długość 132,88 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej jest 4 606 przyłączy⁹. Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku z kanalizacji sanitarnej korzystało 48 635 użytkowników.

Ścieki z terenu miasta odprowadzane są siecią kanalizacyjną do zewnętrznej oczyszczalni ścieków *Czajka* w Warszawie.

Na terenach pozbawionych dostępu do sieci kanalizacyjnej lub gdzie budowanie sieci kanalizacyjnej jest niekorzystne ekonomicznie, wykorzystywane są zbiorniki bezodpływowe, których liczba systematycznie maleje. Pod koniec 2015 roku według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie miasta Legionowa zarejestrowanych było 883 zbiorniki bezodpływowych. W porównaniu do roku 2014 liczba zbiorników zmalała o 280 sztuki.

KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Poprzez przystąpienie do Unii Europejskiej, Polska zobowiązała się do spełnienia wymogów dyrektywy dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W celu identyfikacji faktycznych potrzeb z zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregowania realizacji zobowiązań w celu wywiązania się z założeń traktatowych, utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Celem Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitacji na ich terenach.

21 kwietnia 2016 roku Rada Ministrów przyjęła IV aktualizację *Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych* (AKPOŚK 2015). Przyjęta aktualizacja zawiera listę przedsięwzięć zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2015-2021. Dotyczy ona 1502 aglomeracji, w której zlokalizowanych jest 1643 oczyszczalni ścieków komunalnych. 31 lipca 2017 roku Rada Ministrów przyjęła V aktualizację *Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych* (AKPOŚK 2017).

Zgodnie z ustawą *Prawo wodne* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121, z późn. zm.) aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków.

Zgodnie ze sprawozdaniem z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2015 rok, miasto Legionowo wchodzi w skład aglomeracji Warszawa (PLMZ0001).

4.6. ZASOBY GEOLOGICZNE¹⁰

Platforma wschodnioeuropejska, na której położone jest miasto Legionowo zbudowana jest ze starych skał prekambryjskich, powstałych, co najmniej 550 mln lat temu, występujących na głębokości około 3 km. Na utworach prekambryjskich spoczywają skały powstałe w erze paleozoicznej i mezozoicznej. Największą miąższość (od 500 do 1000 m) mają osady jury, składające się głównie z piaskowców, łowców i mułowców oraz leżące ponad nimi piaskowce, mułowce i margliste utwory kredy (o miąższości 700-800 m). Nad utworami kredy występują osady trzeciorzędowe należące do oligocenu, miocenu i pliocenu. Najstarszymi osadami trzeciorzędowymi są zielone kwarcowe mułki i piaski glaukonitowe oligocenu. Osiągają one miąższość kilkadziesiątu metrów, a ich strop zalega na głębokości około 185 m. Są to osady morskie powstałe w strefie przybrzeżnej. W piaskach oligoceńskich występuje zasobny poziom wodonośny stanowiący źródło bardzo dobrej jakości wody dla mieszkańców Warszawy i jej okolic.

⁹ źródło: Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne *Legionowo* Sp. z o.o. (stan na 30.04.2017 r.)

¹⁰ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

Sedymentacja osadów czwartorzędowych na obszarze miasta, podobnie jak na terenie większości obszaru Polski, związana jest z rozwojem zlodowaceń plejstocénskich. Na obszarze tym występowały lądolody dwóch zlodowaceń: południowopolskiego i środkowopolskiego. W czasie najmłodszego zlodowacenia, bałtyckiego, obszar miasta znajdował się poza zasięgiem lądolodu, około 100 km od jego czoła.

Osady czwartorzędu są najmłodszymi utworami obserwowanymi na powierzchni terenu i w płytkich otworach wiertniczych. W dolinach Wisły i Narwi w całym profilu osadów plejstocénskich dominują osady piaszczyste o genezie rzecznej lub wodnolodowcowej, prawie brak jest glin zwałowych. Podrzednie występują mułki i łyły zastoiskowe. Powierzchnię terenu pokrywają osady plejstocénskie oraz holocénskie małej miąższości: piaski i mady tarasów rzecznych, piaski eoliczne (często tworzące wydmy) oraz podrzedne torfy i namuły torfiaste.

4.6.1. ZŁOŻA SUROWCÓW MINERALNYCH

Na terenie miasta nie występują złoża surowców mineralnych.

4.6.2. TERENY OSUWISK ORAZ TERENY ZAGROŻONE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI¹¹

Ruchy masowe ziemi (inaczej zwane grawitacyjnymi) są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne. Polegają one na grawitacyjnym przesuwaniu się pokrywy zwietrzelinowej w dół stoku lub innego nachylonego obszaru. Ich intensywność rośnie wraz z kątem nachylenia stoku. Do ruchów masowych należą między innymi następujące procesy: osuwanie, obrywanie, odpadanie oraz spęływanie.

Najczęstszym wynikiem tych ruchów jest powstanie osuwisk. Osuwisko to forma terenu powstała w wyniku osuwania się mas skalnych lub pokrywy zwietrzelinowej w dół na skutek siły grawitacji. Występuje na ogół w obrębie stoków dojrzałych o nachyleniu powyżej 55°.

Na powstawanie i rozwój osuwisk wpływ mogą mieć czynniki bierne - pasywne. Są to cechy (właściwości) zbocza, które istnieją obiektywnie oraz są niezmiennie w krótkim i średnim horyzoncie czasowym, np. elementy budowy geologicznej czy geometria zbocza. Czynniki aktywne (zmienne) to zjawiska i procesy oddziałujące na zbocze z zewnątrz, o zmiennej intensywności i sile działania np. opady atmosferyczne, itp. (Zabuski i in., 1999). Wśród czynników aktywnych wyróżniamy czynniki naturalne, pochodzące od sił przyrody (opady atmosferyczne, podcięcie zbocza przez ciek wodny, krążenie wód podziemnych, trzęsienia ziemi itp.) oraz czynniki sztuczne - antropogeniczne, m.in.:

- wahania wody w sztucznych zbiornikach wodnych;
- obciążanie stoków przez zabudowę;
- zmiany szaty roślinnej np. wylesianie stoków;
- intensywny ruch kołowy.

Na terenie miasta Legionowa nie ma udokumentowanych żadnych osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

4.7. GLEBY

Obszar Legionowa zdominowany jest przez gleby bielcowe i brunatne wylugowane, wytworzone na piaskach wodnolodowcowych, rzecznych i eolicznych.

Na obszarze miasta występują głównie gleby V i VI klasy bonitacyjnej. W przypadku łąk IV, natomiast pastwisk - IV i V klasy bonitacyjnej. W tabeli poniżej zaprezentowano udział poszczególnych klas bonitacyjnych w ogólnej powierzchni gruntów.

¹¹ źródło: Zabuski L., Thiel K., Bober L., 1999, *Osuwiska we fliszu Karpat polskich. Geologia - modelowanie - obliczenia stateczności*, Bud. Wod. PAN, Gdańsk s. 171,

Tabela 14. Klasy bonitacyjne gleb na terenie miasta Legionowa

RODZAJ GRUNTU	UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH KLAS BONITACYJNYCH W OGÓLNEJ POWIERZCHNI GRUNTÓW [ha]								
	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VIz
GRUNTY ORNE	-	-	-	-	1	4	22	37	-
ŁĄKI	-	-	-	-	5	-	-	-	-
PASTWISKA	-	-	-	-	6	-	2	-	-
LASY	-	-	-	-	-	-	48	123	-

Objaśnienia:

Klasy bonitacyjne gleb: **I** - gleby najlepsze || **II** - gleby bardzo dobre || **III** - gleby dobre (**IIIa** - gleby dobre, **IIIb** - gleby średnio dobre) || **IV** - gleby średniej jakości (**IVa** - gleby średniej jakości, lepsze; **IVb** - gleby średniej jakości, gorsze) || **V** - gleby słabe || **VI** - gleby najslabsze (**VIz** - gleby najslabsze, trwałe za suche lub za mokre)

źródło: Starostwo Powiatowe w Legionowie

4.7.1. MONITORING CHEMIZMU GLEB ORNYCH

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania te wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich. Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2015.

W ramach krajowej sieci, na którą składało się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w województwie mazowieckim wytypowano do badań 20 punktów pomiarowych.

Na terenie miasta Legionowa nie zlokalizowano żadnego punktu badawczego. W powiecie legionowskim badania chemizmu gleb zostały przeprowadzone w miejscowości Janówek Pierwszy (gmina Wieliszew).

4.7.2. ZANIECZYSZCZENIA GLEB¹²

Według stanu na dzień 12 czerwca 2017 roku na terenie miasta Legionowa nie toczy się żadne postępowanie administracyjne w zakresie zanieczyszczenia środowiska na podstawie ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 roku *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789, z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. u. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.)

Brak postępowania administracyjnego nie przesądza jednak o braku przekroczenia standardów jakości gleb i ziemi na ww. terenie.

4.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Odpady komunalne zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku *o odpadach* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.) to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne wytwarzane są przede wszystkim przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi i rzemiosło, targowiska, szkolnictwo itp.).

¹² źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie

4.8.1. ODPADY KOMUNALNE

Miasto Legionowo wchodzi w skład jednego z regionów gospodarki odpadami komunalnymi w województwie mazowieckim. Regiony zostały wydzielone w aktualnie obowiązującym *Planie Gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego*.

Region gospodarki odpadami komunalnymi to określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami obszar zamieszkiwany co najmniej przez 150 000 mieszkańców. Regionem gospodarki odpadami komunalnymi może być też gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców. Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) to zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii. Na terenie miasta nie ma zlokalizowanej regionalnej i zastępczej instalacji do przetwarzania odpadów.

W 2015 roku odebrano z terenu Legionowa 17 702 tony odpadów, w tym ok 25% z nich zebrano w sposób selektywny. Do recyklingu trafiły między innymi: 1 622 tony zmieszanych odpadów opakowaniowych, 618 ton tworzyw sztucznych, 632 tony papieru, 332 tony metali oraz 90 ton szkła. Dzięki pojemnikom rozstawionym w legionowskich aptekach zebrano 2,5 tony przeterminowanych i niepotrzebnych leków. W urzędach, szkołach i przedszkolach z kolei zbierano zużyte baterie - w roku 2015 zebrano 1847 kg.

Roczne koszty poniesione przez Gminę Miejską Legionowo w 2016 roku w związku z odbieraniem, odzyskiem recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych wyniosły 6 249 684,64 zł.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w roku 2015 w mieście Legionowo osiągnięto następujące poziomy:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania: 0,001% (dopuszczalny przez przepisy prawa poziom w roku 2015 to maksimum 50%);
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 28,40% - znaczący wzrost z 20,72% w roku 2014 oraz 13,27% w roku 2013 (wymagany przepisami prawa poziom w roku 2015 to minimum 16%);
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 68,61% (wymagany przepisami prawa poziom w roku 2015 to minimum 40%).

W 2016 roku odebrano z terenu Legionowa 16 916 ton odpadów, w tym 28% z nich zebrano w sposób selektywny. Do recyklingu trafiły między innymi: 453 tony zmieszanych odpadów opakowaniowych, 985 ton tworzyw sztucznych, 814 ton papieru, 674 tony metali oraz 73 tony szkła. Dzięki pojemnikom rozstawionym w legionowskich aptekach zebrano prawie 3 tony przeterminowanych i niepotrzebnych leków. W urzędach, szkołach i przedszkolach z kolei zbierano zużyte baterie - w roku 2016 zebrano ich ponad 3 tony.

Roczne koszty poniesione przez Gminę Miejską Legionowo w 2016 roku w związku z odbieraniem, odzyskiem recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych wyniosły 6 253 588,84 zł.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w roku 2016 w Legionowie osiągnięto następujące poziomy:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania: 0,12% (dopuszczalny przez przepisy prawa poziom w roku 2016 to maksimum 45%);
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 32,90% - wzrost z 28,40% w roku 2015, 20,72% w roku 2014 oraz 13,27% w roku 2013 (wymagany przepisami prawa poziom w roku 2016 to minimum 18%);
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 87,33% (wymagany przepisami prawa poziom w roku 2016 to minimum 42%).

Tabela 15. Zestawienie ilości odpadów komunalnych zebranych z terenu miasta Legionowa w 2015 i 2016 roku

KOD ODPADÓW	NAZWA ODPADU	2015	2016
		[Mg]	[Mg]
15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach			
15 01 - Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)			
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1 622	453
16 - Odpady nieujęte w innych grupach			
16 01 - Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)			
16 01 03	Zużyte opony	1	16
17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)			
17 01 - Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)			
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	464	429
20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie			
20 01 - Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)			
20 01 01	Papier i tektura	632	814
20 01 02	Szkło	90	73
20 01 39	Tworzywa sztuczne	618	985
20 01 40	Metale	332	674
20 02 - Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)			
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	147	513
20 03 - Inne odpady komunalne			
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	13 252	12 236
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	544	723
		17 702	16 916

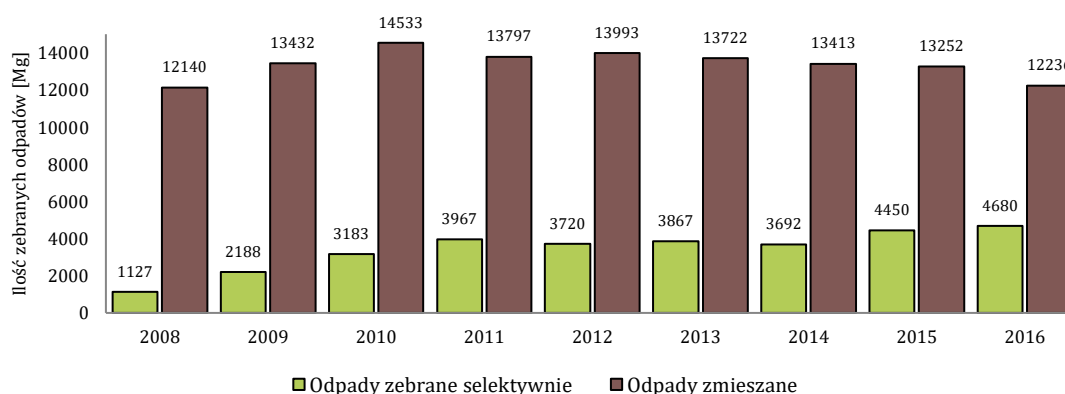
źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Miejskiej Legionowo w roku 2015 oraz Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Miejskiej Legionowo w roku 2016

Odebrane w ramach Systemu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Legionowie odpady nie zostają przekazane na składowisko, tylko zostają zagospodarowane w specjalistycznych instalacjach. Pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odebranych z Legionowa odpadów, przeznaczone do składowania (w 2015 roku łącznie jedynie 300 kg, w 2016 - 18 Mg) zostały przekazane na odpowiednie składowiska.

W roku 2015 liczba faktycznie zamieszkujących osób objętych systemem gospodarki odpadami wyniosła 48 790 osób, w roku 2016 - 48 517 osób. Kontrole Straży Miejskiej nie wykazały właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umów w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz na odbieranie odpadów komunalnych.

W lipcu 2015 roku uruchomiono dla mieszkańców Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Legionowie przy ul. Olszankowej 36 oraz zwiększono liczbę zestawów pojemników do selektywnej zbiórki na terenach osiedli wielorodzinnych z 50 do 195.

Od roku 2009 do 2011 (mimo, że System Gospodarki Odpadami wdrożono dopiero od połowy roku 2009) obserwowany był gwałtowny wzrost ilości odbieranych odpadów. Powszechność systemu spowodowała, że odpady, które wcześniej trafiały do pobliskich lasów lub były spalane w piecach, zostały odebrane od mieszkańców i zagospodarowane przez uprawnione podmioty w specjalistycznych instalacjach. Dane za ostatnie lata pokazują, że stopniowo zmniejsza się ilość odbieranych zmieszanych odpadów komunalnych, a rośnie proporcjonalnie udział odpadów selektywnie zbieranych (Rycina 4.)



Rycina 4. Odpady komunalne selektywnie zebrane i zmieszane w Legionowie w latach 2008-2016
źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Miejskiej Legionowo za rok 2015 i 2016

4.8.2. AZBEST I WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Azbest znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych sporządzonym przez Ministra Zdrowia jako substancja o udokumentowanym działaniu rakotwórczym stanowiącym poważne zagrożenie zdrowia przy długotrwałym oddziaływaniu na drogi oddechowe. Od roku 1997 w Polsce obowiązuje zakaz stosowania wyrobów zawierających azbest, wykorzystywanie wyrobów zawierających azbest dopuszcza się w użytkowanych urządzeniach nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 roku.

Na obszarze miasta Legionowa wyroby zawierające azbest występują przede wszystkim w obiektach budowlanych mieszkalnych i gospodarczych, głównie w postaci różnego rodzaju płyt azbestowo-cementowych wykorzystywanych w latach ubiegłych do wykonania pokryć dachowych oraz elewacji budynków (np. W02 - płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa). Możliwe jest również występowanie w sieci wodociągowej rur zawierających azbest (W03 - rury i złącza azbestowo-cementowe).

Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymaga zachowania szczególnych procedur postępowania i przestrzegania przepisów, aby nie następowała emisja włókien azbestowych do środowiska i nie powodowała narażenia zdrowia ludzkiego.

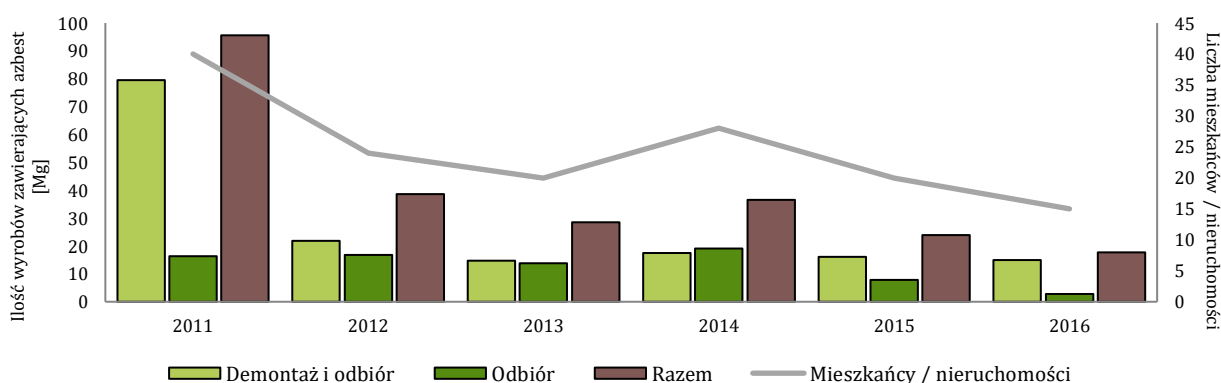
Biorąc pod uwagę upływ czasu i naturalne procesy zużycia, stan tych elementów będzie się w miarę upływu lat pogarszał, a problem zgodnego z prawem zagospodarowania odpadów azbestowych będzie z roku na rok narastał. Prognozę ilości usuwanych wyrobów zawierających azbest oparto o założenia Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski. Ustalono, że zewidencjonowana ilość wyrobów zawierających azbest zostanie usunięta do 2032 roku w sposób systematyczny.

Tabela 16. Masa wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Legionowa

ZINWENTARYZOWANE [kg]			UNIESZKODLIWIONE [kg]			POZOSTAŁE DO UNIESZKODLIWIENIA [kg]		
OGÓŁEM	OSOBY FIZYCZNE	OSOBY PRAWNE	OGÓŁEM	OSOBY FIZYCZNE	OSOBY PRAWNE	OGÓŁEM	OSOBY FIZYCZNE	OSOBY PRAWNE
1 727 586	228 779	1 498 808	345 233	226 799	118 435	1 382 353	1 980	1 380 373

źródło: Baza Azbestowa, www.bazaazbestowa.gov.pl (stan na dn. 21.08.2017 r.)

Gmina Miejska Legionowo usuwa wyroby zawierające azbest od 2011 roku. Gmina umożliwia dofinansowanie na demontaż i odbiór azbestu oraz na sam odbiór. W latach 2011-2015 zdemontowano i odebrano 164,4 Mg azbestu, tylko odebrano - 76,7 Mg. Łącznie ww. latach usunięto z terenu miasta 241,1 Mg. Najwięcej azbestu usunięte zostało w 2011 roku (95,7 Mg). W omawianym okresie azbest został usunięty z 147 nieruchomości. Ilość usuniętego azbestu w latach 2011-2016 przedstawiono na rycinie 5. Na kolejne lata planowane jest usuwanie przez gminę azbestu w ilości ok 20 ton rocznie. Zakłada się, że pozostały azbest będzie usunięty samodzielnie przez mieszkańców miasta.



Rycina 5. Ilość usuniętego azbestu i wyrobów azbestowych z terenu miasta Legionowa w latach 2011-2016
źródło: Urząd Miasta Legionowo

4.8.3. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zgodnie z dyrektywą ramową o odpadach (dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 roku w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy, będącą kluczowym aktem prawa Unii Europejskiej w dziedzinie gospodarki odpadami, dążeniem wspólnoty jest stworzenie *społeczeństwa recyklingu*, którego celem będzie *unikanie wytwarzania odpadów oraz wykorzystywanie odpadów jako zasobów*.

Art. 29 dyrektywy stanowi podstawę do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów, których celem będzie przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów mających wpływ na środowisko. Państwa członkowskie zostały zobowiązane do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów do dnia 12 grudnia 2013 roku. W programach ustala się cele zapobiegania powstawaniu odpadów, określa istniejące środki zapobiegawcze i ocenia użyteczność przykładów środków wskazanych w załączniku IV dyrektywy ramowej o odpadach lub innych stosownych środków, a także określa odpowiednie właściwe jakościowe lub ilościowe poziomy odniesienia dla przyjętych środków zapobiegania powstawaniu odpadów, w celu nadzorowania i oceny postępu w zakresie tych środków.

Ogólne ramy zapobiegania powstawaniu odpadów na poziomie krajowym ustala przyjęty uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 roku *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022* (M.P. z 2016 r. poz. 784). Głównym celem *Krajowego planu gospodarki odpadami 2022* jest zatem zapobieganie powstawania odpadów, a następnie, zgodnie z przyjętą hierarchią, ich zagospodarowanie. *Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów* ma natomiast za zadanie uszczegółowienie w jednym dokumencie działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów zarówno na poziomie krajowym jak i na poziomie województw. W związku z tym na szczeblu krajowym i wojewódzkim podejmowane są przede wszystkim następujące działania:

- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w tym zakresie;
- wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania;
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk odpadów;
- podniesienie stawek opłat za zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych;
- podniesienie stawek opłat za składowanie odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów wcześniej nieprzetworzonych;
- objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych.

2 grudnia 2015 roku Komisja Europejska przyjęła pakiet dotyczący gospodarki odpadami i obiegu zamkniętego, w którym jednym z kluczowych elementów jest wspólny cel dla całej Unii Europejskiej dotyczący wzrostu poziomu recyklingu odpadów do 2030 roku (opakowaniowych do 75%, komunalnych do 65%). Ustalono także wiążący cel zakładający ograniczenie ilości wszystkich składowanych odpadów do maksymalnie 10% do 2030 roku. W ramach pakietu przewiduje się m.in. wprowadzanie przez Państwa członkowskie obligatoryjnego selektywnego zbierania bioodpadów.

Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji związane jest z rozwojem i budową linii technologicznych do ich przetwarzania, w tym:

- kompostowni odpadów organicznych zbieranych selektywnie;
- instalacji do fermentacji odpadów organicznych zbieranych selektywnie;
- instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz RDF, z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

Na terenie miasta nie ma czynnych instalacji takich jak: spalarnie, biogazownie, sortownie i składowiska odpadów.

4.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

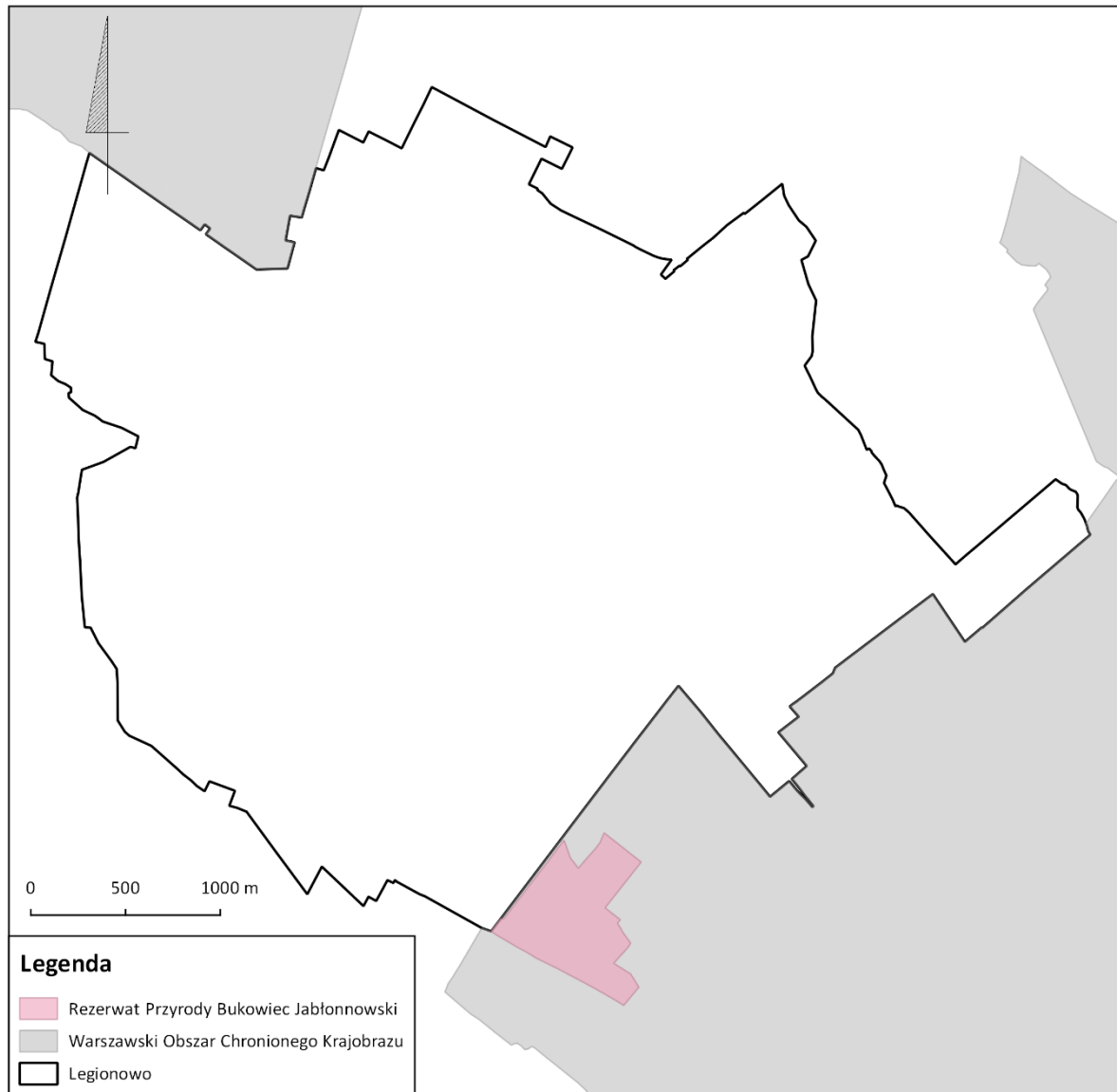
Celem ochrony przyrody jest utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów oraz zachowanie różnorodności biologicznej poprzez zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony. Głównym zadaniem jest ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień, utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody oraz kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody¹³.

¹³ źródło: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.)

4.9.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Na terenie miasta Legionowo nie ma obszarowych form ochrony przyrody. Przy samej granicy gminy położony jest Rezerwat Przyrody Bukowiec Jabłonowski. Od strony północnej i południowo-wschodniej do granicy miasta dochodzi Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (Mapa 4.). Władze miasta Legionowa nie mają bezpośredniego wpływu na zarządzanie tymi obszarami.

W granicach miasta ustanowione zostały trzy pomniki przyrody.



Mapa 4. Formy ochrony przyrody w bliskim sąsiedztwie miasta Legionowa
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

4.9.1.1. POMNIKI PRZYRODY

Na terenie miasta Legionowa, zgodnie z Bazą Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, ochroną pomnikową objęte są trzy drzewa. Szczegółowe informacje dotyczące pomników przyrody z terenu miasta zaprezentowano w tabeli 17.

Tabela 17. Pomniki przyrody z terenu miasta Legionowa

L.P.	OBIEKT PODDANY OCHRONIE	NAZWA GATUNKOWA		OBWÓD	WYSOKOŚĆ	LOKALIZACJA
		POLSKA	ŁACIŃSKA			
				[cm]	[m]	
1.	drzewo	dąb szypułkowy	Quercus robur	290	20	ul. Smereka 2
2.	drzewo	dąb szypułkowy	Quercus robur	315	20	ul. Wilanowska (nr ew. 114/1 obr. 67)
3.	drzewo	dąb szypułkowy	Quercus robur	260	25	ul. Sobieskiego 55

źródło: Urząd Miasta Legionowo

4.9.2. LASY

Istotną funkcję w ochronie bioróżnorodności pełnią lasy, będące siedliskiem życia największej liczby gatunków roślin i zwierząt.

Lasy z terenu miasta Legionowa będące własnością Skarbu Państwa znajdują się pod nadzorem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, w zarządzie Nadleśnictwa Jabłonna. Natomiast nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa prowadzony jest przez starostę, w tym przypadku Starostę Legionowskiego, zgodnie z ustawą z dnia 28 września 1991 roku *o lasach* (Dz. U. z 2017 r. poz. 788, z późn. zm.).

Wskaźnik lesistości to wyrażony w procentach stosunek powierzchni porośniętej lasami do powierzchni całkowitej danego obszaru¹⁴. Miasto Legionowo charakteryzuje się lesistością wynoszącą 11,9%. Ogólna powierzchnia lasów wynosi 160,53. W strukturze własności dominują na terenie miasta lasy prywatne (77,2%).

Tabela 18. Powierzchnia lasów na terenie miasta Legionowa według formy własności w latach 2015-2016

ROK	LASY OGÓŁEM	LASY PUBLICZNE			LASY PRYWATNE
		OGÓŁEM	SKARBU PAŃSTWA	GMINNE	
	[ha]				
2015	159,53	36,53	36,53	-	123,00
2016	160,53	36,53	36,53	-	124,00

źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

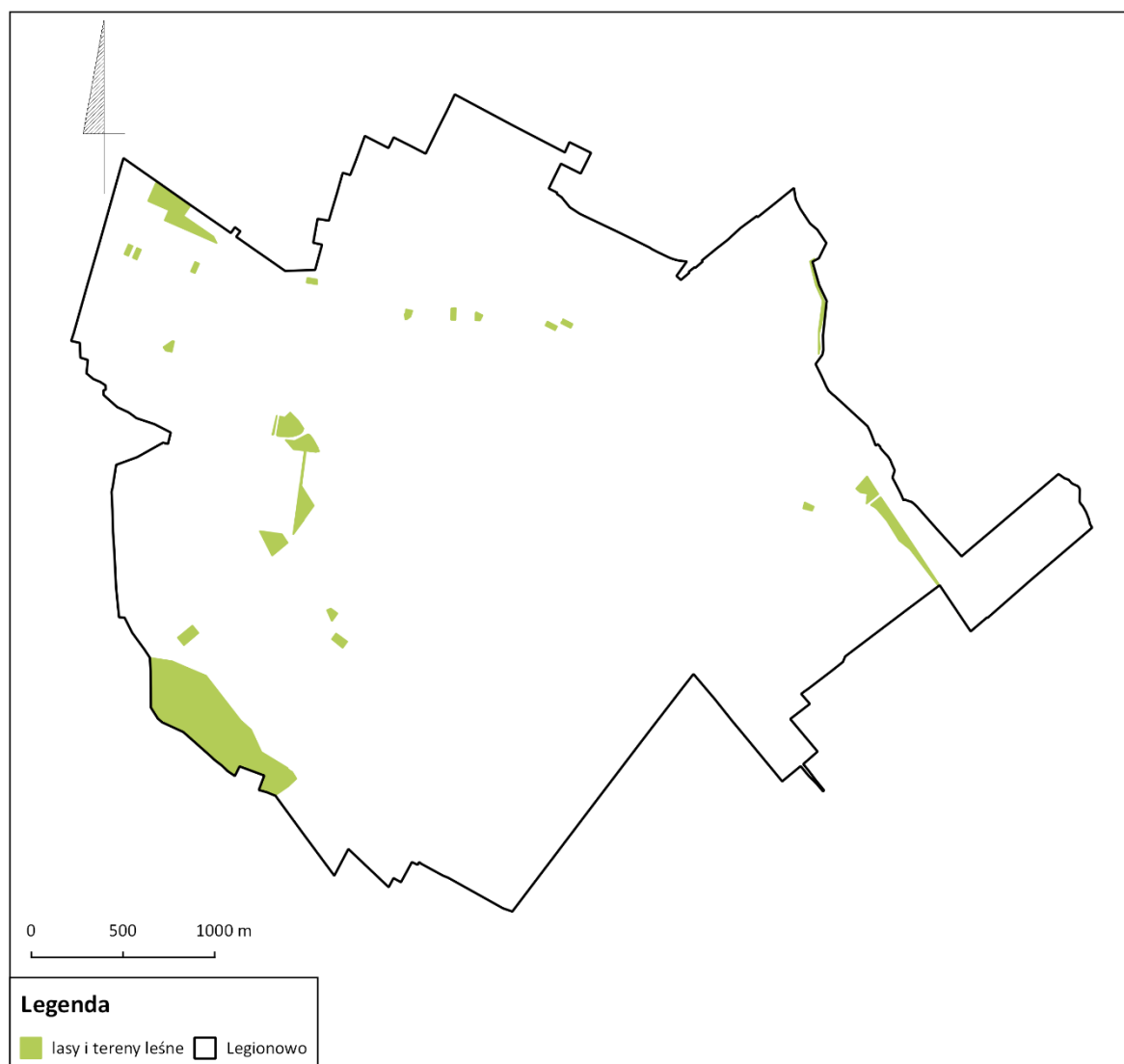
Na terenie miasta występują następujące typy siedliskowe lasu¹⁵:

- bór suchy - występuje na najbardziej suchych i ubogich siedliskach takich jak piaski wydmore i sandrowe, w Legionowie występuje w dzielnicach: Bukowiec C i Ludwisin;

¹⁴ źródło: Krajowy Program Zwiększania Lesistości, Warszawa 2003

¹⁵ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

- bór świeży - ten typ siedliskowy lasu spotkać można we wszystkich dzielnicach Legionowa;
- las świeży - niewielkie płąty tego siedliska występują w okolicach stadionu miejskiego i w Rezerwacie Przyrody Bukowiec Jabłonowski (poza granicami miasta).



Mapa 5. Lokalizacja kompleksów leśnych na terenie miasta będących pod nadzorem Nadleśnictwa Jabłonna
źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych o Lasach

4.9.3. TERENY ZIELENI

Zgodnie z art. 5 pkt 21 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn.zm.) tereny zieleni to tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym.

Na terenie Legionowa występuje szereg terenów zieleni urządzonej (zadrzewienia wzdłuż dróg, osiedlowe parki i zieleńce)¹⁶:

- Skwer w Rynku;
- Rondo Armii Krajowej;
- Rondo Józefa Piłsudskiego;
- Rondo Poniatowskiego;
- Rabaty z krzewami przy ul. Józefa Piłsudskiego;
- Park im. Jana Pawła II;
- Park im. Tadeusza Kościuszki;
- Park im. NSZZ Solidarność;
- Teren zieleni przy ul. Królowej Jadwigi;
- Park im. Kościuszkowców.

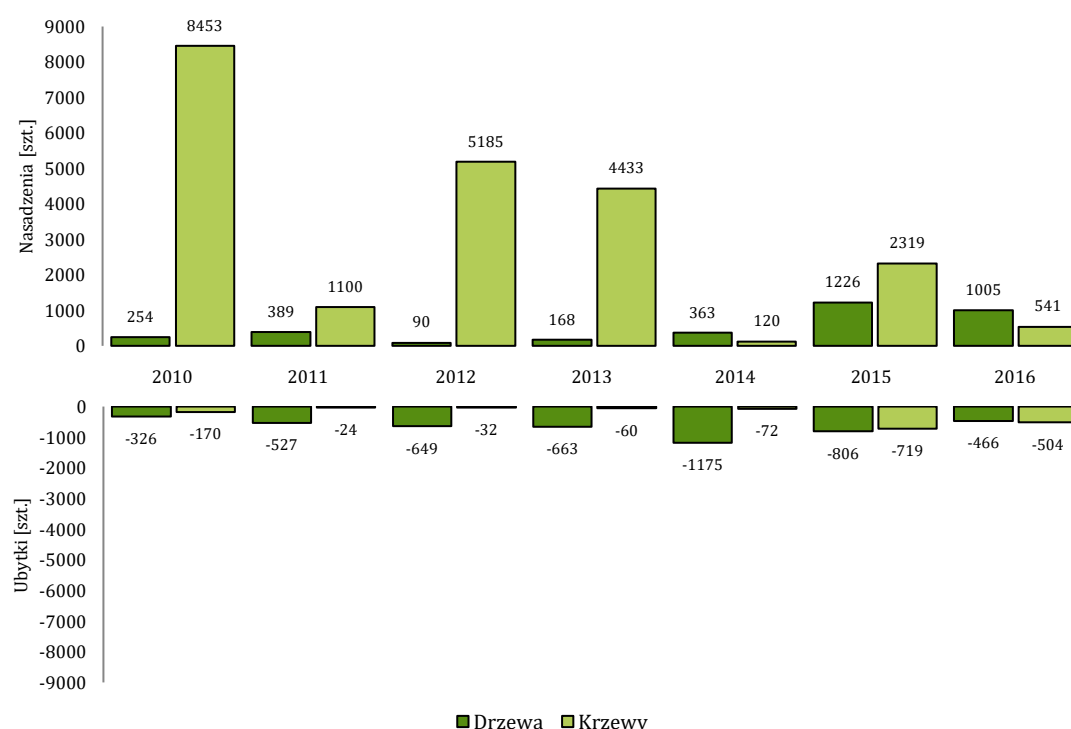
Tabela 19. Tereny zieleni na terenie miasta Legionowa w latach 2015-2016

JEDNOSTKA ADMINISTRACYJNE	PARKI SPACEROWO- WYPOCZYNKOWE		ZIELEŃCE		ZIELEŃ ULICZNA	TERENY ZIELENI OSIEDLOWEJ	CMENTARZE	
	[szt.]	[ha]	[szt.]	[ha]	[ha]	[ha]	[szt.]	[ha]
2015	1	2,20	11	10,59	0,43	77,20	1	7,60
2016	1	2,20	11	10,59	0,81	51,14	1	7,60

źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

Ogólna powierzchnia terenów zielonych (z wyłączeniem cmentarzy) w mieście, według Głównego Urzędu Statystycznego, stanowiła 64,74 ha (4,78% ogólnej powierzchni miasta).

¹⁶ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Legionowo na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018



Rycina 6. Liczba nasadzeń i ubytków drzew oraz krzewów w mieście Legionowo w latach 2010-2016
źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

Powyższe informacje dotyczą ubytków i nasadzeń drzew i krzewów na terenach zieleni, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.).

4.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. „nadzwyczajne zagrożenia” charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym jak: powódzie, huragany, trzęsienia ziemi, albo katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne itp. zwane poważnymi awariami. Najważniejsza w przeciwdziałaniu powstania zagrożeń jest prewencja, czyli ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy lub awarii.

Na terenie Legionowa nie funkcjonuje żaden zakład, który zaliczałby się do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) albo do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR).

W latach 2015-2016 na terenie miasta nie wystąpiły awarie spełniające kryteria rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 roku w *sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2003 r. Nr 5 poz. 58, z późn. zm.) oraz zdarzenia o znamionach poważnych awarii¹⁷.

Rejestr nie obejmuje stacji paliw, które również mogą być potencjalnym miejscem wystąpienia poważnych awarii.

¹⁷ źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

4.11. ANALIZA SWOT

Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska miasta Legionowa, dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii miasta w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). W tabeli 20. zamieszczono analizę SWOT dla obszarów przyszłej interwencji.

Tabela 20. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
– opracowany <i>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Legionowo</i>, identyfikujący problemy z niską emisją na terenie miasta – niewielki wpływ emisji przemysłowej na jakość powietrza	– niekorzystna struktura paliw w systemach grzewczych – problemy z zachowaniem normy benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz PM₁₀ – niedotrzymanie celu długoterminowego dla poziomu ozonu – niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii – mała ilość terenów leśnych
SZANSE	ZAGROŻENIA
– rozwijanie wykorzystywania energii odnawialnej – zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii – dostępność środków na realizację inwestycji w zakresie ochrony środowiska	– nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe – transport substancji niebezpiecznych przez teren miasta, stanowi zagrożenie dla ludności i środowiska przyrodniczego

ZAGROŻENIE HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
– niewielka liczba obiektów charakteryzująca się nadmiernym hałasem – systematyczna poprawa stanu technicznego dróg	– narastający problem hałasu komunikacyjnego związany ze zwiększającym się udziałem transportu indywidualnego – duże natężenie ruchu na odcinku drogi krajowej przechodzącej przez miasto – występowanie obszarów zagrożenia hałasem komunikacyjnym – wzrost zagrożenia związanego z transportem ciężkim
SZANSE	ZAGROŻENIA
– rozwój rozwiązań technicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu	– brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
– brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego	– duża liczba źródeł pól elektromagnetycznych i ich koncentracja na terenie miasta
SZANSE	ZAGROŻENIA
– poprawa stanu technicznego źródeł promieniowania elektromagnetycznego (rozwój technologii)	– rozwój telefonii komórkowej – wzrost zapotrzebowania społeczeństwa na media (telewizja, radio, internet)

GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
dobry stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych na terenie miasta	- zły stan wód powierzchniowych - brak zbiorników małej retencji
SZANSE	ZAGROŻENIA
- opracowanie aktualizacji planów gospodarowania wodami dla dorzeczy - opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych - dalsza realizacja programu małej retencji na terenie województwa	- zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu powodzi - występowanie deszczy nawalnych powodujących wezbrania typu Flash Flood - urbanizacja - zwiększenie się powierzchni zabudowanej

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
wysoki odsetek mieszkańców korzystający z sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej i stały wzrost długości tego typu infrastruktury w ostatnich latach	- zanieczyszczenie wód substancjami pochodzącymi ze zbiorników bezodpływowych na ścieki - nadmierna ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi
SZANSE	ZAGROŻENIA
- budowa oczyszczalni przydomowych tam, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione przez użytkowników indywidualnych - ciągły rozwój systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	- zrzut zanieczyszczeń do wód z poza terenu miasta - nieprawidłowa eksploatacja bezodpływowych zbiorników - zwiększająca się ilość zużywanej wody, w tym głównie na cele komunalne i przemysłowe

GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza - rekultywacja gruntów zdewastowanych - stopniowe zwiększanie powierzchni zalesionych i zakrzewionych na terenie miasta	- brak monitoringu lokalnego stanu jakości gleb - brak badań w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska - zakwaszenie gleb - niski poziom lesistości w mieście
SZANSE	ZAGROŻENIA
- wsparcie dla rolników wprowadzających uprawy ekologiczne oraz bezpłatne doradztwo rolnicze - programy rolno-środowiskowe oraz zalesieniowe	- rozwój obszarów zurbanizowanych - niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin - erozja gleb - nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych np. susze, powodzie

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- rozwijanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych - stosunkowo mała ilość wytwarzanych odpadów przemysłowych	- nieprzestrzeganie przez wszystkich mieszkańców zasad segregacji odpadów - wysokie koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów i ich zagospodarowania - niedostateczne usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu miasta
SZANSE	ZAGROŻENIA
- rozwój systemu gospodarki odpadami - funkcjonowanie programów Unii Europejskiej wspierających rozwój infrastruktury ochrony środowiska - dofinansowanie ze środków zewnętrznych usuwania wyrobów zawierających azbest	niebezpieczeństwo niewywiązania się z obowiązku osiągnięcia odpowiednich poziomów redukcji składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
– lasy w dobrym stanie sanitarnym – bioróżnorodność	– brak dużych kompleksów leśnych na terenie miasta – niska lesistość – emisja zanieczyszczeń z procesów spalania paliw w celach grzewczych i z transportu
SZANSE	ZAGROŻENIA
– wsparcie zrównoważonego rolnictwa oraz (pakiety rolno - środowiskowo - klimatyczne) oraz zalesień	– nasilająca się presja turystyki na środowisko – zanieczyszczenie środowiska odpadami, trafiającymi do niego w sposób niekontrolowany – zmiany klimatyczne powodujące nieodwracalne przekształcenia w ekosystemach

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
– brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii na terenie miasta – brak na terenie miasta zakładów stwarzających duże lub zwiększone ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR, ZDR)	– degradacja środowiska naturalnego i utrata walorów przyrodniczo-krajobrazowych – słabsze systemy bezpieczeństwa w zakładach nieobjętych Dyrektywą Seveso (niezaliczanych do ZZR, ZDR) – niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne
SZANSE	ZAGROŻENIA
– rozwój przedsiębiorczości opartej na nieuciążliwych ekologicznie nowoczesnych technologiach – możliwość wspierania projektów prośrodowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe	– niebezpieczeństwo nasilania się różnic interesów między ochroną środowiska a strategicznym dla regionu rozwojem społeczno-gospodarczym – zagrożenie pożarowe – wysokie koszty wdrożenia programów ochrony środowiska – pogorszenie stanu finansów publicznych skutkujące ograniczeniem nakładów inwestycyjnych

źródło: opracowanie własne

4.12. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA MIASTA LEGIONOWA

Jako podsumowanie diagnozy stanu środowiska miasta Legionowa w tabeli poniżej zamieszczono zestawienie głównych problemów i zagrożeń środowiska miasta z podziałem na obszary przyszłej interwencji. Identyfikacja zagrożeń stanowi jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2020 roku.

Tabela 21. Główne problemy i zagrożenia środowiska miasta Legionowa

OBSZAR INTERWENCJI	PROBLEM/ZAGROŻENIE	CEL POPRAWY
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	– przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: – przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu oraz pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ – przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu – mały udział wykorzystania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii	– dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii

OBSZAR INTERWENCJI	PROBLEM/ZAGROŻENIE	CEL POPRAWY
ZAGROŻENIE HAŁASEM	– przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu, głównie komunikacyjnego	– dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu – zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	– wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji	– utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
GOSPODAROWANIE WODAMI	– zły stan wód powierzchniowych	– osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód – zwiększenie retencji wodnej – bezpieczeństwo powodziowe
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	– zła jakość wód powierzchniowych	– poprawa jakości wody powierzchniowej
GLEBY	– zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska – zakwaszenie gleb – niska lesistość	– dobra jakość gleb – rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych – zwiększenie udziału terenów leśnych ogólnej powierzchni miasta
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	– nieprzestrzeganie przez wszystkich mieszkańców zasad segregacji odpadów – wysokie koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów i ich zagospodarowania – niedostateczne usuwanie wyrobów azbestowych z terenu miasta	– osiągnięcie wysokiego poziomu segregacji odpadów przez mieszkańców – uszczelnienie systemu gospodarki odpadami – całkowite usunięcie wyrobów azbestowych z terenu miasta
ZASOBY PRZYRODNICZE	– presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo – presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo	– zachowanie różnorodności biologicznej – ochrona terenów zalewowych – zwiększenie udziału terenów leśnych ogólnej powierzchni miasta
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	– wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych	– utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii

źródło: opracowanie własne

5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

5.1. POWIĄZANIA PROGRAMU Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zgodnie z ustawą *Prawo Ochrony Środowiska* Program powinien uwzględniać cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1376, z późn. zm.). W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności celów Programu z dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego, przy określaniu celów dla miasta Legionowa rozpatrywano cele pochodzące z następujących wybranych dokumentów:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
 - Strategia Rozwoju Kraju 2020;
 - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku;
 - Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki Dynamiczna Polska 2020;
 - Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020;
 - Strategia Sprawne Państwo 2020;
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022;
 - Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie;
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020;
 - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020;
 - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
- krajowe dokumenty sektorowe:
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020;
 - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
 - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
 - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020;
 - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
 - Krajowy plan gospodarki odpadami;
 - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe:
 - Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2023 roku;
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego;
 - Programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej;
 - Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020;
 - Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022;
 - Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego;
- powiatowe dokumenty strategiczne i programowe:
 - Strategia Rozwoju Powiatu Legionowskiego 2016-2025.

Uwzględniono również dokumenty międzynarodowe i wspólnotowe: Globalna Agenda 21, Strategia Europa 2020, Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju, Pakiet energetyczno-klimatyczny.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 ROKU

Kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska jest *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku*. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cele szczegółowe i kierunki interwencji Strategii, które rozpatrywano przy definiowaniu celów Programu są następujące:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
 - Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
 - Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
 - Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
 - Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
 - Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
 - Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne;
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
 - Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
 - Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
 - Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
 - Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
 - Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Strategia BEiŚ nie jest dokumentem obejmującym wszystkie zagadnienia środowiskowe. Kwestie ochrony gleb czy problem hałasu zostały szczegółowo ujęte odpowiednio w *Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020* (SZRWRI) oraz *Strategii rozwoju transportu do 2020 roku* (SRT). Poniżej wskazano cele ww. dokumentów, które rozpatrywano przy ustalaniu celów Programu.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI, ROLNICTWA I RYBACTWA NA LATA 2012-2020

Długookresowy cel główny działań służących rozwojowi obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa zdefiniowano w strategii w następujący sposób: *poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju*. Dążenie do osiągnięcia celu głównego będzie realizowane poprzez działania przypisane do pięciu celów szczegółowych:

- wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
- poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej;
- bezpieczeństwo żywnościowe;
- wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;
- ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Z punktu ochrony środowiska, w tym ochrony gleb, najistotniejszy jest cel: *ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich*:

- Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.1.1. Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką;
 - Kierunek interwencji 5.1.2. Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin;
 - Kierunek interwencji 5.1.3. Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej;
 - Kierunek interwencji 5.1.4. Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi;
 - Kierunek interwencji 5.1.5. Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie;
- Priorytet 5.2. Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego:
 - Kierunek interwencji 5.2.1. Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego;
 - Kierunek interwencji 5.2.2. Właściwe planowanie przestrzenne;
 - Kierunek interwencji 5.2.3. Racjonalna gospodarka gruntami;
- Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom:
 - Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu;
 - Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno żywnościowym;
 - Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomasie wytwarzanej w rolnictwie;
 - Kierunek interwencji 5.3.4. Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu;
 - Kierunek interwencji 5.3.5. Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno spożywczych;
- Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.4.1. Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych;
 - Kierunek interwencji 5.4.2. Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi;
 - Kierunek interwencji 5.4.3. Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa;
 - Kierunek interwencji 5.4.4. Wzmacnianie publicznych funkcji lasów;
- Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU

Cel główny: Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym:

- Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego:

- Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej;
- Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

W SRT wskazano cel szczegółowy, jakim jest ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, rozwój transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku). Realizacja celu oparta będzie na wspieraniu m.in.:

- różnorodności gałęziowej i komplementarności środków transportu w obrębie systemu połączeń krajowych i międzynarodowych;
- rozwiązań organizacji transportu najmniej zanieczyszczających środowisko;
- zarządzania popytem na ruch transportowy;
- wdrażania nowoczesnych technologii transportowych redukujących negatywne oddziaływanie transportu na środowisko.

W SRT do 2020 w związku z wyzwaniami wynikających z konieczności ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko założono:

1. Kierunki interwencji o charakterze organizacyjno-systemowym:
 - Wspieranie rozwiązań powodujących zmniejszenie transportochłonności gospodarki;
 - Promowanie efektywności energetycznej:
 - rozwój transportu intermodalnego w przewozie ładunków,
 - promowanie energooszczędnych środków transportu, skutkujące m.in. zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii;
 - Inwestowanie w gospodarkę niskoemisyjną, poprzez m.in. wspieranie projektów z zakresu transportu przyjaznego środowisku (transport kolejowy, transport morski oraz żegluga śródlądowa);
 - zwiększanie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób,
 - promocję ruchu pieszego, rowerowego.
2. Kluczowe działania o charakterze inwestycyjnym:
 - modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym (m.in. poprzez uwzględnianie przepisów odnośnie ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ochrony gatunkowej, w tym sieci Natura 2000, ochrony środowiska morskiego oraz nadmorskiego);
 - unowocześniania taboru wszystkich gałęzi transportu (pojazdów oraz innych niezbędnych urządzeń i wyposażenia) w celu doprowadzenia go do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ochrony środowiska;
 - wdrażania innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym w poszczególnych gałęziach oraz interoperacyjnych, przyczyniających się do zmniejszenia presji środowiskowych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2022

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 jest czwartym dokumentem służącym realizacji polityki ochrony środowiska na Mazowszu. Dotychczas opracowane zostały trzy programy ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada na Zarząd Województwa Mazowieckiego Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). Przedmiotowe zagadnienia zostały włączone do Programu, ponieważ nie planuje się stworzenia oddzielnego dokumentu na poziomie wojewódzkim dotyczącym kwestii adaptacji do zmian klimatu.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 opracowany został na podstawie dokumentów określających strategię rozwoju kraju i województwa, strategii zintegrowanych, dokumentów programowych, aktów prawnych z zakresu ochrony środowiska, dostępnych informacji o stanie

środowiska i jego zagrożeniach oraz przewidywanych źródłach finansowania zadań opisanych w Programie. Struktura i zawartość Programu są zgodna z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Ministerstwo Środowiska, 2015). Program został sporządzony z uwzględnieniem specyfiki oraz rzeczywistych potrzeb województwa mazowieckiego.

W Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 zawarto następujące cele w podziale na poszczególne obszary interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza:
 - poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu;
 - osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu;
- zagrożenia hałasem:
 - ochrona przed hałasem;
- pola elektromagnetyczne:
 - utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
- gospodarowanie wodami:
 - osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych;
 - ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą;
- gospodarka wodno-ściekowa:
 - prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;
- zasoby geologiczne:
 - racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- gleby:
 - ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego;
- zasoby przyrodnicze:
 - ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej;
 - prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
 - zwiększanie lesistości;
- zagrożenia poważnymi awariami:
 - ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

5.2. CELE I KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU

Planowanie strategiczne określa długoterminową wizję i misję miasta oraz wyznacza cele strategiczne. Planowanie operacyjne transformuje cele strategiczne na realne zadania, których wykonanie zbliży do osiągnięcia celów strategicznych.

Na proces planowania nakładają się również uwarunkowania wynikające z istniejących programów sektorowych, planów i programów wyższego szczebla.

Formułowane cele i zadania są pochodną obecnego stanu i zagrożeń środowiska na terenie miasta. Specyfika przeważającej działalności gospodarczej oraz charakterystyka funkcjonalna miasta warunkuje kierunki działań i zadania, jakie należy wykonać, aby we właściwy sposób przeciwdziałać degradacji środowiska, dążyć do poprawy jego stanu, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców miasta.

5.2.1. CEL NADRZĘDNY

W przypadku miasta Legionowa cel nadrzędny został zdefiniowany jako: *długotrwały, zrównoważony rozwój miasta, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.*

5.2.2. OBSZARY INTERWENCJI, CELE I KIERUNKI INTERWENCJI

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* Program ochrony środowiska powinien wyznaczać cele strategiczne w zakresie następujących obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Obszary interwencji uwzględniają również zagadnienia horyzontalne (przekrojowe), takie, jak.:

- adaptacja do zmian klimatu;
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- działania edukacyjne;
- monitoring środowiska.

Cele zostały określone zgodnie z zasadą SMART - powinny być skonkretyzowane (specific, określone możliwie konkretnie), mierzalne (measurable, z przypisanymi wskaźnikami), akceptowalne (achievable, akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia), realne (realistic, możliwe do osiągnięcia), terminowe (time-bound, z przypisanymi terminami).

Gminne programy ochrony środowiska powinny obejmować te obszary interwencji, w których prowadzone będą działania. Na poszczególne cele strategiczne i kierunki interwencji składają się konkretne zadania, poprzez które cele te będą realizowane.

Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych przez Miasto Legionowo lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Prezydent Miasta będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierał działalność w charakterze administracyjnym lub będzie bezpośrednio współdziałał, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania

Tabela 22. Cele i kierunki interwencji Programu

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Ochrona klimatu i jakości powietrza			
dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀ osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	modernizacja energetyczna, w tym termomodernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów, budownictwo pasywne	miasto / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe / deweloperzy / właściciele budynków
		poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	podmioty gospodarcze
		modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej	przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa i modernizacja dróg	miasto / powiat
		monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	miasto / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
		wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	miasto
	osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM _{2,5} i PM ₁₀ ; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu	programy ochrony powietrza (POP) i ich aktualizacje, uchwała antysmogowa wprowadzająca ograniczenia dla stosowanych paliw stałych i instalacji w których następuje ich spalanie	Samorząd Województwa
	rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe / właściciele budynków
		uwzględnienie w MPZP zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	miasto
		promocja OZE	miasto / podmioty gospodarcze
	rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych	zmiana sposobu ogrzewania z piecy indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych lub przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	wspólnoty mieszkaniowe
	termomodernizacja	termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe / właściciele budynków

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Ochrona klimatu i jakości powietrza cd.			
dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10 osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	budowa dróg/ścieżek rowerowych	miasto
		budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	miasto
		rozbudowa taboru transportu publicznego (niskoemisyjnego)	ZTM Warszawa
		promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku	miasto
	ograniczenie emisji niskiej modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła	modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów; wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, pompy ciepła)	miasto / właściciele budynków
		rozwój i modernizacja sieci gazowej, gazyfikacja	miasto / podmioty gospodarcze
	rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	modernizacja oświetlenia budynków - wymiana na systemy energooszczędne	miasto / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
		montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego/drogowego	miasto / zarządy dróg
		zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; rozwój wykorzystania ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	miasto
	rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	miasto
		doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji powstałych zagrożeń	miasto
Zagrożenia hałasem			
dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu	ochrona przed hałasem	programy ochrony środowiska przed hałasem (POH) i ich aktualizacje	Samorząd Województwa
		wyprowadzenie ruchu ciężkiego poza teren zabudowany; budowa obwodnic miast	GDDKiA Warszawa/MZDW Warszawa
		budowa ekranów akustycznych	GDDKiA Warszawa/MZDW Warszawa
		zieleń osłonowa, izolacyjna	miasto
		przebudowa ulic	miasto

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Zagrożenia hałasem cd.			
zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas	zmniejszanie hałasu	stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej sieci drogowej	GDDKiA Warszawa/MZDW Warszawa
		modernizacja nawierzchni dróg	miasto
		kontrole prędkości	odpowiednie służby
Pola elektromagnetyczne			
utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	wprowadzenie do MPZP zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	miasto
		ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	miasto
Gospodarowanie wodami			
zwiększenie retencji wodnej	gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody	plany utrzymania wód w regionach wodnych	RZGW Warszawa
		budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	miasto / WZMiUW w Warszawie
		konserwacja rzek, kanałów, rowów	WZMiUW w Warszawie / spółki wodne/ właściciele gruntów
		plany operacyjne ochrony przed powodzią oraz plany zarządzania kryzysowego	miasto
ograniczenie wodochłonności gospodarki	ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	monitoring wód podziemnych	WIOŚ Warszawa
osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	optymalizacja zużycia wody	programy obniżania strat wody	miasto
		działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	miasto / placówki oświatowe / NGO
	dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	weryfikacja wykazów wód dla regionu wodnego	RZGW Warszawa
		identyfikacja znaczących oddziaływań antropogenicznych i ocena ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych w regionie wodnym	RZGW Warszawa
		opracowanie projektu warunków korzystania z wód dla wybranych zlewni	RZGW Warszawa

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Gospodarka wodno-ściekowa			
poprawa jakości wody powierzchniowej i podziemnej	zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
	rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków	budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa/modernizacja kanalizacji deszczowej	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		podczyszczanie wód opadowych	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	miasto / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
Gleby			
dobra jakość gleb	ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	wykonywanie badań glebowych	właściciele gruntów
rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych	rekultywacja i dekontaminacja terenów przemysłowych	remediacja zanieczyszczonego terenu w ramach budowy drogi	GDDKiA Warszawa
		rekultywacja terenów zdegradowanych, przemysłowych, poeksploatacyjnych	miasto / podmioty gospodarcze / właściciele gruntów
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	miasto
		zakup pojemników i kontenerów na odpady	miasto
		zakup kontenerów / pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	miasto

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów cd.			
racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	budowa/modernizacja PSZOK	miasto
	minimalizacja ilości składowanych odpadów	działania edukacyjne dla mieszkańców	miasto / placówki oświatowe / NGO
	gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	demontaż i utylizacja azbestu	właściciele budynków / miasto
		zagospodarowanie odpadów powstających z produktów (tzw. poużytkowych), odpadów niebezpiecznych oraz pozostałych odpadów zgodnie z zapisami Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego	miasto
		zagospodarowanie osadów ściekowych	przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
Zasoby przyrodnicze			
zachowanie różnorodności biologicznej	ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody	ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	miasto
		tworzenie nowych form ochrony przyrody	miasto / RDOŚ Warszawa
	ochrona gatunkowa	doraźna realizacja działań ochrony czynnej	RDOŚ Warszawa
		usuwanie barszczu Sosnowskiego	miasto
		program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	miasto
	trwale zrównoważona gospodarka leśna	realizacja planu urządzenia lasu dla Nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Nadleśnictwo
		utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	miasto / Nadleśnictwo
		sporządzanie i aktualizacja uproszczonych planów urządzenia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	Starosta
		nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	Starosta
	ochrona krajobrazu	konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	właściciele / miasto
	tworzenie zielonej infrastruktury	zieleni drogowa, osłonowa, izolacyjna	miasto / zarządy dróg

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
Zagrożenia poważnymi awariami			
utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii	minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	wprowadzenie systemu alarmowania / ostrzegania dla mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	miasto
		modernizacja punktów alarmowych	miasto
		doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń	miasto
Edukacja			
świadome ekologicznie społeczeństwo	zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne	organizacja wystaw i konferencji; produkcja materiałów na potrzeby organizowanych akcji, kampanii edukacyjnych, konferencji; prowadzenie zajęć edukacyjnych; prowadzenie ośrodków edukacji przyrodniczej; popularyzacja wiedzy na temat walorów przyrodniczych regionu; działania informacyjno-edukacyjne; akcje informacyjno-edukacyjne; okólniki, ulotki; konkursy o tematyce ekologicznej / przyrodniczej; rajdy rowerowe, pikniki ekologiczne; akcje o tematyce ekologicznej (np. „sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”)	miasto / Nadleśnictwo / placówki oświatowe
Monitoring środowiska			
zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska	monitoring środowiska	monitoring jakości powietrza; monitoring jakości wód; monitoring hałas; monitoring pól elektromagnetycznych	WIOŚ Warszawa
		automatyczna stacja pomiaru zanieczyszczeń powietrza	WIOŚ Warszawa
		kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska

źródło: opracowanie własne

5.3. GŁÓWNE ZAGROŻENIA DLA REALIZACJI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ

Do głównych zagrożeń jakie mogą się pojawić przy realizacji założonych działań, które mogą doprowadzić do braku realizacji planowanych zadań lub opóźnienia w ich realizacji w założonym czasie (do 2022) należą:

- brak lub niewystarczające środki własne na realizację zadań;
- nieotrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji;
- długotrwałe i skomplikowane procedury ubiegania się o wsparcie finansowe (głównie ze środków UE);
- długotrwałe procedury przetargowe;
- długotrwałe i skomplikowane procedury uzyskiwania decyzji administracyjnych (lokalizacyjnych, środowiskowych);
- zmiany prawa krajowego w trakcie realizacji Programu - skutkujące brakiem konieczności realizacji pewnych zadań czy zmianą kompetencji;
- opóźnienia i przedłużający się czas budowy/realizacji inwestycji - przyczyny: nieefektywne planowanie, błędy projektowe, opieszałość wykonawcy, niekorzystne warunki pogodowe, zmiany w regulacjach prawnych, przypadki losowe i nieprzewidziane zdarzenia (awarie, znaleziska archeologiczne, znaleziska w postaci materiałów wybuchowych) itp.

5.4. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

5.4.1. ZADANIA WŁASNE

Poniżej zamieszczony został harmonogram zadań własnych miasta Legionowa planowanych do realizacji w latach 2018-2022.

Należy podkreślić, że lista zadań nie zamyka możliwości realizowania innych działań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć niewskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji Programu.

Tabela 23. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych miasta Legionowa

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]						ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
				2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM	
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Badania termowizyjne budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miejskiej Legionowo	Urząd Miasto Legionowo	zadanie ciągłe	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	40 000	środki własne
	Dotacje celowe na finansowanie lub dofinansowanie kosztów wymiany źródeł ciepła w ramach ograniczania niskiej emisji na terenie Gminy Miejskiej Legionowo	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	3 000 000	środki własne
	Ograniczenie emisji transportowej - koszt obowiązkowej kalibracji dymomierza optycznego używanego Komendzie Powiatowej Policji w Legionowie	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	700	700	700	700	700	3 500	środki własne
Ochrona klimatu i jakości powietrza / Zagrożenie hałasem	Projekt i przebudowa ul. Niklowej - rozbudowa i modernizacja układu drogowo-ulicznego miasta	Urząd Miasta Legionowo	2017-2018	b.d.	-	-	-	-	720 000	środki własne
	Rozbudowa i modernizacja układu drogowo-ulicznego miasta: w tym: ul. Nikłowa, ul. Wronia, ul. S. Gawryszewskiego, ul. Żelazna, ul. Klonowa, ul. Świerkowa, ul. Lelewela, ul. L. Lisa Kuli, ul. Myśliwska, ul. Langiewicza, ul. I. Paderewskiego, ul. Miedziana, ul. W. Rotmistrza Pileckiego, ul. Spacerowa, ul. Jodłowa, ul. Morwowa, ul. Sowińskiego (odc. od ronda marsz. J. Piłsudskiego do ul. Z. Krasińskiego) i marsz. J. Piłsudskiego (odc. od ronda marsz. J. Piłsudskiego do ul. ks. płk J. Mrugacza)	Urząd Miasta Legionowo	2018-2022	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	10 000 000	środki własne
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Miejskiej Legionowo	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000	środki własne
	Odbieranie przeterminowanych i niepotrzebnych leków z pojemników ustawionych dla mieszkańców w legionowskich aptekach	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000	środki własne
	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	30 000 000	środki własne

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]						ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
				2018	2019	2020	2021	2022	RAZEM	
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Promocja budowy przydomowych kompostowników	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000	środki własne oraz środki zewnętrzne
	Działania edukacyjne dla mieszkańców	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000	środki własne oraz środki zewnętrzne
Zasoby przyrodnicze	Program ochrony kasztanowców	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000	środki własne
	Zakup budek lęgowych dla ptaków	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000	środki własne
	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000	środki własne
	Ochrona starych drzew	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000	środki własne
	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne zieleni miejskiej, terenów rekreacyjnych	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 000 000	środki własne
Edukacja	Konkursy o tematyce ekologicznej	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000	środki własne
	Zajęcia dydaktyczne o tematyce związanej z ochroną środowiska	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000	środki własne
	Pikniki ekologiczne	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000	środki własne
	Konkursy o tematyce ekologicznej	Urząd Miasta Legionowo	zadanie ciągłe	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	200 000	środki własne

źródło: opracowanie własne

5.4.2. ZADANIA MONITOROWANE

W celu określenia zadań monitorowanych opracowano ankiety, które zostały rozesłane do instytucji odpowiedzialnych za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu miasta Legionowa. Ankiety zostały przygotowane w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań planowanych do realizacji przez poszczególne jednostki w latach 2018-2022.

Należy podkreślić, że lista zadań nie zamyka możliwości realizowania innych działań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć niewskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji Programu:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poniżej zamieszczony został harmonogram rzeczowo-finansowy dla zadań realizowanych przez różnego rodzaju instytucje oraz jednostki samorządu terytorialnego.

Tabela 24. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
				[zł]	
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wymiana źródeł światła w obiektach na typu LED - sukcesywnie	Powiat Legionowski	2016-2020	20 000,00	Budżet Powiatu
	Termomodernizacja budynku DPS Kombatant z wymianą okien	Powiat Legionowski	2018	1 000 000,00	WFOŚiGW
	Wymiana ogrzewania gazowego na miejską sieć ciepłą w budynku DPS Kombatant	Powiat Legionowski	2018	300 000,00	WFOŚiGW oraz Budżet Powiatu
	Modernizacja kotła WR-25 na kocioł fluidalny na terenie Ciepłowni Miejskiej w Legionowie	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2024-2025	8 500 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Budowa instalacji fotowoltaicznej	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2017-2018	300 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Budowa magazynu ciepła	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2019-2020	1 500 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Prace remontowe instalacji odzūżlania	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	25 000,00 / rok	środki własne
	Remonty kotłóv	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	300 000,00 / rok	środki własne
	Prace remontowe odpylania spalin	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	12 500,00 / rok	środki własne
	Budowa instalacji odsiarczania spalin - dostosowanie do BAT	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2019-2022	40 000 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Budowa instalacji odazotowania spalin - dostosowanie do BAT	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2019-2022	3 00 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Budowa instalacji odpylania - dostosowanie do BAT	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2019-2022	6 000 000,00	środki własne oraz dofinansowanie
	Utrzymanie sprawności sieci ciepłej - remonty przyłaczy i węzłóv oraz wprowadzanie systemu monitoringu pracy węzłóv ciepłnych	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	2 000 000,00 / rok	środki własne
	Rozbudowa sieci ciepłej na terenie Miasta	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	650 000,00 / rok	środki własne
	Rozbudowa sieci na terenach ościennych gmin (np. Gmina Jabłonna, Gmina Wieliszew)	PEC „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2026	4 500 000,00	środki własne

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
				[zł]	
Ochrona klimatu i jakości powietrza / Zagrożenie hałasem	Kontynuacja projektowania i budowa wiaduktu w Legionowie na drodze nr 61 odc. III od wiaduktu do rejonu skrzyżowania z ul. Wolską	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie	do 2020	48 938 984,75	Krajowy Fundusz Drogowy (w tym prefinansowanie UE 2014-2020)
Gospodarka wodno-ściekowa	Opracowanie dokumentacji projektowej na budowę wodociągów (łączna długość ok. 7,5 km)	PWK „Legionowo” Sp. z o.o.	2017-2020	500 000,00	środki własne
	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej (łączna długość ok. 5,0 km)	PWK „Legionowo” Sp. z o.o.	2017-2020	4 500 000,00	środki własne oraz środki zewnętrzne
	Przebudowa układu kanalizacyjnego w zlewni Przepompowni Ścieków „Suwałna” P-5 i „Terenowa” P-6	PWK „Legionowo” Sp. z o.o.	2018-2020	23 000 000,00	środki własne oraz środki zewnętrzne
	Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Infrastrukturą Techniczną Przedsiębiorstwa - system GIS	PWK „Legionowo” Sp. z o.o.	2019-2020	500 000,00	środki własne oraz środki zewnętrzne

źródło: opracowanie własne

5.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Wdrażanie niniejszego Programu będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Podstawowymi źródłami finansowania działań proekologicznych są: fundusze ekologiczne, fundacje i programy pomocowe, własne środki inwestorów, budżety powiatów i gmin oraz budżet centralny.

Poniżej scharakteryzowano najważniejsze źródła środków zewnętrznych na finansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska.

5.5.1. KRAJOWE FUNDUSZE EKOLOGICZNE

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ (NFOŚiGW)¹⁸

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który powstał w 1989 roku jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym. Narodowy Fundusz jest ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Służą temu stabilne przychody, doświadczone kadry oraz wypracowane formy współpracy z beneficjentami.

Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został określony w art. 400a ust. 1 oraz art. 410a ust. 4-6 ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE (WFOŚiGW)¹⁹

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie posiada osobowość prawną. Powołany został w 1993 roku na podstawie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska. Obecnie jego działalność reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z dnia 2017 r. poz. 519, z późn. zm.). Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, wraz z pozostałymi funduszami wojewódzkimi oraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, tworzy sprawny system wspierania przedsięwzięć ekologicznych w Polsce.

Podstawą formą dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie są pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu. Wysokość dofinansowania w formie pożyczki udzielanej ze środków Funduszu na realizację zadań o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia wynosi do 100 % kosztu kwalifikowanego zadania. Spłata zaciągniętej pożyczki powinna nastąpić w okresie do 10 lat. W uzasadnionych przypadkach na wniosek wnioskodawcy Zarząd może okres ten wydłużyć do 15 lat. Na wniosek beneficjenta Zarząd Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie może również udzielić karencji w spłacie rat kapitałowych pożyczki do 12 miesięcy, a dla jednostek samorządu terytorialnego do 24 miesięcy. Fundusz udziela pożyczek, stosując preferencyjne oprocentowanie w oparciu o stopę redyskonta weksli przyjętą przez Radę Polityki Pieniężnej.

¹⁸ źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl (dn. 24.08.2017 r.)

¹⁹ źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, www.wfosigw.pl (dn. 24.08.2017 r.)

Priorytetowo traktowane będą zadania wynikające z celów strategicznych rozwoju województwa mazowieckiego oraz projekty służące wypełnianiu zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i współfinansowane ze środków Unii Europejskiej, to znaczy:

- Ochrona wód:
 - realizacja przedsięwzięć ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Gospodarka wodna:
 - budowa i przebudowa urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych poprawiających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, a także usuwanie skutków powodzi;
 - poprawa jakości wody pitnej poprzez budowę, przebudowę i remont stacji uzdatniania wody;
 - realizacja zadań wynikających z programów działań na obszarach szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć;
 - realizacja przedsięwzięć wynikających z aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju;
 - ochrona zbiorników wód śródlądowych;
- Ochrona powietrza:
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
 - wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii;
 - efektywność energetyczna;
- Ochrona ziemi:
 - budowa i rozbudowa instalacji służących do zagospodarowania odpadów ujętych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami;
 - usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie województwa mazowieckiego;
- Edukacja ekologiczna:
 - Wspomaganie edukacji ekologicznej poprzez propagowanie działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa;
 - Wspieranie rozwoju terenowej infrastruktury edukacyjnej;
- Ochrona przyrody:
 - Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt, grzybów oraz ich siedlisk;
 - Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody oraz parków, alei i terenów zielonych;
- Monitoring środowiska:
 - Wspieranie monitoringu środowiska;
- Zagrożenia nadzwyczajne:
 - Zapobieganie zagrożeniom środowiska i poważnym awariom oraz usuwanie ich skutków.

Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został określony w art. 400a ust. 1 pkt. 1-9a i 11-42 ustawy Prawo ochrony środowiska.

5.5.2. FUDNUSZE UNII EUROPEJSKIEJ

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczny. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. Program, zgodnie z projektem *Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2014-2020* (NSRO), stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dzięki zachowanej spójności i równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Głównymi beneficjentami nowego programu będą podmioty publiczne, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorcy, w szczególności duże firmy. Jego budżet to 27 513,9 mln euro z Funduszy Europejskich, czyli 114,94 mld zł.

Głównym celem Programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2014 -2020

Program jest jednym z 16 programów regionalnych, które są realizowane w ramach Strategii Rozwoju Kraju na lata 2014-2020 (SRK) oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2014-2020. Program ma za zadanie poprawę konkurencyjności i spójności województwa. Jego cele są realizowane w oparciu o współdziałanie z partnerami społecznymi i gospodarczymi, a środki UE mają za zadanie wspierać osiąganie założonych celów rozwojowych. Realizacja Regionalnego Programu Operacyjnego przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności regionu i zwiększenia spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej województwa.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 zakłada finansowanie przedsięwzięć w ramach 11 osi priorytetowych, z czego 3 odnoszą się do przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska:

- oś priorytetowa IV Przejście na gospodarkę niskoemisyjną;
- oś priorytetowa V Gospodarka przyjazna środowisku;
- oś priorytetowa VII Rozwój regionalnego systemu transportowego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 jest programem dwufunduszowym współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Dwufunduszowy program umożliwia zaplanowanie kompleksowej interwencji zmierzającej do osiągnięcia celów rozwojowych województwa, co przyczyni się do zwiększenia komplementarności i efektywności wsparcia oraz ściślejszego strategicznego powiązania ze sobą projektów infrastrukturalnych i projektów miękkich. Takie podejście sprzyja również silniejszym powiązaniom i koordynacji działań.

PROGRAM LIFE

Program LIFE jest jedynym instrumentem finansowym UE koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony przyrody. Program LIFE podzielony jest na trzy komponenty tematyczne na rzecz środowiska:

- ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami;
- przyroda i różnorodność biologiczna;
- zarządzanie i informacja w zakresie środowiska;

oraz trzy komponenty tematyczne na rzecz klimatu:

- graniczenie wpływu człowieka na klimat;
- dostosowanie się do skutków zmian klimatu;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Obecny Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Od 2008 roku rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej, który wspiera polskich wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez Komisję Europejską wynosi do 60% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75 %. Wnioskodawcy, którzy chcą, by Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej włączył się finansowo w realizację projektu mogą składać do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej osobne wnioski o udzielenie dofinansowania przedsięwzięć LIFE ze środków krajowych. Beneficjent może, więc łącznie ze środków Komisji Europejskiej i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych.

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. WDRAŻANIE PROGRAMU

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026, wchodzi do realizacji na podstawie uchwały Rady Miasta.

Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym *Programem* wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami włączonymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Za realizację *Programu* odpowiedzialne są władze miasta, które powinny wyznaczyć koordynatora wdrażania programu. Taką rolę, w imieniu Prezydenta, powinien pełnić Referat Ochrony Środowiska Urzędu Miasta. Koordynator będzie współpracował ściśle z Prezydentem oraz Radą Miasta, przedstawiając okresowe sprawozdania z realizacji programu.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: poszczególne wydziały Urzędu Miasta, Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne *Legionowo Sp. z o.o.*, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej *Legionowo Sp. z o.o.*, zarządy dróg, starostwo powiatowe, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, instytucje kontrolujące (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Warszawie), mieszkańcy, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne. Wszystkie jednostki będą musiały ze sobą współpracować poprzez stałą wymianę informacji i wiedzy.

Bardzo ważna jest również współpraca z sąsiednimi gminami, bowiem zagrożenia dla środowiska mają pochodzenie lokalne, ale mogą one oddziaływać także na znacznie większych obszarach. Stąd też wynika potrzeba rozwiązań tych problemów w oparciu o współpracę z sąsiednimi gminami, np. w zakresie gospodarki odpadami czy gospodarki wodno-ściekowej. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

6.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

Warunkiem realizacji Programu ochrony środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym *Programem*. Zarządzanie programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026* jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie miasto Legionowo. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w mieście będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego/powiatowego jest jeszcze poziom wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne;
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska;
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska;
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Na innych zasadach odbywa się natomiast zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa;
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń;
- modernizacje stosowanych technologii;
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska;
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska;
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instrumenty służące do zarządzania *Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026* wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. *Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

6.2.1. INSTRUMENTY PRAWNE

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których miasto może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne, tj. wynikają z obowiązujących przepisów prawnych. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty.

Do instrumentów prawnych zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane;
- decyzje związane z gospodarką odpadami;
- koncesje geologiczne;
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji;
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego;
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu;
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach;
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno, jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

6.2.2. INSTRUMENTY FINANSOWE

Posiadanie odpowiednich środków finansowych na realizację *Programu* jest niezbędnym warunkiem wdrożenia polityki środowiskowej miasta. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska - za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki;
- administracyjne kary pieniężne;
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna;
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska;
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

6.2.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

- narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie” - można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych);
 - powiązań między władzami samorządowymi, a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne);
- narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty;
 - strategie i plany działań;
 - systemy zarządzania środowiskiem;
 - ocena wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko);
 - ocena strategii środowiskowych;
- narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska);
 - regulacje cenowe;
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji;
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania;
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych;
- narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
 - wskaźniki równowagi środowiskowej;
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych;
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

6.2.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.), polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być *Strategia Rozwoju Gminy Miejskiej Legionowo do roku 2030*. Dokument ten powinien być bazą dla opracowania programów sektorowych w dalszej perspektywie.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie miasta wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców.

Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju miasta, który powinien nawiązywać do:

- polityki ochrony środowiska kraju;
- programów strategicznych wyższego szczebla;
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego;
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców. W mieście, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy miasta i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju jednostki, którego częścią jest opracowywany *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026* oraz przestrzeganie jego założeń.

6.3. MONITOROWANIE PROGRAMU

6.3.1. ZASADA MONITORINGU

W procesie wdrażania *Programu* ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje *Programu*.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska;
- monitoring programu;
- monitoring odczuć społecznych.

6.3.1.1. MONITORING ŚRODOWISKA

Celem monitoringu jest ocena stanu środowiska (czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu) poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących

w nim zmian. Wyniki prowadzonego monitoringu są również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Monitoring dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Badanie stanu środowiska realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który z mocy ustawy koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystanie wyników badań. Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów poszczególnych wskaźników jakości środowiska dla potrzeby realizacji polityki ochrony środowiska państwa.

W mieście Legionowo monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa mazowieckiego i prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. W okresie wdrażania *Programu*, dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy ocenie realizacji i aktualizacji *Programu Ochrony Środowiska*.

6.3.1.2. MONITORING PROGRAMU

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Miasta ocenia co dwa lata stopień wdrożenia *Programu*, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w *Programie*. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Legionowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2026* i analiza wyników tej oceny stanowi wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten musi się powtarzać co kilka lat, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem *Programu*. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

6.3.1.3. MONITORING ODCZUĆ SPOŁECZNYCH

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów *Programu*, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do organów kontrolnych w stosunku do naruszania norm środowiskowych.

6.3.2. MIERNIKI REALIZACJI PROGRAMU

Pomiar stopnia realizacji celów *Programu* będzie odbywał się poprzez mierniki. Będą to mierniki związane z poszczególnymi celami. Niektóre z mierników są parametrami stanu środowiska w sytuacji, gdy cel *Programu* odnosi się wprost do zasobu środowiskowego.

Tabela 25. Wskaźniki realizacji *Programu* dla obszarów interwencji

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	ROK	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	zanieczyszczenia, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie, w której położone jest miasto	WIOŚ	2016	PM _{2,5} , PM ₁₀ , B(a)P
	odbiorcy energii elektrycznej o niskim napięciu	GUS	2015	21 045 os.
	zużycie energii elektrycznej o niskim napięciu	GUS	2015	43 006 MWh
	czynne przyłącza sieci gazowej ogółem	GUS	2016	5 038 szt.
	ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS	2016	43 037 os.
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ	2016	0

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	ROK	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA
GOSPODAROWANIE WODAMI	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ	2016	-
	liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan - badanych w danym roku	WIOŚ	2016	-
	liczba zbiorników wodnych	WZMiUW	2016	0
	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS	2016	1 904,2 dam ³
	zużycie wody na 1 mieszkańca	GUS	2016	35,2 dam ³
	zużycie wody na potrzeby przemysłu	GUS	2016	0 dam ³
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczone	GUS	2016	2 423,0 dam ³ 0,0 dam ³
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	długość sieci wodociągowej	PW-K	2016	107,44 km
	długość sieci kanalizacyjnej	PW-K	2016	132,88 km
	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS	2015	85,0%
	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS	2015	89,9%
	wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	GUS	2016	-
	liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	GUS	2016	0 0
GLEBY	ilość terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości ziemi i gleby	RDOŚ	2016	0
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	UM	2016	16 916 Mg
	istniejące dzikie wysypiska odpadów: - liczba - powierzchnia	GUS	2015	0 0
	liczba regionalnych instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych przez składowanie	WIOŚ	2016	0
	liczba regionalnych instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza składowaniem	WIOŚ	2016	0
ZASOBY PRZYRODNICZE	lesistość	GUS	2016	11,9%
	powierzchnia lasów	GUS	2016	160,53 ha
	udział obszarów chronionych w powierzchni ogółem (bez obszarów Natura 2000)	GUS	2016	0
	liczba pomników przyrody	UM	2016	4
	tereny zieleni (z wyłączeniem lasów gminnych)	GUS	2016	72,34 ha
	nasadzenia zieleni (drzew/krzewów) w danym roku	GUS	2016	1 005 / 541 szt.
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	liczba poważnych awarii	WIOŚ	2016	0

źródło: opracowanie własne

Poza głównymi miernikami przy ocenie skuteczności realizacji programu mogą być brane pod uwagę również wskaźniki społeczno-ekonomiczne, wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska oraz wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa. Wskaźniki te ze względu na ich opisowy charakter oraz trudności w definiowaniu ich wartości należy traktować, jako fakultatywne.

Wskaźniki społeczno-ekonomiczne:

- poprawa stanu zdrowia obywateli, mierzona przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności;
- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów na jednostkę produkcji oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce;
- coroczny przyrost netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska.

Wskaźniki stanu środowiska i zmiany presji na środowisko:

- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód lądowych, poprawę jakości wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, poprawę jakości wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej;
- poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, trwałych zanieczyszczeń organicznych, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych);
- zmniejszenie uciążliwości hałasu, przede wszystkim hałasu komunikacyjnego;
- zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów, rozszerzenie zakresu ich gospodarczego wykorzystania oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska ze strony odpadów niebezpiecznych;
- ograniczenie degradacji gleb, zwiększenie skali przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalność gospodarczą do stanu równowagi ekologicznej, ograniczenie pogarszania się jakości środowiska w jednostkach osadniczych i powstrzymanie procesów degradacji zabytków kultury;
- wzrost poziomu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i poprawa stanu zdrowotności lasów;
- zmniejszenie negatywnej ingerencji w krajobrazie oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą.

Wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa:

- kompletność regulacji prawnych i tempo ich harmonizacji z prawem wspólnotowym i prawem międzynarodowym;
- spójność i efekty działań w zakresie monitoringu i kontroli;
- zakres i efekty działań edukacyjnych oraz stopień udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych;
- opracowanie i realizowanie przez grupy i organizacje pozarządowe projektów na rzecz ochrony środowiska.

6.4. SPRAWOZDAWCZOŚĆ, OCENA I AKTUALIZACJA PROGRAMU

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. u. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.) z wykonania Programu Ochrony Środowiska organ wykonawczy miasta sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia Radzie Miasta.

W raporcie zostanie przeprowadzona ewaluacja realizowanych zadań oraz zostanie określony poziom osiągnięcia przyjętych wskaźników. Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań *Programu Ochrony Środowiska* będzie wysokość ponoszonych nakładów finansowych oraz uzyskiwane efekty rzeczowe. Uzyskiwane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów

środowiska, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą zaawansowanie realizacji *Programu* w skali rocznej i umożliwiać dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Przepisy nie przewidują obowiązku aktualizacji programu ochrony środowiska. Nie ma też określonego terminu, na jaki program należy sporządzić. Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska*, programy ochrony środowiska (w tym gminne) mają na celu realizację polityki ochrony środowiska, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r. poz. 1376, z późn. zm.). Z uwagi na powyższe można uznać, że program ochrony środowiska przyjmuje się na czas, w jakim obowiązują strategie wyszczególnione w ww. ustawie. Na okres po 2020 roku będzie należało opracować nowy program bądź też zaktualizować dotychczasowy - zgodnie z kolejną strategią rozwoju obowiązującą w obszarze środowisko.

6.5. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O STANIE ŚRODOWISKA I STANIE REALIZACJI PROGRAMU

Duże znaczenie dla możliwości upowszechniania informacji o stanie środowiska i realizacji *Programu* daje ustawa z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa, w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.). Ustawa ta nakłada na organy administracji obowiązek udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie znajdujących się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone.

Ponadto każdy obywatel ma prawo do składania uwag i wniosków w postępowaniu (wydanie decyzji lub opracowanie projektów dokumentów) wymagającym udziału społeczeństwa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami program ochrony środowiska również podlega procedurze konsultacji społecznych. Możliwość udziału społeczeństwa musi być zapewniona na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.).

SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka dróg krajowych na terenie miasta Legionowa	8
Tabela 2. Charakterystyka dróg wojewódzkich na terenie miasta Legionowa	8
Tabela 3. Charakterystyka dróg powiatowych na terenie miasta Legionowa	9
Tabela 4. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 i 2016 roku dla strefy mazowieckiej	14
Tabela 5. Reprezentatywność automatycznej stacji monitoringu powietrza w Legionowie	15
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na stacji monitoringowej w Legionowie w 2015 i 2016 roku	16
Tabela 7. Zanieczyszczenia wyemitowane do powietrza w 2015 i 2016 roku z terenu miasta Legionowa	18
Tabela 8. Średni udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym niektórych zanieczyszczeń powietrza powiatu legionowskiego w 2015 roku	19
Tabela 9. Wyniki badań hałasu przemysłowego w Legionowie w 2015 roku	23
Tabela 10. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w mieście Legionowie w latach 2011-2016	24
Tabela 11. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych z terenu miasta Legionowa	27
Tabela 12. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie miasta Legionowa	28
Tabela 13. Ocena jakości wód podziemnych na terenie miasta Legionowa w 2016 roku	30
Tabela 14. Klasy bonitacyjne gleb na terenie miasta Legionowa	34
Tabela 15. Zestawienie ilości odpadów komunalnych zebranych z terenu miasta Legionowa w 2015 i 2016 roku	36
Tabela 16. Masa wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Legionowa	38
Tabela 17. Pomniki przyrody z terenu miasta Legionowa	41
Tabela 18. Powierzchnia lasów na terenie miasta Legionowa według formy własności w latach 2015-2016	41
Tabela 19. Tereny zieleni na terenie miasta Legionowa w latach 2015-2016	43
Tabela 20. Analiza SWOT	45
Tabela 21. Główne problemy i zagrożenia środowiska miasta Legionowa	47
Tabela 22. Cele i kierunki interwencji Programu	55
Tabela 23. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych miasta Legionowa	62
Tabela 24. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych	65
Tabela 25. Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji	75

SPIS MAP

Mapa 1. Położenie miasta Legionowa w powiecie legionowskim na tle mezoregionów	6
Mapa 2. Miasto Legionowo na tle jednolitych części wód powierzchniowych	26
Mapa 3. Miasto Legionowo na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd	29
Mapa 4. Formy ochrony przyrody w bliskim sąsiedztwie miasta Legionowa	40
Mapa 5. Lokalizacja kompleksów leśnych na terenie miasta będących pod nadzorem Nadleśnictwa Jabłonna	42

SPIS RYCIN

Rycina 1. Liczba mieszkańców Legionowa na przestrzeni lat 2007-2016	6
Rycina 2. Struktura wieku i płci w Legionowie w 2016 roku	7
Rycina 3. Struktura użytkowania gruntów na terenie miasta Legionowo	8
Rycina 4. Odpady komunalne selektywnie zebrane i zmieszane w Legionowie w latach 2008-2016	37
Rycina 5. Ilość usuniętego azbestu i wyrobów azbestowych z terenu miasta Legionowa w latach 2011-2016	38
Rycina 6. Liczba nasadzeń i ubytków drzew oraz krzewów w mieście Legionowo w latach 2010-2016	44