



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA SIEDLCE

NA LATA 2016-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2023

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
Lidia Ziętek

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
1.1. Podstawa prawna opracowania	4
1.2. Koncepcja Programu Ochrony Środowiska	4
1.3. Cel i zakres opracowania	4
1.4. Metodyka i tok pracy	5
2. Streszczenie	6
3. Charakterystyka miasta	8
3.1. Położenie	8
3.2. Demografia	8
3.3. Użytkowanie terenu	9
3.4. Gospodarka	10
4. Infrastruktura miasta	11
4.1. Gospodarka wodno-ściekowa	11
4.1.1. Zaopatrzenie w wodę	11
4.1.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	11
4.2. Zaopatrzenie w gaz i ciepło	12
4.3. Odnawialne źródła energii	12
4.4. Infrastruktura drogowa	13
4.5. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	13
4.5.1. Odpady komunalne	13
4.5.2. Azbest i wyroby zawierające azbest	15
4.5.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów	15
5. Ocena stanu środowiska	17
5.1. Rzeźba terenu	17
5.1.1. Zagrożenia powierzchni ziemi	17
5.2. Zasoby geologiczne	17
5.2.1. Złoża surowców mineralnych	18
5.3. Gleby	18
5.3.1. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb	18
5.4. Gospodarowanie wodami	19
5.4.1. Wody powierzchniowe	19
5.4.2. Wody podziemne	23
5.4.3. Zagrożenie powodziowe	25
5.5. Ochrona klimatu i jakości powietrza	25
5.5.1. Klimat	25
5.5.2. Powietrze atmosferyczne	27
5.6. Zagrożenie hałasem	30
5.6.1. Hałas przemysłowy	31
5.6.2. Hałas komunikacyjny	31
5.7. Pola elektromagnetyczne	34
5.8. Zagrożenia poważnymi awariami	35
5.9. Zasoby przyrodnicze	35
5.9.1. Formy ochrony przyrody	36
5.9.2. Tereny zielone	38
5.9.3. Lasy	39
5.9.4. Zagrożenia zasobów przyrodniczych	39
5.10. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska	40
5.11. Analiza SWOT dla obszarów przyszłej interwencji	40
5.12. Poprawa jakości środowiska	43
5.12.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	43
5.12.2. Ochrona wód	43
5.12.3. Gospodarka odpadami	43

5.12.4. Zmniejszenie hałasu	43
5.12.5. Ochrona przyrody	43
6. Założenia programowe	44
7. Cele Programu Ochrony Środowiska	47
7.1. Wprowadzenie	47
7.2. Cel nadrzędny	47
7.3. Obszary interwencji, cele i kierunki interwencji	47
7.4. Główne zagrożenia dla realizacji planowanych działań	51
8. Harmonogram rzeczowo-finansowy Programu Ochrony Środowiska	52
8.1. Zadania własne	52
8.2. Zadanie monitorowane	53
9. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska	55
9.1. Krajowe fundusze ekologiczne	55
9.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)	55
9.1.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie	55
9.1.3. Fundusz Leśny	55
9.1.4. Fundusz Termomodernizacji i Remontów	56
9.2. Fundusze Unii Europejskiej	57
9.2.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	57
9.2.2. Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	58
9.2.3. Fundusz LIFE+	58
9.3. Banki	59
9.4. Instytucje leasingowe	59
9.5. Fundusze inwestycyjne	59
10. System realizacji Programu Ochrony Środowiska	61
10.1. Wdrażanie Programu	61
10.2. Zarządzanie Programem	61
10.2.1. Instrumenty prawne	62
10.2.2. Instrumenty finansowe	62
10.2.3. Instrumenty społeczne	63
10.2.4. Instrumenty strukturalne	63
10.3. Monitorowanie Programu	64
10.3.1. Zasada monitoringu	64
10.3.2. Mierniki realizacji Programu	65
10.4. Sprawozdawczość, ocena i aktualizacja Programu	68
10.5. Upowszechnianie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu	68
Spis tabel	70
Spis rycin	70

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 w art. 17 (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) obliguje organ wykonawczy miasta do sporządzenia programu ochrony środowiska. Program uchwalony jest przez Radę Miasta.

1.2. KONCEPCJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Program Ochrony Środowiska dla miasta Siedlce, zwany dalej Programem ochrony środowiska, przygotowany został w oparciu o założenia zawarte w następujących dokumentach:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.);
- Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" z perspektywą do 2020 roku;
- *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowane przez Ministerstwo Środowiska.*

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska niniejszy Program ochrony środowiska zawiera cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów.

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.

1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Programu Ochrony Środowiska dla miasta Siedlce.

Nadrzędnym celem programu 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 dokumentu *Programu Ochrony Środowiska dla miasta Siedlce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2023*. 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.

1.4. 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 GUS, 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. 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 programem ochrony środowiska.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w *Wytocznych 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. STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska dla Miasta Siedlce na lata 2016-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2023 zwany dalej Programem, został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.).

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 2020 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 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383, z późn. zm.) Ponadto 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 2016-2023. W Programie zostały wskazane główne źródła finansowania planowanych zadań.

W dokumencie został opisany proces realizacji Programu, na który składają się następujące elementy:

- współpraca z interesariuszami/uczestnikami programu;
- opracowanie treści programu;
- wdrażanie i zarządzanie - instrumenty zarządzania;

- monitorowanie, w tym monitoring środowiska;
- okresowa sprawozdawczość;
- ewaluacja;
- aktualizacja.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: Urząd Miasta Siedlce, instytucje z zakresu ochrony środowiska i zasobów przyrody, instytucje kontrolujące, zarząd dróg, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, mieszkańcy, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań dokumentu obejmuje określenie stopnia wykonania działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Ocena stopnia wdrażania Programu dokonywana będzie z częstotliwością co dwa lata.

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.

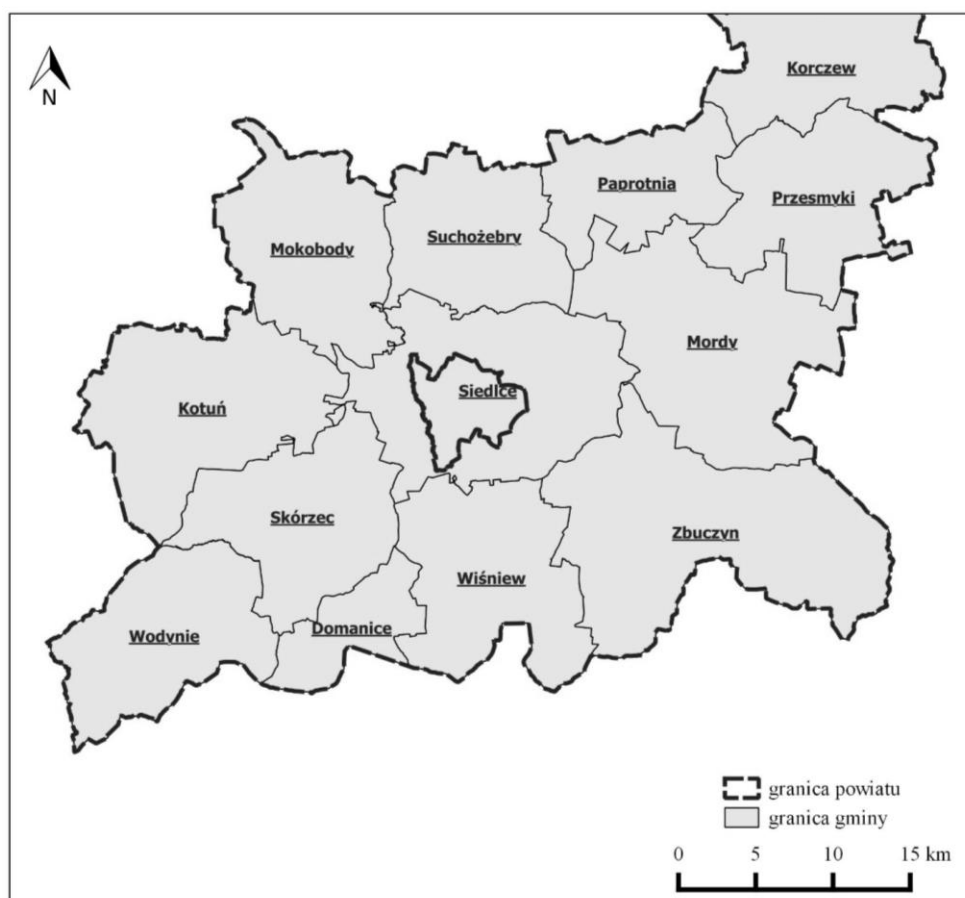
Program przyjmuje się na czas do roku 2020. Na okres po 2020 roku będzie należało opracować nowy dokument bądź też zaktualizować dotychczasowy - zgodnie z kolejnymi krajowymi strategiami rozwoju obowiązującymi w obszarze środowisko.

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

3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA

3.1. POŁOŻENIE

Miasto Siedlce jest miastem na prawach powiatu, położonym w centralno-wschodniej Polsce, w województwie mazowieckim. Miasto leży w dolinach rzek: Liwca od północy, Helenki od wschodu i Muchawki od zachodu. Powierzchnia miasta wynosi 31,86 km².

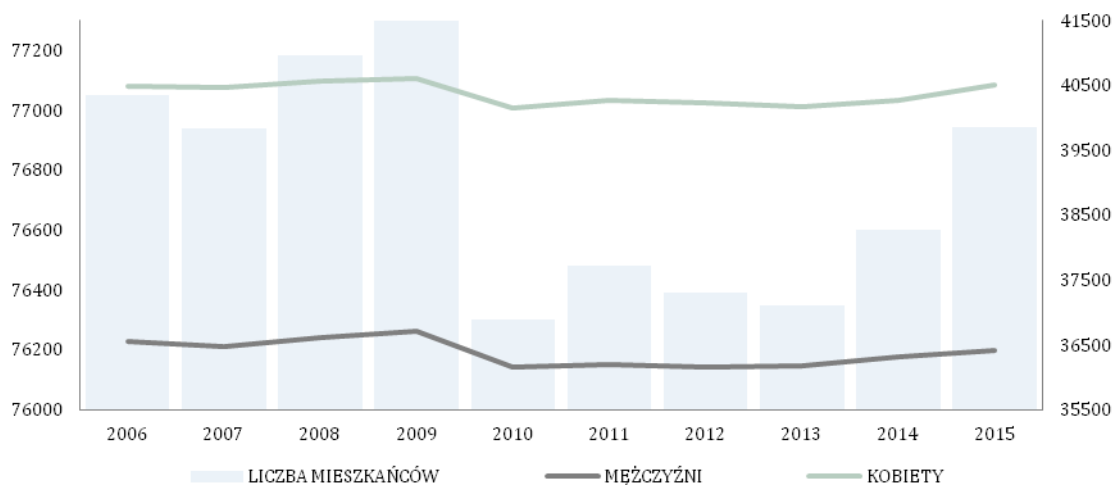


Rycina 1. Położenie miasta Siedlce – miasta na prawach powiatu

3.2. DEMOGRAFIA

Według stanu na rok 2014 miasto zamieszkiwały 76603 osoby, średnia gęstość zaludnienia wynosiła 2396 os./km² (GUS z 2014 r.). W ciągu ostatnich kilku lat liczba mieszkańców ulegała zmianie, co można zaobserwować na poniższej rycinie. Na terenie miasta w ostatnich latach obserwuje się wzrost liczby mieszkańców.

Rycina 2. Liczba mieszkańców miasta Siedlce na przestrzeni lat 2006-2015



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

3.3. UŻYTKOWANIE TERENU

Łączna powierzchnia miasta Siedlce wynosi 31,86 km² (3186 ha). W strukturze użytkowania gruntów największy udział mają powierzchnie zabudowane i zurbanizowane - 1863 ha (58,5%), w tym:

- tereny mieszkaniowe - 663 ha;
- tereny przemysłowe - 268 ha;
- zurbanizowane tereny niezabudowane - 97 ha;
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - 76 ha;
- drogi i koleje - 445 ha.

Duży odsetek w strukturze użytkowania gruntów stanowią użytki rolne, których udział w łącznej powierzchni analizowanej jednostki wynosi 1066 ha (33,5%). Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowią zaledwie 207 ha (6,5%). Udział pozostałych form użytkowania gruntów jest nieznaczący.

W tabeli poniżej przedstawiono użytkowanie gruntów w Siedlcach w 2015 roku.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Siedlcach

JEDNOSTKA MIARY	POWIERZCHNIA OGÓLNA	UŻYTKI ROLNE					LASY I GRUNTY LEŚNE	POZOSTAŁE GRUNTY *
		RAZEM	GRUNTY ORNE	SADY	ŁĄKI	PASTWISKA		
ha	3186	1066	652	14	259	100	207	1913
%	100	33,5	20,5	0,4	8,1	3,1	6,5	60

objaśnienia: * - tereny pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody, i inne grunty użytkowe oraz nieużytki
źródło: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, www.stat.gov.pl/bdl

3.4. GOSPODARKA

Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku w Siedlcach zarejestrowanych było 8388 podmiotów gospodarczych w systemie REGON, w tym w sektorze publicznym 175, a sektorze prywatnym 8211. Kluczową rolę w tworzeniu struktury gospodarczej miasta odgrywa handel hurtowy i detaliczny.

Pięć zakładów zostało zakwalifikowanych do mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości i zobowiązanych do uzyskania pozwoleń zintegrowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. (Dz.U z 2002 r. Nr 122, poz. 1055). Wszystkie te zakłady posiadają wymagane pozwolenia.

4. INFRASTRUKTURA MIASTA

4.1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

4.1.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Miasto Siedlce zaopatrywane jest w wodę z dwóch podstawowych Ujęć i Stacji Uzdatniania wody:

- Sekuła I ul. Domanicka – ujęcie wody w południowej części miasta;
- Sekuła II ul. Leśna 8 – ujęcie wody na południowej granicy miasta z gminą wiejską Siedlce, oraz ze Stacji Ujrzanów.

Właścicielem jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach. Ujęcie wody Sekuła I posiada ustanowioną strefę ochrony bezpośredniej oraz pośredniej (Rozporządzenie Nr 6/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki wodnej w Warszawie z dnia 27 kwietnia 2016 r.). Teren ochrony bezpośredniej (pow. 0,4029 ha) obejmuje grunty wokół studni o numerach: 1, 2a, 3, 4, 4a, 5a, 6a, 8, 8-1 oraz studni zbiorczej. Teren ochrony pośredniej obejmuje obszar o powierzchni 200,1154 ha.

W poniżej przedstawiono krótka charakterystykę obu ujęć wody.

Tabela 2. Charakterystyka ujęć wody z terenu miasta Siedlce

NAZWA UJECIA	LOKALIZACJA SUW	RODZAJ UJECIA	WYDAJNOŚĆ max [m ³ /d]	OBSŁUGIWANE MIEJSCOWOŚCI
Sekuła I	dz. nr 74, 76/10, 76/11 Siedlce, ul. Domanicka	podziemne	7680	miasto Siedlce, Żelków Kol., Rakowiec, Wołyńce, Wołyńce Kol., Iganie Nowe, Iganie Stare, Opole Nowe, Opole Stare, Opole Świerczyna, Ostrówek, Golice, Żabokliki, Żabokliki Kol.
Sekuła II	dz. nr 47/7 Siedlce, ul. Leśna	podziemne	14160	

źródło: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach

Długość sieci wodociągowej na terenie miasta Siedlce wynosi 181,8 km, liczba przyłączy wodociągowych równa się 5 967. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku wskaźnik zwodociągowania, oznaczający stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców, wynosił 95,6%.

Średnie zużycie wody w mieście na 1 mieszkańca wynosi 0,094 m³/dobę. Średnie zużycie wody wynosi:

- gospodarstwa domowe - 2571,7 tys. m³/rok;
- do celów przemysłowych – 561 tys. m³/rok.

4.1.2. ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Siedlce w 2015 r. wynosiła 180,1 km z 4141 przyłączami.

Według danych zawartych w KPOŚ dla 2014 roku wskaźnik skanalizowania miasta Siedlce, oznaczający stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców wynosił 97,6%.

Na terenie miasta funkcjonuje Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Siedlcach eksploatowana przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach. Jest to oczyszczalnia, która pracuje w zaawansowanej technologii zintegrowanego usuwania związków organicznych i biogenych. Średnia

przepustowość oczyszczalni wynosi 24 000 m³/dobę (maksymalna 30 000 m³/dobę). Przepustowość oczyszczalni wynosi 175 000 RLM. Ilość odbieranych ścieków wynosi ok. 11 800,2 m³/d. Odbiornikiem ścieków jest kanał - rów Strzała.

Ilość ścieków komunalnych i przemysłowych przyjętych przez oczyszczalnię ścieków w 2015 roku wyniosła 4 307 000 m³, w tym:

- z gospodarstw domowych – 2 808 000 m³,
- ze strefy produkcji niematerialnej – 366 000 m³,
- ze strefy produkcji materialnej – 1 134 000 m³.

4.2. ZAOPATRZENIE W GAZ I CIEPŁO

W Siedlcach ok. 55 tys. mieszkańców w ciepło zaopatruje Przedsiębiorstwo Energetyczne, które eksploatuje 3 źródła ciepła: Ciepłownia Centralna, Elektrociepłownia Gazowa nr 1 oraz Elektrociepłownia Gazowa nr 2. Zainstalowana łączna moc źródeł energii to 214 MW mocy cieplnej i 50 MW mocy elektrycznej.

Miejskie systemy ciepłownicze mają łączną długość sieci - ok. 80 km. Dostawą energii cieplnej z miejskich systemów ciepłowniczych objęte są przede wszystkim budynki wielorodzinne, ponadto niewielka ilość budynków jednorodzinnych, lokale użytkowe, urzędy i instytucje, obiekty oświaty i wychowania, służby zdrowia, handlowe i użyteczności publicznej, część obiektów przemysłowych.

Szacunkowo przyjęto, że ok. 43% źródeł indywidualnych opalanych jest węglem z tendencją spadkową na rzecz gazu i sieci ciepłowniczej.

Dystrybutorem gazu na terenie miasta Siedlce jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Warszawie. Długość gazociągów czynnych przyłączy gazowych w 2014 roku na terenie miasta wyniosła około 67,6 km¹.

4.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Polska, jako członek UE zobowiązana jest do realizacji tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, który zakłada dla niej m. in. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku (zamiast 20 % jak średnio w UE). Spowodowane jest to faktem występowania mniejszych zasobów i efektywności odnawialnych źródeł energii. W związku z tym każda jednostka samorządu terytorialnego w Polsce powinna dążyć do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, a tym samym przyczyniać się do realizacji założeń pakietu.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zalicza się energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności z elektrowni wodnych, wiatrowych, biogazowych, fotowoltaicznych, ze źródeł wytwarzających energię z biomasy, fal morskich, pływów morskich i geotermicznych oraz ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła.

Na terenie miasta Siedlce funkcjonują:

- 24 panele fotowoltaiczne na dachu Szkoły Podstawowej nr 10 o łącznej mocy 6 kW;
- instalacja fotowoltaiczna o mocy 40 kW zainstalowana jest na potrzeby energetyczne budynku usługowego przy ul. ks. Jana Niedziałka 13;
- kolektory słoneczne próżniowe 95 szt. paneli o łącznej mocy 117,8 kW, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Miejski w Siedlcach;
- kolektory słoneczne płaskie 60 szt. paneli o łącznej mocy 105,3 kW, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Siedlcach Szpital przy ul. gen. Józefa Bema 22;

¹ źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Siedlce do 2020 roku

- kolektory słoneczne płaskie 288 szt. Paneli o łącznej mocy 500 kW Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach Spółka z o.o. ul. Księcia Józefa Poniatowskiego 26
- instalacja fotowoltaiczna 40 kW dla potrzeb socjalnych i biurowych, instalacja solarna dla potrzeb ciepłej wody użytkowej, instalacja fotowoltaiczna 200 kW dla potrzeb technologicznych zakładu Produkcji Materiałów Budowlanych PREFABUD Siedlce ul. Piaski Zamiejskie 255,
- instalacja kogeneracyjnych agregatów prądowórczych o łącznej mocy 830kW na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków.

4.4. INFRASTRUKTURA DROGOWA

Układ komunikacyjny miasta Siedlce stanowią: droga krajowa, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Przez miasto przebiega:

- droga krajowa nr 63 relacji Łuków-Sokołów Podlaski;
- droga wojewódzka nr 698 relacji Łosice-Siedlce;
- droga wojewódzka 803 relacji Garwolin-Siedlce.

Łączna długość dróg powiatowych na terenie miasta wynosi ok. 24 km.

Według danych uzyskanych od Wydziału Dróg Urzędu Miasta Siedlce na terenie analizowanej jednostki znajduje się 299 dróg gminnych o łącznej długości 143, 261 km. Stan nawierzchni dróg gminnych jest zróżnicowany: od bardzo dobrego po bardzo zły, w zależności od ocenianego odcinka.

Siedlce są ponadto ważnym węzłem kolejowym. Przez miasto przebiegają linie kolejowe:

- magistralna linia dwutorowa o znaczeniu międzynarodowym: Berlin - Kunowice - Poznań - Warszawa - Terespol - Mińsk Białoruski - Moskwa;
- linia pierwszorzędna dwutorowa: Siedlce - Czeremcha - Hajnówka - wschodnia granica państwa;
- linia pierwszorzędna jednotorowa: Siedlce - Małkinia - Ostrołęka, na której zawieszono przewozy pasażerskie.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego łączna długość tras rowerowych na terenie miasta Siedlce wyniosła w 2014 roku 27,7 km.

4.5. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Odpady komunalne zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, 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.).

4.5.1. ODPADY KOMUNALNE

Miasto Siedlce wchodzi w skład ostrołęcko-siedleckiego regionu gospodarki odpadami komunalnymi województwa mazowieckiego, który został wskazany w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023. W skład regionu ostrołęcko-siedleckiego wchodzi 92 gminy powiatów: ostrołęckiego, ostrowskiego, wyszkowskiego, łosickiego, garwolińskiego, siedleckiego, sokołowskiego, węgrowskiego, wołomińskiego, mińskiego, makowskiego, pułtuskiego oraz miasto Ostrołęka i Siedlce.

Na terenie miasta Siedlce funkcjonuje selektywna zbiórka odpadów:

- system workowy w zabudowie jednorodzinnej oraz

- system pojemnikowy w zabudowie wielorodzinnej.

Odpady ulegające biodegradacji właściciele nieruchomości mogą kompostować lub przekazywać odpady podmiotom realizującym usługę odbierania odpadów komunalnych na podstawie umów zawartych z miastem Siedlce.

Tabela 3. Ilość zebranych zmieszanych odpadów komunalnych w mieście Siedlce w latach 2012-2014

ZMIESZANE ODPADY ZEBRANE W CIĄGU ROKU						
ROK	OGÓŁEM	OGÓŁEM NA 1 MIESZKAŃCA	Z GOSPODARSTW DOMOWYCH	ODPADY Z GOSPODARSTW DOMOWYCH PRZYPADAJĄCE NA 1 MIESZKAŃCA	BUDYNKI MIESZKALNE OBJĘTE ZBIERANIEM ODPADÓW Z GOSPODARSTW DOMOWYCH	JEDNOSTKI ODBIERAJĄCE ODPADY W BADANYM ROKU WG OBSZARU DZIAŁALNOŚCI
	[t]	[kg]	[t]	[kg]	[szt.]	[szt.]
2012	22775,80	297,7	11717,24	153,2	6538	5
2013	21310,34	283,8	16251,36	212,6	-	4
2014	20902,10	273,0	15601,64	203,7	-	4

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

Odpady komunalne zebrane selektywnie w podziale na rodzaje przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie w mieście Siedlce w latach 2012-2014

RODZAJ ODPADU	OGÓŁEM			BUDYNKI MIESZKALNE OBJĘTE ZBIÓRKĄ ODPADÓW KOMUNALNYCH		
	[t]			[szt.]		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
papier i tektura	430,3	449,5	592,2	7386	7456	7502
szkło	355,3	502,5	587,5			
tworzywa sztuczne	326,9	413,4	623,5			
odzież i tekstylia	141,4	5,1	0			
odpady niebezpieczne	3,4	4,8	5,1			
odpady wielkogabarytowe	147,5	155,7	138,4			
Odpady o kodach 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36	296,7	58,4	46,4			
odpady biodegradowalne	434,3	642,3	1052,8			
odpady wielomateriałowe	-	-	0,6			
SUMA	2135,8	2231,7	3046,5			

źródło: Urząd Miasta Siedlce

Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach eksploatuje składowisko w Woli Suchożebrskiej o powierzchni około 6,2 ha. Jest to jedyne składowisko w regionie ostrołęcko-siedleckim działające w ramach Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. posiada pozwolenie zintegrowane na eksploatację składowiska w Woli Suchożebrskiej (dotyczy kwatery nr II). Obiekt

ten jest wyposażony w urządzenia zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem). Od grudnia 2011 roku składowisko jest wyposażone w instalację odgazowującą złożę z odzyskiem biogazu gaz wysypiskowy spalany jest w pochodni lub wykorzystywany do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Wyprodukowana energia cieplna i elektryczna zużywana jest na potrzeby własne Zakładu. Nadwyżki energii elektrycznej wprowadzane są do sieci przesyłowej.

Tabela 5. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych

REGION OSTROŁĘCKO-SIEDLECKI		
RODZAJ INSTALACJI	ADRES INSTALACJI	ADRES ZARZĄDZAJĄCEGO INSTALACJĄ
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	linia sortowania zmieszanych odpadów komunalnych i linia do sortowania odpadów z selektywnej zbiórki oraz kompostownia przyzmowa i kompostownia biologiczna w Woli Suchożebrskiej gm. Suchożebrzy	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach ul. Błonie 3 08-110 Siedlce
Składowisko odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przekształcenia odpadów i pozostałości z sortowania	składowisko odpadów komunalnych w Woli Suchożebrskiej gm. Suchożebrzy	

źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023

W 2015 roku na oczyszczalni wytworzono 4 823 Mg odpadów o kodzie 19 08 05 – ustabilizowane osady ściekowe w tym 955 Mg osadów wysuszonych, które przekazano do współspalania w cementowni. W 2016 roku całość powstających osadów jest suszona i przekazywana do współspalania w cementowni- w III kwartale wytorzono 1 126 Mg osadów. Suszenie osadów spowodowało zmniejszenie finalnej ilości osadów ściekowych 6-krotnie w stosunku do lat poprzednich. Jednocześnie popiół jest wbudowany w masę cementową – wysuszony osad ściekowy jest zagospodarowany bezodpadowo.

4.5.2. 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.

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.

Z przeprowadzonej w 2008 roku inwentaryzacji na terenie miasta Siedlce znajdowało się 285 656,8 m² wyrobów zawierających azbest, co stanowi 3 142,2 Mg. Jest to azbest w postaci płyt cementowo-azbestowych płaskich lub falistych wykorzystywanych w budownictwie. Dodatkowo w postaci rur cementowo-azbestowych na terenie miasta znajduje się 17,814 m³ wyrobów zawierających azbest.

Urząd Miasta Siedlce prowadzi program dofinansowania działań polegających na zdjęciu, transporcie i utylizacji wyrobów azbestowych, dzięki czemu wyroby te są sukcesywnie usuwane z terenu miasta.

4.5.3. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zapobieganie powstawaniu odpadów jest priorytetem w ustanowionej w prawie wspólnotowym hierarchii postępowania z odpadami, stanowiąc jednocześnie cel, dla osiągnięcia którego kraje członkowskie

UE mają obowiązek podejmować odpowiednie działania. W związku z tym na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym 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.

Zgodnie z Krajowym planem gospodarki odpadami do głównych celów w zakresie odzysku i recyklingu odpadów należą:

- dążenie do maksymalnego zwiększenia masy odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i recyklingowi - maksymalizacja poziomów odzysku i recyklingu;
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów.

Zgodnie z wytyczonymi celami w zakresie odzysku i recyklingu wymagane jest prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych. Preferowaną metodą zagospodarowania odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcanie i mechaniczno-biologiczne przetwarzanie. Jednym z zasadniczych kierunków działań będzie więc intensywny wzrost zastosowania zarówno biologicznych, jak i termicznych metod przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.

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

- kompostowni odpadów organicznych;
- instalacji fermentacji odpadów (organicznych);
- instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych;
- instalacji termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. RZEŻBA TERENU

Omawiany teren zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J. Kondrackiego (2001) znajduje się w całości w obrębie prowincji Niziu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionie Nizina Południowo-podlaska i mezoregionie: Wysoczyzna Siedlecka. Wysoczyzna Siedlecka leży w strefie moren czołowych zlodowacenia warciańskiego i jego faz recesyjnych.

W granicach miasta teren wznosi się od ok. 140 m n.p.m. w części północno-wschodniej do 170 m n.p.m. w części południowo-zachodniej. Zróżnicowanie geomorfologiczne, a tym samym krajobrazowe w okolicy Siedlec jest dosyć wyraźne. Po względem krajobrazowym miasto jest równiną, choć w okolicy występują obszary lekko faliste.

5.1.1. ZAGROŻENIA POWIERZCHNI ZIEMI

Zagrożeniami dla powierzchni ziemi mogą być procesy geodynamiczne, czyli ruchy masowe ziemi, związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek.

Działalność antropogeniczna powoduje również zmiany powierzchni terenu. Zwykle dzieli się je na dwie grupy tj. utworzone w wyniku bezpośredniej działalności gospodarczej oraz powstałe w wyniku współdziałania procesów gospodarczych i czynników naturalnych. W trakcie prac ziemnych mogą występować krótkotrwałe, ale w pełni odwracalne oddziaływania polegające na okresowych zmianach ukształtowania terenu, naruszaniu warstw ziemnych. Przekształcenie powierzchni ziemi następować może wyłącznie w zakresie związanym z realizacją takich inwestycji.

Przekształcenia powierzchni ziemi mają również miejsce podczas zabiegów agrotechnicznych związanych z uprawą ziemi, jednak ze względu na miejski charakter obszaru, stanowią one niewielki procent.

5.2. ZASOBY GEOLOGICZNE

Obszar miasta pokryty jest w całości osadami czwartorzędowymi. Najstarsze osady to piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia Narwi, których miąższość wynosi maksymalnie 9 m. Osady interglacjału podlaskiego (rieczne mułki, mułków piaszczystych, piaski ze żwirem) mają miąższości ok 20-22 m.. Nad nimi leżą słabo przepuszczalne gliny zwałowe zlodowaceń południowopolskich (miąższości około 70 m.) Przewarstwione są one m.in. piaskami i żwirami wodnolodowcowymi i zastoiskowymi, żwirami i mułkami piaszczystymi rzeczno-rozlewiskowymi. Ponad glinami zwałowymi występują piaski i żwiry lodowcowe (miąższość 14 m) oraz mułki jeziorne (miąższość 18 m).

Osady zlodowaceń środkowopolskich osiągają miąższość od 8 do 35 m. Reprezentują je gliny zwałowe i wodnolodowcowe piaski ze żwirem. Nad nimi występują piaski i żwiry rzeczne o miąższości 10 m, zastoiskowe mułki piaszczyste oraz piaski i żwiry lodowcowe.

Z okresem zlodowaceń północnopolskich wiąże się akumulacja piasków, miejscami piasków ze żwirem, budujących terasy nadzalewowe o miąższości dochodzącej do 4 m ponad współczesne dna dolin. Ich miąższość dochodzi do około 30 m.

Osady holocenu występują w obrębie obniżen i den dolinnych. Najbardziej rozpowszechnione są piaski rzeczne, piaski eoliczne oraz osady jeziorne (głównie torfy, namuły). Miąższość tych osadów nie przekracza kilku metrów.

5.2.1. ZŁOŻA SUROWCÓW MINERALNYCH

Na terenie miasta Siedlce nie występują złoża kopalin oraz obszary występowania złóż perspektywicznych.

5.3. GLEBY

Na terenie miasta Siedlce gleby mają genezę związaną ściśle z budową geologiczną, szczególnie z czwartorzędowymi utworami plejstocenu i holocenu - glinami, piaskami, żwirami, łąkami oraz osadami rzecznyymi. Na utworach tych wykształciły się: gleby płowe i brunatne, gleby biellicowe, gleby rdzawe oraz gleby glejowe, murszowe i torfowe, występujące w dolinach rzek. Są to gleby przeważnie niskiej jakości, zaliczane do kompleksu pszenno-żytniego.

W klasyfikacji bonitacyjnej gleb przeważają grunty orne klas IV-VI z bardzo rzadko występującą klasą III (zwykle IIIb) oraz pastwiska klas IV-V. Gleby w dolinie Muchawki (mady rzeczne) zaklasyfikowano jako użytki zielone słabe i bardzo słabe, należące do klasy bonitacyjnej IV-V, lokalnie klasy III. Z kolei łąki i pastwiska na glebach mułowych w dolinie Helenki należą do klasy IV-V. Są to słabe i bardzo słabe trwałe użytki zielone ze względu na niesprzyjające warunki gruntowo-wodne.

Za główne przyczyny przekształceń gleb uznaje się rozwój urbanizacji, a także przemysłu i komunikacji. Na terenie miasta w dużym stopniu zachodzi przekształcanie mechaniczne gleb spowodowane zabudową terenu lub jej wymieszanie z np. gruzem.

5.3.1. FIZYCZNA I CHEMICZNA DEGRADACJA GLEB

Gleby narażone są na degradację głównie w związku z rozwojem sieci osadniczej, komunikacyjnej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Miasta Siedlce można zaliczyć:

- obszary użytkowane rolniczo, ogrody działkowe;
- obszary zajmowane pod zabudowę;
- obszary narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Gleby posiadają tzw. właściwości buforowe, czyli zdolność gleb do przeciwstawiania się zmianie odczynu, a tym samym posiadają odporność na antropogeniczne czynniki. Głównym czynnikiem odpowiadającym za zdolności buforowe badanych gleb jest zawartość materii organicznej i węglanów. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby biellicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne.

Podstawowym źródłem przekształceń gleb w Siedlcach jest działalność człowieka związana z rozbudową strefy miejskiej na cele mieszkalnictwa oraz działalności gospodarczej. Powoduje to zmianę struktury gleb. Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Jednym z głównych czynników zmian w strukturze chemicznej gleb jest rolnicze użytkowanie, w tym na terenach ogrodów działkowych. Może ona powodować nadmierne przechodzenie składników pokarmowych, takich jak fosfor, potas i magnez, a tym samym powodować powstawanie braków w zawartości składników przyswajalnych (dostępnych dla roślin) w glebie. Natomiast przedostawanie się fosforu i azotu do wód powierzchniowych może powodować ich eutrofizację. Niewłaściwe używanie nawozów naturalnych i mineralnych może spowodować poważne straty w środowisku.

Z terenów utwardzonych odprowadzane są do ziemi wody opadowe i roztopowe. Mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas, kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna - 100 mg/l, substancje ropopochodne - 15 mg/l. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych powinny być jednak separatory i inne filtry oraz osadniki.

5.4. 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.

5.4.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Teren miasta Siedlce położony jest na obszarze Regionu Wodnego Środkowej Wisły w dorzeczu Wisły. Obszar pozbawiony jest większych zbiorników wodnych. W granicach administracyjnych miasta Siedlce przepływają 2 rzeki: Muchawka, Helenka.

Według podziału na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) obszar miasta Siedlce mieści się w obrębie JCWP:

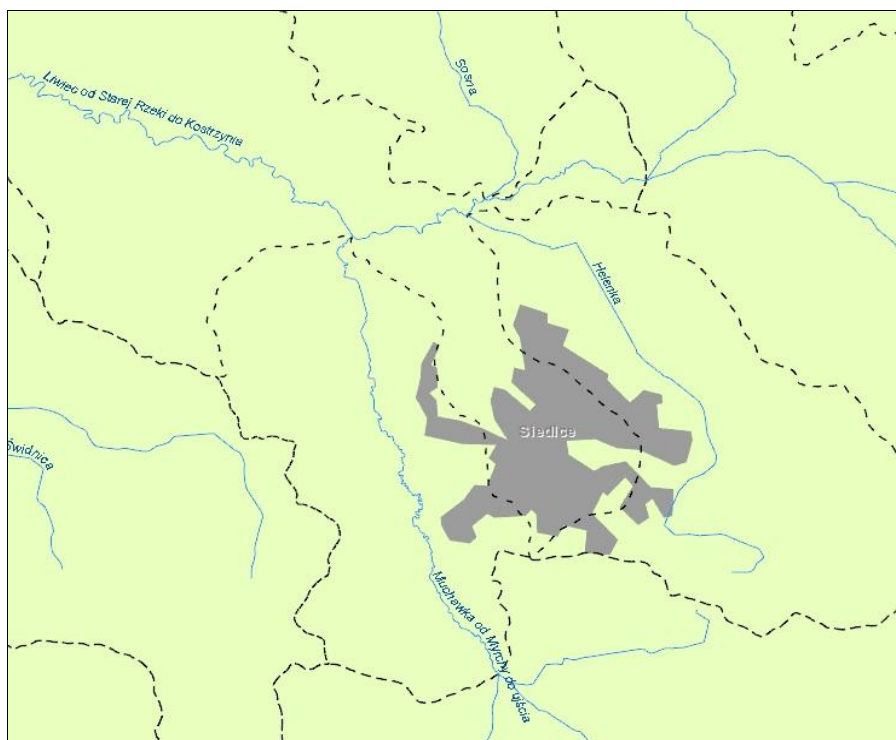
- RW200024266829 - Muchawka od Myrchy do ujścia
- RW200024266839 - Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzyna
- RW200023266818 - Helenka

Muchawka jest lewym dopływem rzeki Liwiec o całkowitej długości 29,7 km, płynąc stanowiącym zachodnią granicę miasta. Ma ona swoje źródła w okolicach wsi Śmiary. Płynie przez miejscowości: Gostchorz, Wiśniew - Kolonia, Rakowiec, a następnie przez miasto Siedlce. „Zalew Muchawka” o powierzchni 28 ha, wykorzystywany do celów rekreacyjnych, zasilany jest wodami z rzeki Muchawki.

Helenka jest lewym dopływem Liwca, płynie na wschód od Siedlec. Źródło rzeki znajduje się w okolicach Ujrzanowa.

Liwiec jest rzeką o całkowitej długości 142 km. Posiada dwa źródła - południowe (uważane za główne) nieopodal wsi Sobicze oraz północne (tzw. Liwiec II) na terenie wsi Zawady. Średni przepływ rzeki w Łochowie wynosi 10,5 m³/s. Rzeką przepływa przez większe miejscowości: Wyszków, Liw, Węgrów, Pruszyń, Urle, Zawiszyn. Ujście Liwca do Bugu znajduje się w pobliżu Kamieńczyka (4 km od miasta Wyszków).

Rzeki w rejonie Siedlec charakteryzują się niskimi przepływami wód i nie mają znaczenia użytkowego. Nie istnieje możliwość ani nie zachodzi celowość wykorzystania w przyszłości wymienionych rzek, jako awaryjnego ujęcia wody dla miasta.



Rycina 3. Położenie miasta Siedlce na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych
źródło: geoportal.kzgw.gov.pl

5.4.1.1. MONITORING WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Danymi dotyczącymi stanu czystości wód powierzchniowych na terenie miasta Siedlce dysponuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie Delegatura w Mińsku Mazowieckim.

Rok 2012 zamykał trzyletni okres badań (2010-2012) w sześcioletnim cyklu Planów Gospodarowania Wodami w latach 2010-2015. W związku z powyższym w 2013 roku zostało wykonane zbiorcze zestawienie ocen stanu wód w dorzeczu wraz z ekstrapolacją wyników na JCWP nieobjęte monitoringiem. Miasto Siedlce na tle obszaru JCWP pod względem stanu ekologicznego zaliczono do stanu słabego, pod względem chemicznym zaliczono do stanu dobrego, natomiast w ocenie ogólnej zaliczono do stanu złego.

W ramach monitoringu wód płynących Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w 2014 roku w okolicach miasta Siedlce przeprowadził badania monitoringowe rzek Liwiec i Muchawka (na rok 2015 nie planowano badań w tym rejonie). Wykaz wyników pomiarowych i wykaz JCWP przedstawiają tabele poniżej.

Ocena wskazuje na zróżnicowany stan/potencjał ekologiczny badanych wód powierzchniowych w okolicach Siedlec, od dobrego do słabego. Dobry potencjał ekologiczny stwierdzono w rzece Liwiec powyżej Siedlec (JCWP Liwiec od Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek). Umiarkowany stan ekologiczny stwierdzono natomiast w Muchawce (JCWP Muchawka od Myrczy do ujścia) ze względu na wskaźnik biologiczny - makrofity. Pozostałe wskaźniki biologiczne i fizykochemiczne nie przekraczały warunków określonych dla II klasy wód. Słaby stan ekologiczny posiadają wody Liwca poniżej miasta (JCWP Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzyna) ze względu na wskaźnik biologiczny - ichtiofauna. Pozostałe badania zarówno biologiczne jak i fizykochemiczne i chemiczne wskazują na ogół na dobrą jakość wód (jedynie makrobezkręgowce bentosowe - III klasa).

Tabela 6. Ocena stanu wód płynących w okolicach miasta Siedlce

NAZWA OCENIANEJ JCWP	LIWIEC DO STAREJ RZEKI ZE STARĄ RZEKĄ OD DOPEŁ. Z KUKAWEK	LIWIEC OD STAREJ RZEKI DO KOSTRZYŃNIA	MUCHAWKA OD MYRCHY DO UJŚCIA
Rok pomiaru	2014		
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Liwiec - Strzała (droga Borki Siedleckie - Strzała)	Liwiec - Mokobody	Muchawka - Żytnia
Typ abiotyczny	23	24	24
Silnie zmieniona lub sztuczna JCW	tak, silnie zmieniona	nie	nie
Program monitoringu	MD, MOC	MD, MOC	MO
Klasa elementów biologicznych	V	IV	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	V	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	V	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	I	II	-
Stan/potencjał ekologiczny	DOBRY	SŁABY	UMIARKOWANY
Czy JCW występują na obszarze chronionym?	tak	tak	nie
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	tak	nie spełnia	-
Stan chemiczny	DOBRY	DOBRY	-
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	DOBRY	ZŁY	-
STAN WÓD	DOBRY	ZŁY	ZŁY

Objaśnienia:

Typ abiotyczny: 23 - potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych || 24 - mała i średnia rzeka na obszarze będące pod wpływem procesów torfotwórczych

Program monitoringu: MD - monitoring diagnostyczny || MO - monitoring operacyjny || MOC - monitoring obszarów chronionych

Klasa elementów biologicznych: I - stan bardzo dobry /potencjał maksymalny || II - stan dobry/potencjał dobry || III - stan/potencjał umiarkowany || IV - stan/potencjał słaby || V - stan/potencjał zły

Klasa elementów hydromorfologicznych: I - stan bardzo dobry/potencjał maksymalny || II - stan dobry/potencjał dobry

Klasa elementów fizykochemicznych: I - stan bardzo dobry/potencjał maksymalny || II - stan dobry/potencjał dobry || PSD/PPD - poniżej stanu/potencjału dobrego

Stan chemiczny: DOBRY - stan dobry || PSD_sr - poniżej stanu dobrego, przekroczone stężenia średnioroczne || PSD_max - poniżej stanu dobrego, przekroczone stężenia maksymalne

5.4.1.2. ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Ogółem w 2014 roku odprowadzonych zostało z oczyszczalni ścieków do wód powierzchniowych 6 706,07 tys. m³ ścieków. Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z oczyszczalni w 2014 roku oraz średni stopień redukcji zanieczyszczeń przedstawia poniższa tabela².

Tabela 7. Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z oczyszczalni w Siedlcach do wód powierzchniowych oraz średni stopień redukcji zanieczyszczeń w roku 2014

WSKAŹNIK	ROK 2014*	
	ŁADUNEK [kg/rok]	REDUKCJA [%]
BZT ₅	27 495	99,3
ChTZ-Cr	214 594	97,2
Zawiesina ogólna	42 248	98,6
Azot ogólny	62 838	88,7
Fosfor ogólny	3 051	96,2
Siarczany	372 187	-
Chlorki	824 846	-
Cynk	557,94	-
Miedź	30,85	-
Nikiel	20,12	-
Chrom	25,48	-
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	61 695,80	-

* Podano łącznie ładunek zanieczyszczeń z oczyszczalni i podczyszczalni ścieków

Źródło: Miasto Siedlce - Informacja o stanie środowiska w 2014 roku, WIOŚ Warszawa

Oczyszczalnia ścieków w Siedlcach spełnia wszystkie wymagania określone w pozwoleniu wodnoprawnym w zakresie dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika. Oczyszczalnia osiągnęła wysokie efekty redukcji zanieczyszczeń organicznych i biogennych bez wspomagania procesów biologicznych środkami chemicznymi. Osady wytworzone w procesie oczyszczania ścieków zostają poddane w oczyszczalni efektywnej przeróbce, w wyniku której powstaje biogaz, wykorzystywany jako źródło energii elektrycznej i ciepłej. Niska emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do odbiornika sprzyja dalszej poprawie stanu czystości rowu Strzała i rzeki Liwiec

Ponadto bezpośrednio do wód powierzchniowych, lub pośrednio poprzez odprowadzanie do gruntu, odprowadzane są wody opadowe i roztopowe. Wody opadowe i roztopowe mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas, kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna -100 mg/l, substancje ropopochodne - 15 mg/l. Spływające zanieczyszczenia z dróg i placów mogą stanowić znaczne zagrożenie dla jakości wód i gleb. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych są separatory i inne filtry oraz osadniki.

² źródło: Miasto Siedlce - Informacja o stanie środowiska w 2014 roku, WIOŚ Warszawa

5.4.2. Wody podziemne

Wody podziemne w okolicach miasta Siedlce są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę dla ludności oraz źródło uzupełniające dla celów produkcyjnych. Zasoby wód podziemnych występują w dwóch piętrach wodonośnych: czwartorzędowym i paleogeńsko-neogeńskim.

W czwartorzędzie wyróżniono trzy poziomy wodonośne: spągowy, międzymorenowy i przypowierzchniowy. Poziom spągowy utworzony jest w osadach zlodowacenia południowopolskiego, zlodowacenia Narwi i interglacjału augustowskiego. Ma on miąższość 20-60 m i występuje na głębokości 50-80 m. Poziom międzymorenowy posiada podrzędne znaczenie. Występuje on na głębokości 20-30 m, a jego miąższość dochodzi do 20 m. Poziom przypowierzchniowy występuje lokalnie, w osadach równiny wodnolodowcowej. Nie jest izolowany od powierzchni, jego miąższość dochodzi do 40 m.

W piętrze wodonośnym paleogenu i neogenu wydzielono jeden poziom wodonośny połączony w dwóch warstwach: piasków miocenu i piasków oligocenu, eocenu o sumarycznej maksymalnej miąższości 48 m. Warstwy te występują zamiennie lub łącznie.

Poniżej piętra paleogeńsko-neogeńskiego występują utwory kredy, niestanowiące użytkowego poziomu wodonośnego.

Głównymi zbiornikami wód podziemnych miasta Siedlce są:

- GZWP nr 215 Subniecka warszawska;
- GZWP nr 223 Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec.

Oba GZWP na terenie miasta Siedlce znajdują się w obrębie JCWPd nr 54. Zagrożenie wód zbiornika jest przeważnie niskie i bardzo niskie z uwagi na dobrą izolację od niekorzystnych wpływów z powierzchni terenu ciągłym kompleksem utworów słabo przepuszczalnych, głównie glin zwałowych. Zasięg terytorialny JCWPd nr 54 oraz GZWP nr 223 i 215 przedstawiono na poniższej rycinie.

Tabela 8. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie miasta Siedlce

GZWP	NAZWA ZBIORNIKA	WIEK UTWORÓW	POWIERZCHNIA ZBIORNIKA [km ²]	SZACUNKOWE ZASOBY DYSPOZYCYJNE [tys. m ³ /d]
215	Subniecka warszawska	trzeciorzęd /paleogeńsko-neogeński/	51000	250
223	Zbiornik międzymorenowy rzeki górny Liwiec	czwartorzęd /w utworach międzymorenowych/	491,1	-

źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

5.4.2.1. MONITORING WÓD PODZIEMNYCH

Na terenie miasta Siedlce w latach 2013-2015 nie prowadzono badań jakości wód podziemnych. Ostatnie badania były prowadzone przez WIOŚ w roku 2012. Analizy nie wykazały występowania w badanym ujęciach wody złej jakości. Na podstawie badań stwierdzono II klasę, czyli dobrą jakość wody. Badane wskaźniki zanieczyszczeń oprócz żelaza i manganu mieściły się w klasach wód dobrych i bardzo dobrych jakości.

Porównując jakość wód podziemnych występujących na terenie miasta w 2012 roku do jakości wód badanych w 2010 nie odnotowano zmian.

W rejonie miasta w perspektywnych rejonach zasobowych nie odnotowuje się zanieczyszczenia wód podziemnych pochodzącego z działalności gospodarczej i bytowania ludności. Odnotowywane lokalnie niekorzystne parametry użytkowe wody (np. żelazo, mangan) mają pochodzenie naturalne.

5.4.2.2. JAKOŚĆ WÓD UJMOWANYCH I PRZEZNACZONYCH DO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW DO CELÓW BYTOWYCH

Mieszkańcy Miasta Siedlce zaopatrywani są w wodę z ujęć wód, których właścicielem jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach.

Jedno z ujęć wody (Sekuła I) dla miasta Siedlce posiada ustanowioną strefę ochrony bezpośredniej oraz pośredniej. Teren ochrony bezpośredniej, o łącznej powierzchni 0,4029 ha, obejmuje grunty wokół studni o numerach: 1, 2a, 3, 4, 4a, 5a, 6a, 8, 8-1 oraz studni zbiorczej. Teren ochrony pośredniej obejmuje obszar o powierzchni 200,1154 ha.

W strefie ochrony bezpośredniej należy przestrzegać następujących zakazów i nakazów:

- zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody;
- należy odprowadzać wody opadowe w sposób niepozwalający na przedostawanie się ich do urządzeń do poboru wody;
- należy zagospodarować teren zielenią;
- należy szczelnie odprowadzać poza granice strefy ochronnej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy urządzeniach służących do poboru wody;
- należy ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych stale przy urządzeniach służących do poboru wody.

Strefy ochrony bezpośredniej dla studni siedleckiego wodociągu są wygradzone i oznakowane odpowiednimi tablicami.

W strefie ochrony pośredniej wewnętrznej zabronione są roboty i czynność powodujące obniżenie jakości ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, a w szczególności:

- zakaz wprowadzania ścieków do ziemi i wód powierzchniowych;
- nakaz uszczelnienia istniejących szamb i zbiorników podziemnych;
- zakaz rolniczego wykorzystania ścieków;
- zakaz przechowywania i składowania odpadów promieniotwórczych;
- zakaz stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin;
- zakaz budowy osiedli mieszkaniowych;
- zakaz budowy dróg publicznych i nakaz utrzymania istniejących Dróg w dobrym stanie technicznym;
- zakaz wydobywania kopalin;
- zakaz wykonywania robót melioracyjnych, wykopów ziemnych i innych;
- zakaz wykonywania odwodnień budowlanych i górniczych;
- zakaz lokalizowania zakładów przemysłowych i ferm chowu zwierząt;
- zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych i innych substancji chemicznych oraz rurociągów do ich transportu;
- zakaz lokalizowania wysypisk odpadów komunalnych i przemysłowych;
- zakaz mycia pojazdów mechanicznych;
- zakaz urządzania parkingów i obozowisk;
- zakaz lokalizowania nowych ujęć wody;
- zakaz lokalizowania cmentarzy i grzebania zwierząt.

Działki, na których zlokalizowane są studnie zostały wygradzone oraz oznakowane tablicami informacyjnymi.

Woda pochodzi z podziemnych pokładów wodonośnych położonych na głębokości ok. 100 m. wody tego typu podlegają naturalnej filtracji w warstwach geologicznych, gdzie następuje proces oczyszczania. Jakość wody dostarczanej odbiorcom na Tereni miasta jest bardzo dobra i spełnia wszystkie normy sanitarne w zakresie parametrów fizyko – chemicznych i bakteriologicznych. Woda podziemna w Siedlcach jest wolna od bakterii, dlatego też nie ma potrzeby jej chlorowania, poddawana jest tylko procesom odmanganiania

i odżelaziania. Biorąc pod uwagę powyższe wskaźniki (średnie roczne), mieszkańcy miasta i gminy Siedlce mają do dyspozycji wodę o obojętnym odczynie (pH 7,5) i średniej twardości. Łączna ilość składników mineralnych w siedleckiej wodzie wodociągowej wynosi ok. 380 mg/l, dzięki czemu możemy ją zakwalifikować do naturalnych wód źródłanych, nisko-zmineralizowanych, niskosodowych i odżelazianych.

5.4.2.3. ŹRÓDŁA PRZEOBRAŻEŃ WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność.

Stopień zagrożenia wód podziemnych zależy przede wszystkim od:

- stopnia ich izolacji utworami słabo przepuszczalnymi;
- powierzchni terenu;
- obecności ognisk zanieczyszczeń;
- bezpośredniego sąsiedztwa w niższej położonych osadach wód zmineralizowanych.

Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie miasta można wyliczyć:

- komunalne: nielegalne wysypiska, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe;
- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo - składowe;
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin;
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem.

Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne, muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

Ujęcia wód zaopatrujących miasto Siedlce są zlokalizowane na terenach zabudowanych oraz terenach leśnych.

5.4.3. 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.

Na terenie miasta Siedlce nie występują obszary zagrożenia powodziowego. Mapy zagrożenia powodziowego sporządzone na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn. zm.), przedstawiające obszary zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia:

- obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%, (czyli raz na 500 lat);
- obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%, (czyli raz na 100 lat),
- obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%, (czyli raz na 10 lat),

nie obejmują terenu miasta Siedlce.

5.5. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

5.5.1. KLIMAT

Miasto Siedlce zlokalizowane jest na obszarze występowania klimatu umiarkowanego z przewagą wpływów kontynentalnych, w tzw. mazowiecko-podlaskim regionie klimatycznym. Charakteryzuje się on

długim, wczesnym latem oraz długą, śnieżną zimą, ze stosunkowo niskimi temperaturami. Średnie temperatury kształtują się od około 1°C w styczniu do około 19°C w lipcu, przy średnich rocznych 10°C. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wahają się w przedziale 500 do 600 mm. Przeważającymi wiatrami są wiatry zachodnie i północno - zachodnie. Okres wegetacji trwa od 190 do 200 dni. Liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 80 do 100 dni. W poniższych tabelach zawarto dane liczbowe dotyczące temperatury, opadów i usłonecznienia dla wielolecia oraz 2015 roku.

Tabela 9. Temperatura powietrza i opady atmosferyczne dla wielolecia i w 2015 roku oraz usłonecznienie dla wielolecia i w 2015 roku dla stacji IMGW Siedlce

TEMPERATURA POWIETRZA [°C]									
Średnie				skrajne w latach 1971-2000			skrajne w 2015 roku		
1971-2000	2013	2014	2015	max.	min.	amplitudy skrajnych temperatur	max.	min.	amplitudy skrajnych temperatur
8	9	9	10	27	-11	38	30	-6	36

OPADY ATMOSFERYCZNE [mm]				USŁONECZNIENIE [h]	
1971-2000	2013	2014	2015	1971-2000	2015
550	700	600	550	1620	2100

źródło: dane z IMGW

Tabela 10. Średnie miesięczne temperatury powietrza i miesięczne sumy opadów atmosferycznych w 2015 roku dla stacji IMGW Siedlce

MIESIĄC	TEMPERATURA POWIETRZA [°C]			OPADY ATMOSFERYCZNE [mm]	
	rok 2015	norma	odchylenie względem normy	rok 2015	% opadów względem normy
styczeń	1	-3	4	60	200
luty	1	-2	3	10	30
marzec	5	2	3	60	200
kwiecień	9	8	1	30	90
maj	13	13,5	-0,5	100	200
czerwiec	17	17,5	-0,5	50	70
lipiec	19	17	2	70	90
sierpień	22	18	4	20	30
wrzesień	15	13	2	80	140
październik	7	8	-1	40	100
listopad	5	2	3	60	140
grudzień	4	-1	5	20	60
rok	10	8	2	550	100

źródło: dane z IMGW

5.5.1.1. ZAGROŻENIA KLIMATU³

Według strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, do najważniejszych negatywnych skutków zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne).

Zagrożeń klimatycznych nie można jednak rozpatrywać w skali lokalnej, a raczej na poziomie stref, czy regionów. Mimo to można stwierdzić, że w najbliższych latach na obszarze miasta Siedlce, jak i całego kraju można spodziewać się wzrostu średniej rocznej temperatury, a tym samym wzrostu okresów upalnych i spadku liczby dni z okresami mroźnymi. Przewiduje się także, że nastąpi wzrost długości okresu wegetacyjnego. Należy liczyć się ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych.

Na terenie Miasta Siedlce w badanych latach 1998-2010 nie zanotowano wystąpienia trąby powietrznej. Zjawiska takie zostały jednak stwierdzone dnia 15 sierpnia 2008 roku w miejscowości Białostrzegi, dlatego zjawisk tego rodzaju nie można wykluczyć.

W przypadku obszaru miasta Siedlce, w skali lokalnej można mówić o zmianach topoklimatu. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. W związku z tym miasto powinna podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii.

5.5.2. 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.

5.5.2.1. 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 Siedlce, objęte jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Miasto Siedlce podlega pod strefę mazowiecką (kod: PL1404).

Strefę mazowiecką ze względu na stężenie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, kadmu, arsenu, niklu, ołowiu, benzenu i tlenku węgla zaliczono do klasy A. Do klasy C zaliczono strefę ze względu na poziom benzo(a)pirenu oraz pyły zawieszzonego PM₁₀ i PM_{2,5}.

³ źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Tabela 11. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 roku dla strefy mazowieckiej

STREFA	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
STREFA MAZOWIECKA	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	C	A
												(D2)

źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2015, WIOŚ Warszawa

Strefa mazowiecka w ocenie za rok 2015 otrzymała klasę D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego przez stężenia ozonu oraz klasę A za nie przekroczenia poziomu docelowego. Dla stref w klasie D2 nie jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza. Działania wymagane w tym przypadku to ograniczenie emisji lotnych związków organicznych jako prekursorów ozonu, które to działania powinny być ujęte w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Od 2012 roku na terenie miasta znajduje się automatyczna stacja monitoringu zanieczyszczeń powietrza WIOŚ zlokalizowana przy ul. Stanisława Konarskiego. W stacji wykonywane są automatyczne pomiary SO₂, NO/NO₂/NO_x, CO, pyłu PM_{2,5}, PM₁₀, oraz O₃ wraz z równoległymi pomiarami meteorologicznymi. Na stacji wykonuje się też pomiary manualne pyłu PM₁₀ wraz z oznaczeniem metali ciężkich oraz benzo(a)pirenu.

Tabela 12. Wyników pomiaru średniego rocznego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu na automatycznej stacji monitoringu powietrza w Siedlcach w 2015 roku

POSZCZEGÓLNE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA [ng/m ³]												
SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B _(a) P	O ₃
3,56	13,5	17,58	30,4	24,91	1,62	388	0,01	0,73	0,35	1,53	3,5	53,08

źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2015, WIOŚ Warszawa

W oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin przeprowadzono ocenę stanu powietrza dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu dla strefy mazowieckiej. Dla dwutlenku siarki, tlenków azotu strefa otrzymała klasę A, oznacza to, że nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Przekroczenia norm zanotowano dla poziomu celu długoterminowego dla ozonu wyrażonego jako AOT40. Norma dla poziomu docelowego to $AOT40 \leq 18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (średnio dla ostatnich 5 lat), dla poziomu długoterminowego norma wynosi natomiast $AOT40 \leq 6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (średnio dla ostatnich 5 lat).

Tabela 13. Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy mazowieckiej pod kątem ochrony roślin w 2015 roku

STREFA	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
STREFA MAZOWIECKA	A	A	A	D2

Objaśnienia: dc - poziom docelowy, dt - poziom długoterminowy

źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2015, WIOŚ Warszawa

Podstawowym źródłem emisji B_(a)P i pyłu zawieszonego PM₁₀ jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Niezadowalający jest stan techniczny kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych - niezadowalająca jest sprawność, czystość kominów i palenisk, jak i jakość węgla i drewna. Istnieje możliwość, że w piecach spalane są często odpady z gospodarstw domowych. 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.

5.5.2.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PRZEMYSŁOWYCH DO POWIETRZA

Zanieczyszczenia powietrza to wszelkie substancje gazowe, stałe lub ciekłe, które znajdują się w powietrzu atmosferycznym i nie są jego naturalnymi składnikami. Z zanieczyszczaniem powietrza mamy do czynienia również wtedy, gdy emisja do powietrza jego naturalnych składników powoduje zaburzenie notowanych od wieloletni stężeń w atmosferze. Zanieczyszczenia powietrza są najbardziej mobilne i mogą wpływać na dużych obszarach właściwie na wszystkie komponenty środowiska przyrodniczego. Charakterystyczne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pochodzą z następujących źródeł:

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

Na stan powietrza w mieście Siedlce mają wpływ zanieczyszczenia z energetyki zawodowej, z zakładów przemysłowych (zanieczyszczenia z procesów energetycznego spalania paliw oraz zanieczyszczenia technologiczne), zanieczyszczenia komunikacyjne oraz zanieczyszczenia emitowane z palenisk domowych.

W Bazie Emisyjnej, prowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, zgromadzono dane o rodzajach zanieczyszczeń i źródle ich pochodzenia. Wielkości emisji zanieczyszczeń na terenie Siedlec przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2013 roku na terenie Siedlec

RODZAJ ZANIECZYSZCZEŃ	EMISJA [t]			
	ZANIECZYSZCZEŃ PRZEMYSŁOWYCH	Z INDYWIDUALNEGO OGRZEWANIA DOMÓW	Z KOMUNIKACJI SAMOCHODOWEJ	RAZEM
SO ₂	157	166	13	336
NO _x	133	109	174	416
CO	148	1544	72	1764
pył PM ₁₀	30	402	79	511
pył PM _{2,5}	14	317	19	350
SUMA [t]	482	2538	357	3377

RODZAJ ZANIECZYSZCZEŃ	EMISJA [kg]			
	ZANIECZYSZCZEŃ PRZEMYSŁOWYCH	Z INDYWIDUALNEGO OGRZEWANIA DOMÓW	Z KOMUNIKACJI SAMOCHODOWEJ	RAZEM
B _(a) P	24,987	48,000	1,2	74,187
Arsen	3,552	26,381	-	29,933
Kadm	0,600	38,516	0,5	39,616

Nikiel	5,963	121,351	4,8	132,114
Ołów	6,715	242,701	36,1	285,516
Benzen	-	12,785	3,6	16,385
SUMA [kg]	41,817	489,734	46,2	577,751

źródło: Miasto Siedlce - informacja o stanie środowiska, WIOŚ Warszawie delegatura w Mińsku Mazowieckim

Według danych z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego za 2014 rok emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych zlokalizowanych na terenie miasta Siedlce, wynosiła 47 Mg zanieczyszczeń pyłowych i 137 715 Mg zanieczyszczeń gazowych w tym:

- dwutlenek siarki - 148 Mg;
- tlenki azotu - 131 Mg;
- tlenku węgla - 148 Mg;
- dwutlenek węgla - 137 195 Mg.

W urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń zatrzymano w ciągu roku 1032 Mg zanieczyszczeń pyłowych i 58 Mg zanieczyszczeń gazowych.

Największe ilości zanieczyszczeń do powietrza na terenie Siedlec są emitowane z Przedsiębiorstwa Energetycznego Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo jest zobowiązane do składania raportu z weryfikacji emisji dwutlenku węgla w systemie handlu emisjami do KASHUE. W lutym 2012 roku zakończono rozruch instalacji - Elektrowni Gazowo-Parowej EC2 o łącznej mocy 50 MW, zlokalizowanej na terenie Przedsiębiorstwa Energetycznego.

Stosunkowo dobra jakość powietrza w Siedlcach wynika z niewielkiego uprzemysłowienia miasta. W lokalnej skali, w dalszym ciągu na stan powietrza oddziałują małe kotłownie węglowe zlokalizowane w obrębie zabudowy mieszkaniowej. Zanieczyszczenia technologiczne (pyły zawierające metale ciężkie: żelazo, cynk, kadm, ołów oraz zanieczyszczenia gazowe: CO, NO_x, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, chlorowodór) emitują⁴:

- Polimex-Mostostal S.A.;
- Fabryka Narzędzi Skrawających „Fenes” S.A.;

W instalację do redukcji zanieczyszczeń gazowych SO₂ i NO₂ wyposażony jest Drosed S.A., zaś do redukcji HCl Polimex-Mostostal S.A. Pozostałe zakłady posiadają tylko instalacje odpylające.

5.6. 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;

⁴ źródło: Miasto Siedlce - Informacja o stanie środowiska w 2014 roku, WIOŚ Warszawa

- 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.

5.6.1. HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Uciążliwość hałasu przemysłowego zależy od ilości źródeł powstawania, czasu pracy tych urządzeń/zakładów, stopnia wytłumienia oraz wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu na danym terenie. Na hałas przemysłowy składają się wszelkie źródła dźwięku znajdujące się na terenie zakładu. Rozróżniamy:

- hałas punktowy - źródła hałasu znajdują się na zewnątrz budynków, są to np. wentylatory, sprężarki i inne urządzenia umieszczone na otwartej przestrzeni;
- hałas wtórny - źródła hałasu znajdują się wewnątrz budynków (np. produkcyjnych), gdzie hałas emitowany przez maszyny i urządzenia dostaje się do środowiska przez ściany, strop, drzwi i okna;
- hałas dodatkowy - źródła hałasu znajdują się na zewnątrz budynków i są spowodowane przez obsługę transportową zakładów (transport kołowy) oraz prace dorywcze wykonywane poza budynkami zakładów (np. remonty).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie prowadził w ostatnich latach interwencyjne pomiary hałasu przemysłowego:

- w 2008 roku dla firmy PSI Spółdzielczy Producent Sprężyn w Siedlcach - pomiary przeprowadzone w godzinach nocnych wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu o 1,9 dB i o 3,1 dB (pomiary w dwóch punktach); wyniki przekazano Prezydentowi Miasta Siedlce w celu podjęcia stosownych działań;
- w 2009 roku dla firmy transportowej przy ul. Ogrodowej nie wykazał przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu;
- w 2011 roku dla firmy „AUTO AGRO” - wyniki pomiarów prowadzone dla pory dnia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu;
- w 2012 roku ponownie dla firmy PSI Spółdzielczy Producent Sprężyn w Siedlcach - wyniki pomiarów nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu.

Pomiary interwencyjne hałasu przemysłowego nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm.

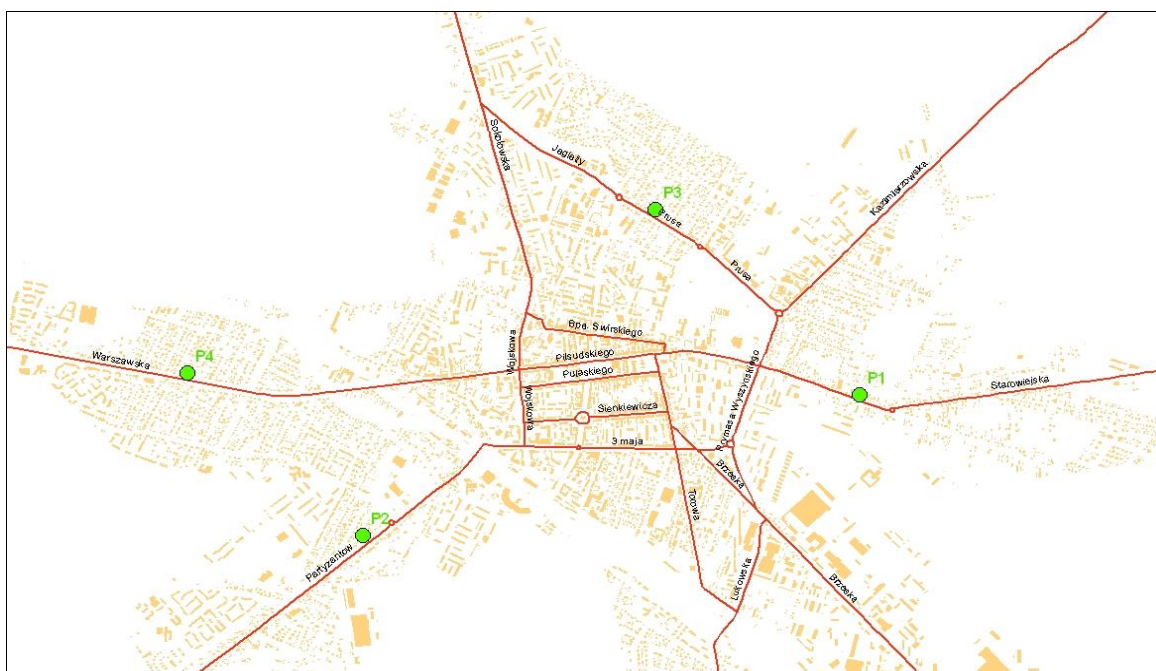
5.6.2. HAŁAS KOMUNIKACYJNY

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach niebędących drogami kolejowymi, w tym po torach tramwajowych. Jest to hałas typu liniowego. Stały wzrost ilości pojazdów oraz natężenia ruchu komunikacyjnego spowodował, że zagrożenie hałasem komunikacyjnym jest dużo większe niż hałasem przemysłowym.

Najbardziej uciążliwym szlakiem komunikacyjnym pod względem akustycznym są na terenie miasta Siedlce drogi krajowe nr 2 i 63.

W ramach państwowego monitoringu środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie nie prowadził w ostatnich latach pomiarów hałasu drogowego na terenie miasta Siedlce. W roku 2012 na zlecenie Urzędu Miasta Siedlce opracowano *Raport z pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Siedlce oraz Mapę akustyczną dróg po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie - Miasto Siedlce*. Pomiary przeprowadzono w 4 punktach położonych przy drogach publicznych. Ich lokalizację

przedstawia poniższa rycina. W tabeli poniżej zestawiono otrzymane wyniki pomiarów. Wszystkie otrzymane wyniki przekraczają dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.



Rycina 4. Lokalizacja punktów pomiarowych poziomu hałasu drogowego na terenie miasta Siedlce w 2013 roku
źródło: Mapa akustyczna dróg, po których przejeżdża ponad 3.000.000 pojazdów rocznie dla Miasta Siedlce - część tekstowa

Tabela 15. Zestawienie punktów pomiarowych poziomu hałasu na terenie miasta Siedlce

PUNKT POMIAROWY	ZMIERZONY POZIOM DŹWIĘKU [dB]		LOKALIZACJA
	LAeqD (dzień)	LAeqN (noc)	
P1	69,9	65,5	ul. Starowiejska 71
P2	62,2	59,3	ul. Małgorzaty Maciągowej 1
P3	69,3	65,6	ul. Bolesława Prusa 28
P4	66,5	64,2	ul. Warszawska 123

źródło: Mapa akustyczna dróg, po których przejeżdża ponad 3.000.000 pojazdów rocznie dla Miasta Siedlce - część tekstowa

Brak jest danych dotyczących poziomu hałasu kolejowego na terenie miasta Siedlce lub w jego sąsiedztwie. Uciążliwość związaną z powstającym hałasem kolejowym odczuwają mieszkańcy budynków położonych w bliskiej odległości od trasy kolejowej. Najbardziej dokuczliwy hałas powstaje podczas przejazdu pociągu towarowego.

Tabela 16. Średni dobowy ruch na odcinkach dróg krajowych w punktach pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu miasta Siedlce

NR DROGI	NR PUNKTU POMIAROWEGO	NAZWA ODCINKA	SDR 2015	RODZAJOWA STRUKTURA RUCHU POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH (2015 R.)							
				MOTOCYKLE	SAMOCHODY OSOBOWE, MIKROBUSY	LEKKE SAMOCHODY CIĘŻAROWE (DOSTAWCZE)	SAMOCHODY CIĘŻAROWE		AUTOBUSY	CIAGNIKI ROLNICZE	ROWERY
							BEZ PRZYCZEPY	Z PRZYCZEPĄ			
2	10614	Broszków - Siedlce	15109	63	11241	1481	554	1673	93	4	27
2	11517	Siedlce /obwodnica A/	11794	63	8420	936	534	1793	47	1	71
2	11518	Siedlce /obwodnica B/	11798	36	7718	1240	628	2139	36	1	0
2	11504	Siedlce /obwodnica C/	10804	34	7264	1017	540	1912	36	1	0
63	11506	Chodów - Siedlce	11645	60	9251	988	497	767	69	13	134
63	11513	Siedlce - Białki	11436	64	8318	1198	670	1124	52	10	84

źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Generalny pomiar ruchu w 2015 r.

5.7. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego mającego negatywny wpływ na środowisko są linie przesyłowe energii elektrycznej, stacje elektroenergetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje telefonii komórkowej, urządzenia diagnostyczne, niektóre urządzenia przemysłowe. Stacje i linie elektroenergetyczne mogą być także źródłem hałasu uciążliwego dla otoczenia.

Stacje telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania. Ze względu na powszechność używania przez mieszkańców telefonów komórkowych, ważnym zagadnieniem jest zapewnienie prawidłowych parametrów ich funkcjonowania (wyeliminowanie problemów z „zasięgiem” poszczególnych sieci). Należy zwrócić uwagę na taką lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej (przede wszystkim stacji bazowych), by minimalizować jej wpływ na estetykę i harmonię krajobrazu. Liczbę stacji bazowych należy ograniczać do absolutnego minimum niezbędnego dla zachowania prawidłowych parametrów, a urządzenia różnych operatorów powinny być lokowane na tych samych masztach.

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych; źródłem największych oddziaływań mogących powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne;
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych; największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii;
- w paśmie 50 Hz od urządzeń elektrycznych pracujących w zakładach pracy i gospodarstwach domowych, większość urządzeń jest zasilana z sieci energetycznej.

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).

W latach 2010-2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadził badania natężenia PEM w 5 punktach zlokalizowanych na terenie miasta Siedlce. 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 5 przebadanych punktów kontrolno-pomiarowych na terenie Siedlec 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 wyniósł 0,76 V/m (ul. Zdanowskiego przy dworcu PKP), stanowił on 10,86% poziomu dopuszczalnego.

Tabela 17. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w Siedlcach

LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	ROK POMIARU	WARTOŚĆ POMIARU [V/m]
ul. Sokołowska, róg Katedralnej	2015	0,29
	2012	0,73
Plac Generała Sikorskiego	2014	0,61
	2011	0,62
ul. Zdanowskiego przy dworcu PKP	2013	0,76
	2010	0,63
ul. Starowiejska 36	2013	<0,2
	2010	<0,8
ul. Monte Cassino 37	2013	<0,2
	2010	<0,2

źródło: Pomiary pól elektromagnetycznych w 2015, 2014 i 2013 roku, WIOŚ Warszawa

5.8. 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.

Zagrożenie w postaci wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w Siedlcach jest niskie, ze względu na brak zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii. Na terenie miasta nie ma zakładów kwalifikowanych, jako zakład należący do kategorii dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii.

Na terenie miasta mogą występować zagrożenia pochodzące z komunikacji. W efekcie dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg rośnie ryzyko zagrożenia. Za potencjalne źródło awarii można uznać ciągi komunikacyjne oraz stacje paliw, jako miejsca wypadków drogowych i potencjalnego zagrożenia skażeniem produktami ropopochodnymi gleb i wód. Zbiorniki paliw płynnych znajdujące się na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie miasta Siedlce stanowią ponadto zagrożenie pożarowe i wybuchowe.

Przez teren miasta przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia, które w razie awarii lub innych nieprzewidzianych zdarzeń mogą stać się potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Gazociągi stwarzają także zagrożenie pożarowe, a nawet wybuchowe. Ryzyko wystąpienia tego typu zagrożenia określa się jako prawdopodobne. Należy zachować obowiązujące odległości lokalizacji obiektów względem istniejącej sieci.

5.9. 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 przyrody⁵.

Obszar miasta Siedlce nie stanowi wyodrębnionej i samodzielnej jednostki przyrodniczej, ale funkcjonuje dzięki licznym powiązaniom z otaczającymi go elementami przyrodniczymi tworząc spójny system. Na system ten składają się obszary węzłowe oraz węzły powiązane ze sobą i z regionalnym systemem przyrodniczym za pomocą korytarzy ekologicznych. Podstawowe znaczenie w systemie przyrodniczym mają obszary węzłowe, będące źródłem zasilania w wartości przyrodnicze, istotnym w skali całej Polski.

5.9.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY

5.9.1.1. REZERWAT PRZYRODY STAWY SIEDLECKIE⁶

Rezerwat przyrody Stawy Siedleckie obowiązuje na podstawie Rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego Nr 57 z dnia 24 października 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 194, poz. 7018). Znajduje się poza granicami miasta, w pobliżu jego północno-wschodniej granicy. Rezerwat zajmuje powierzchnię 242,3 ha. Dla ww. rezerwatu utworzono otulinę, która obejmuje północno-wschodni fragment miasta. W obrębie otuliny znajdują się przede wszystkim tereny łąk, ale również ogrody działkowe i tereny zabudowane. Celem utworzenia rezerwatu jest ochrona cennego biotopu łąkowego, żerowisk i miejsc odpoczynku rzadkich gatunków ptaków oraz siedlisk rzadkich gatunków roślin chronionych i bezkręgowców. Występujące tu zwierzęta i rośliny są związane z obecnością na tym obszarze sztucznych zbiorników wodnych - stawów.

Teren rezerwatu Stawy Siedleckie, który jest jednocześnie fragmentem Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Liwca oraz Obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Nadliwiecka był szczegółowo badany przez szereg lat. Wg danych z dostępnych publikacji i dokumentacji omawiany teren rezerwatu stanowi 10 stawów (z wyłączeniem stawu północnego od dawna nieużytkowanego i porośniętego 50-letnim zadrzewieniem olchowym) położonych w dolinie rzeki Helenki (stawy zasilane są wodami rzeki Helenki i bezpośrednio z rowów melioracyjnych).

W ostatnich latach zmniejszyło się wykorzystanie gospodarcze stawów (hodowla ryb, głównie karpia) z czym wiązało się zarastanie części stawów przede wszystkim przez pałkę wysoko- i szeroko-listną oraz zarośla wierzbowe (powierzchnia lustra wody od początku lat 70 do końca lat 90 zmniejszyła się o około 56%). W związku z tymi zmianami następowały też zmiany związane z liczebnością i obecnością gatunków ptaków, pozostałych zwierząt i roślin. Niewątpliwie więc istotnym czynnikiem determinującym występowanie w tym rejonie ptaków wodno-błotnych jest poziom napełnienia stawów.

Stawy Siedleckie zostały uznane za ważną ostoję ptaków wodno-błotnych i wróblowatych związanych z siedliskiem wodnym, na terenie której odnotowano największą liczbę gatunków ptaków (podczas badań prowadzonych w latach 1966-2000) w stosunku do stawów o podobnej wielkości.

Flora Stawów Siedleckich i ich otoczenia jest bardzo bogata, ogółem stwierdzono tu 385 gatunków roślin naczyniowych, w tym chronionych całkowicie 9 (goździk pyszny, grąźel żółty, goryczka wąskolistna, kukułka krwista i szerokolistna, kruszyk błotny i szerokolistny, listeria jajowata, podkolan biały) oraz 8 podlegających ochronie częściowej (goździk kartuzek i kropkowany, kopytnik zwyczajny, porzeczek czarna, kalina koralowa, kruszyna pospolita, centuria pospolita, bobrek trójlistowy).

⁵ źródło: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, z późn. zm.)

⁶ źródło: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe miasta Siedlce

5.9.1.2. SIEDLECKO-WĘGROWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obszar Chronionego Krajobrazu Siedlecko-Węgrowski ustanowiony został Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Siedlcach Nr XVII/99/86 z dnia 28 października 1986 r., nowelizowany Rozporządzeniem Nr 31/98 Wojewody Siedleckiego z 10.06.1998 r., Rozporządzeniem Nr 63 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 lipca 2002 r., Rozporządzeniem Nr 34 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23 czerwca 2003 r. zmieniające rozporządzenie nr 63 z dnia 24 lipca 2002 r., Rozporządzeniem Nr 51 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 września 2003 r., Rozporządzeniem Nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. oraz Uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu.

Obszar rozciąga się na Wysoczyźnie Siedleckiej na powierzchni 35 840 ha. Przez niemal cały obszar przepływa rzeka Liwiec. Krajobraz ma charakter rolniczy. Na terenie działania Nadleśnictwa Siedlce leży większa część tego obszaru (ok. 19860 ha).

5.9.1.3. OBSZARY NATURA 2000

Na terenie miasta Siedlce występuje jeden obszary Natura 2000. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Nadliwiecka, jednakże część obszaru, która zachodzi na teren miasta jest niewielka. Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Liwca zlokalizowany jest na północnej granicy miasta. Swoim obszarem nie zachodzi na teren miasta Siedlce a jedynie się z nim styka. Taka sama sytuacja ma się w przypadku specjalnego obszaru ochrony siedlisk Gołobórz. Obszar ten graniczy z południową granicą miasta.

Obszar Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka (PLH140032) jest to najcenniejszy pod względem przyrodniczym, obok doliny Bugu, obszar we wschodniej części województwa mazowieckiego. O tak wysokiej randze świadczy przede wszystkim - wysoka różnorodność biologiczna; koncentracja stanowisk chronionych i ginących gatunków roślin, grzybów i zwierząt; różnorodność siedlisk przyrodniczych oraz funkcja jednego z najważniejszych korytarzy ekologicznych o węzłowym znaczeniu ponad regionalnym. Wysoki walor przyrodniczy doliny Liwca dodatkowo podkreśla wyznaczenie w jej obrębie obszaru Natura 2000 na mocy Dyrektywy Ptasiej (PLB 140002). Dolina Liwca to cenny krajobrazowo i przyrodniczo kompleks przestrzenny różnych środowisk reprezentujących pełną skalę wilgotnościową siedlisk występujących w dolinie rzecznej i warunkujący ściśle określone zespoły roślin i zwierząt⁷.

Obszar Natura 2000 Dolina Liwca (PLB140002) obejmuje dolinę rzeki Liwiec, od źródeł do ujścia rzeki do Bugu, z łąkami i zalewowymi pastwiskami utworzonymi na zmeliorowanych bagnach. Niektóre odcinki rzeki mają charakter naturalny, na innych odcinkach jest ona uregulowana, lokalnie w dolinie występują wtórne zabagnienia. Miejscami brzegi Liwca są płaskie, zajęte przez łąki i wilgotne, zalewane pastwiska, na innych odcinkach brzegi są wysokie. W dolinie przeważają łąki i pastwiska, lokalnie występują łągi olchowe i olchowo-jesionowe oraz niewielkie kompleksy leśne, z dominującym udziałem sosny. Podłoże stanowią tu gleby mineralne. Na terenie obszaru znajdują się dwa kompleksy stawów rybnych (48 ha i 70 ha) oraz trzeci kompleks stawów rybnych w Mordach. W latach 1992 i 1993 najcenniejsze pod względem ornitologicznym fragmenty doliny zostały zmeliorowane⁸.

Obszar Natura 2000 Gołobórz (PLH140028) to jeden z najciekawszych i najbardziej zróżnicowanych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszarów na terenie Niziny Południowopodlaskiej. O jego wartości świadczy między innymi występowanie siedlisk przyrodniczych reprezentujących bardzo różne wymagania ekologiczne. Skrajnie ubogie wydmy porasta mozaika muraw i roślinności je utrwalającej. Do największych pod względem powierzchni należą murawy szczotlichowe, w różnych stadiach rozwojowych. Towarzyszą im suche wrzosowiska z dominującym wrzosem zwyczajnym nawiązujące swoją fizjonomią i składem gatunkowym do wrzosowisk knotnikowych *Pohlio-Callunetum*⁹.

⁷ źródło: Standardowy Formularz Danych obszar Natura 2000 Ostoja Nadliwiecka (PLH140032)

⁸ źródło: Standardowy Formularz Danych obszar Natura 2000 Dolina Liwca (PLB140002)

⁹ źródło: Standardowy Formularz Danych obszar Natura 2000 Gołobórz (PLH140028)

Na terenie obszaru Natura 2000 zlokalizowany jest Rezerwat Przyrody Gołobórz. Rezerwat położony jest na terenie gminy wiejskiej Siedlce w odległości ok. 1,5 km od południowej granicy miasta. Jest to rezerwat florystyczny objęty ochroną częściową.

5.9.1.4. POMNIKI PRZYRODY

Na terenie miasta Siedlce ustanowiono 45 pomników przyrody, mających na celu chronić pojedyncze drzewa i grupy drzew odznaczające się sędziwym wiekiem i wielkością.

Drzewa stanowiące pomniki to: dąb szypułkowy, gledycja trójcierniowa, grab pospolity, jesion wyniosły, lipa drobnolistna, sosna smołowa, surmia zwyczajna, topola biała, topola czarna, wiąz górski, wiąz szypułkowy oraz wierzba krucha.

5.9.1.5. UŻYTKI EKOLOGICZNE

Na terenie miasta funkcjonują dwa obszary o statucie użytku ekologicznego. Wykaz tych terenów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Charakterystyka użytków ekologicznych na terenie miasta Siedlce

NAZWA OBIEKTU	LOKALIZACJA	POWIERZCHNIA	PRZEDMIOT OCHRONY	DATA UTWORZENIA / PODSTAWA PRAWNA	WŁASCICIEL / ZARZĄDCA OBIEKTU
Dolina Muchawki	położony w dolinie rzek, pomiędzy szosą Warszawską a ulicą Romanówka	8,5 ha	cenny przyrodniczo i krajobrazowo fragment doliny rzeki Muchawki	Uchwała Rady Miasta Siedlce Nr VII/102/2003 z dnia 27 marca 2003 r.	Prezydent Miasta Siedlce (powierzenie)
Jezioro Żytunia	położony na terenie miasta na północ od ulicy Żytnej	0,1 ha	zachowanie ekosystemu wodnego, miejsca rozrodu populacji płazów	Uchwała Rady Miasta Siedlce Nr VII/103/2003 z dnia 27 marca 2003 r.	Prezydent Miasta Siedlce (powierzenie)

źródło: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe miasta Siedlce

5.9.2. TERENY ZIELONE

Miasto posiada 98,28 ha zainwentaryzowanych terenów zielonych (ok. 3,08% powierzchni), z czego 13,1 ha to zieleń uliczna, pozostałe tereny to tereny o charakterze spacerowo wypoczynkowym, do których należą między innymi:

- zabytkowy park *Aleksandria* - 11,3 ha;
- teren wokół Amfiteatru - 3,8 ha;
- park miejski przy ul. Bema wraz z przyległymi terenami sportowymi - 8,6 ha;
- teren wokół zalewu - 53,2 ha.

5.9.2.1. ZAŁOŻENIA PARKOWE OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Park Aleksandria został założony przez księżnę Aleksandrę Ogińską pod koniec XVIII w. Na przestrzeni kilku wieków teren parku i jego otoczenie zmieniały się i kurczyły. Na terenie parku znajduje się 8 pomników przyrody. Gatunki dominujące to: wiąz szypułkowy, kasztanowiec zwyczajny, klon zwyczajny, jesion wyniosły, lipa szerokolistna, dąb szypułkowy. Etapowo jest realizowany projekt koncepcyjny rewaloryzacji historycznego założenia ogrodowego.

Park miejski przy ul. Bema został objęty ochroną konserwatorską ze względu na cenny drzewostan. W parku występuje 6 pomników przyrody.

5.9.3. LASY

Istotną funkcję w ochronie bioróżnorodności pełnią lasy, będące siedliskiem życia największej liczby gatunków roślin i zwierząt. Na terenie miasta lasy zajmują powierzchnię 200 ha, co stanowi 6,25% w stosunku do całej powierzchni. Struktura lasów jest następująca:

- lasy państwowe - 158 ha;
- lasy prywatne - 25 ha;
- lasy komunalne - 17 ha.

Ponad 95% lasów na terenie miasta położonych jest w jego południowo-zachodniej części. Dominujący typ siedliskowy to: bór mieszany świeży, bór świeży, bór wilgotny oraz las mieszany świeży. Gatunkami dominującymi są sosna i dąb z domieszkami brzozy, osiki i olszy. Na terenach z wysokim poziomem wód gruntowych występuje bór wilgotny z charakterystyczną brzozą, borówką bagienną i bagnem zwyczajnym. Przeważają głównie lasy 40-60 letnie (II i III klasa wieku) o dość dobrym stanie zdrowotnym. Zgodnie z prawem (art. 15 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach - Dz. U. z 2015 r. poz. 2100, z późn. zm.) lasy na terenie miasta zaliczane są do lasów ochronnych. Przesłanką do ochrony tych kompleksów leśnych jest fakt, że pozostała część miasta jest ich pozbawiona.

W obrębie doliny Muchawki występują w ubogie łągi wierzbowo - topolowe i zarośla wierzbowe. Reprezentowane są one przez rosnące na skraju doliny pojedyncze egzemplarze wierzby i fragment lasu rosnący w środkowej części doliny, na południe od zalewu. Zarośla wierzbowe zachowały się na większych powierzchniach jedynie w obrębie doliny Muchawki. W pobliżu obwodnicy, wzdłuż Piasków Zamiejskich, na północ od ulicy Warszawskiej, na terenach podmokłych występują fragmenty olsu. Zarówno łągi jak i olsy zaliczone są do siedlisk cennych, które ze względu na szczególną wartość ekologiczną powinny podlegać ochronie.

5.9.4. ZAGROŻENIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Fauna i flora na terenie miasta Siedlce jest zagrożona przede wszystkim ze względu na dużą antropopresję i ciągły rozwój miasta. Do ważniejszych zagrożeń dla bytu fauny i flory należą:

- dewastacja poszczególnych komponentów środowiska przez natężony i niezorganizowany ruch turystyczny: rozdeptywanie, zaśmiecanie; stanowi to zagrożenie dla wielu gatunków roślin i zwierząt oraz cennych siedlisk;
- zwiększony hałas związany z dużym natężeniem ruchu samochodowego, turystycznego oraz związany z odbywającymi się imprezami masowymi;
- rozbudowa miasta poprzez zwiększenie powierzchni zabudowanych, kosztem zmniejszenia powierzchni siedlisk roślin i zwierząt oraz ich fragmentacja;
- prace remontowo-budowlane – niszczenie siedlisk ptaków i ssaków w budynkach.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji tych procesów. Ważne jest planowanie przestrzenne, uwzględniające nie tylko potrzeby rozwoju gospodarczego i rozwoju infrastruktury, ale również prawo do życia w czystym środowisku i kontaktu z przyrodą.

Prace modernizacyjne, w tym planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: *przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym.*

W przypadku zadań dotyczących budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

5.10. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W okresie sprawozdawczym Programu Ochrony Środowiska na lata 2009-2016 nastąpił niewielki wzrost długości sieci wodociągowej. Stopniowo wzrasta ilość budynków mieszkalnych podłączonych do sieci wodociągowej. Jednocześnie nieznacznie zwiększył się pobór wody przeznaczonej do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe. Zwiększyła się również długość sieci kanalizacyjnej, przy równoczesnym zwiększeniu liczby przyłączy sieci kanalizacyjnej do budynków odbiorców indywidualnych, a co za tym idzie nieznacznie wzrosła liczba osób w mieście korzystająca z kanalizacji. Stan ekologiczny wód powierzchniowych na terenie miasta oceniono, jako umiarkowany (JCWP Muchawka od Myrchy do ujścia).

Analiza danych pochodzących z WIOŚ w Warszawie oraz z Urzędu Miasta Siedlce pozwala na stwierdzenie, że zadania określone w programie ochrony środowiska odnoszące się do ochrony powietrza zostały w większości zrealizowane. Podjęto również szereg zadań mających pośrednio ograniczyć emisję zanieczyszczeń do atmosfery, szczególnie dotyczących termomodernizacji budynków, wymiany ulicznych lamp oświetleniowych oraz modernizacji i budowy dróg.

Niezadawalający jest stan realizacji zadań mających na celu zwiększenie powierzchni zieleni na terenie miasta. W okresie sprawozdawczym nie powstały żadne nowe parki i zieleńce. Sumaryczna powierzchnia istniejących parków, zieleńców oraz powierzchni lasów nie zmieniła się. Zwiększyła się natomiast ilość drzew posadzonych na terenie miasta w stosunku do lat poprzednich.

Wśród inwestycji, które wpłynęły na ograniczenie hałasu komunikacyjnego była modernizacja nawierzchni dróg i budowa nowych.

Edukacja ekologiczna jest prowadzona na terenie miasta Siedlce dosyć intensywnie. Obejmuje ona w większości już cykliczne akcje i konkursy. Prowadzonych jest wiele działań, w które są zaangażowane dzieci i młodzież.

Wśród zadań Programu Ochrony Środowiska, które wymagają większego zaangażowania samorządów terytorialnych należy wymienić w szczególności:

- likwidacja niskiej emisji;
- wyrównanie dysproporcji pomiędzy zwodociągowaniem i skanalizowaniem obszaru miasta, która obecnie wynosi 0,96;
- dalszą termomodernizację budynków, a także wsparcie działań mających na celu pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych;
- tworzenie nowych form ochrony przyrody oraz podjęcie współpracy z instytucjami zarządzającymi obszarami już istniejącymi w zakresie utrzymania ich walorów;
- zwiększenie powierzchni terenów zieleni publicznej na terenie miasta, a także utrzymanie oraz pielęgnację tej zieleni;
- edukację ekologiczną uwzględniającą sektory problemowe, opartą na systemie szkoleń i warsztatów.

5.11. ANALIZA SWOT DLA OBSZARÓW PRZYSZŁEJ INTERWENCJI

Dla celów planowania przyszłych interwencji przeanalizowano silne i słabe strony miasta oraz możliwości i zagrożenia, jakie będą sprzyjały, bądź utrudniały realizację poprawy stanu środowiska. Posłużono się analizą SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – analiza mocnych i słabych stron), w której zdefiniowano obszary interwencji oraz czynniki mogące mieć wpływ na poprawę stanu środowiska. Mocne strony i szanse są czynnikami sprzyjającymi realizacji planu poprawy stanu środowiska, natomiast słabe strony oraz zagrożenia wpływają na ryzyko niepowodzenia poprawy stanu środowiska. W związku z tym, zaplanowane w Programie Ochrony Środowiska działania koncentrują się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

Tabela 19. Analiza SWOT według obszarów interwencji

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- mała ilość zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia z procesów produkcyjnych - sukcesywny wzrost długości tras rowerowych	- mały udział wykorzystania OZE - niska emisja ze źródeł indywidualnych opalanych węglem - rozbudowany system komunikacyjny z drogami o dużym natężeniu ruchu
SZANSE	ZAGROŻENIA
- plany inwestycyjne miasta związane z ograniczeniem niskiej emisji (termomodernizacje, zwiększenie udziału OZE) - dobre warunki dla rozwoju OZE – fotowoltaiki - wzrost świadomości ekologicznej - rozwój infrastruktury rowerowej	- duża energochłonność niezmodyfikowanych budynków - rosnąca liczba pojazdów na drogach - wzrost liczby urządzeń zasilanych energią elektryczną
ZAGROŻENIE HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- rosnąca długość ścieżek rowerowych - przebudowa i modernizacja dróg - mała liczba zakładów w nadmiernym stopniu emitujących hałas do środowiska	- rozbudowany system komunikacyjny z drogami o dużym natężeniu ruchu - postępująca urbanizacja
SZANSE	ZAGROŻENIA
- działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego - lokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję hałasem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	- zły stan szlaków komunikacyjnych - rosnąca liczba pojazdów na drogach
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych	- duża koncentracja bazowych stacji telefonicznych na terenie miasta
SZANSE	ZAGROŻENIA
- działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego	- możliwe przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych
GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta - dobra jakość wód podziemnych - obszar zasobny w wody podziemne - małe prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi	- zły stan jakościowy wód powierzchniowych - duży udział użytków rolnych - zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego
SZANSE	ZAGROŻENIA
- rozwój kanalizacji terenów wiejskich w gminach sąsiednich - racjonalne użytkowanie gruntów rolnych w gminach sąsiednich	- intensyfikacja produkcji rolnej - niewłaściwe używanie nawozów naturalnych i mineralnych - wzrost terenów zabudowanych
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta - niewielka dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania miasta	- ok. 2 % mieszkańców nie jest podłączonych do kanalizacji sanitarnej
SZANSE	ZAGROŻENIA

- rozwój systemu wodociągowego i kanalizacyjnego, - dotacje na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową	- niewłaściwa eksploatacja indywidualnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków - podatność sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na awarie
GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- występowanie gleb brunatnych odpornych na zagrożenia chemiczne	- rozbudowa strefy miejskiej na cele mieszkalnictwa oraz działalności gospodarczej - rolnicze użytkowanie, w tym na terenach ogrodów działkowych - oddziaływanie dróg o dużym natężeniu ruchu
SZANSE	ZAGROŻENIA
- rozwój rolnictwa ekologicznego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza	- wzrost terenów zabudowanych - intensyfikacja produkcji rolniczej - wzrost natężenia ruchu kołowego- zanieczyszczenie metalami ciężkimi i WWA
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- inwentaryzacja oraz aktualny program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest - mały udział przemysłu	- mała ilość odpadów komunalnych poddawanych procesom odzysku
SZANSE	ZAGROŻENIA
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów - obniżenie ilości wytwarzanych zmieszanych odpadów komunalnych	- powolna degradacja eternitu i związane z nią uwalnianie azbestu do środowiska - nielegalne pozbywanie się odpadów, w tym wyrobów zawierających azbest
ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe - obecność obszarów chronionych, pomników przyrody i użytków ekologicznych	- niskie nakłady finansowe na aktywną ochronę przyrody - niska lesistość - duże natężenie ruchu utrudniające migracje zwierząt - rozdrobnienie kompleksów leśnych
SZANSE	ZAGROŻENIA
- ustanowienie nowych form ochrony przyrody w mieście - wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody	- przyspieszony proces synantropizacji (przenikania zwierząt i roślin do środowiska miejskiego i zmiany ich naturalnych przystosowań) - rozbudowa miasta kosztem zmniejszenia powierzchni siedlisk roślin i zwierząt - zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne
ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- brak zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii - niskie zagrożenie powodziowe	- gazonociąg wysokiego ciśnienia przebiegające przez teren miasta, które w razie awarii stanowią potencjalne zagrożenie dla środowiska - zbiorniki paliw płynnych na stacjach paliw - zagrożenie pożarowe i wybuchowe
SZANSE	ZAGROŻENIA
- poprawa stanu technicznego dróg - rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych	- wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych (wzrost natężenia przewozów, zły stan techniczny dróg oraz taboru ciężarowego)

źródło: opracowanie własne

5.12. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

Stan środowiska naturalnego miasta Siedlce poprawiać będą działania realizowane w większości przez samorząd miasta, dotyczące przede wszystkim budowy sieci infrastruktury technicznej (działania inwestycyjne) oraz przez samorząd miasta we współpracy z instytucjami działającymi w sektorze gospodarki komunalnej, placówkami oświatowymi, organizacjami pozarządowymi (działania organizacyjne).

5.12.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Zlokalizowane na terenie miasta zakłady nie stwarzają zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego. Powiat grodzki Siedlce wraz z całą strefą mazowiecką został zakwalifikowany do klasy A ze względu na większość badanych zanieczyszczeń (klasa A- bez przekroczeń poziomów dopuszczalnych), jedynie ze względu na: PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)piren – klasa C (problem dotyczy całego województwa). Działania z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza, jakie powinny być prowadzone w latach 2016-2023 to kontynuacja dotychczasowych działań, dotyczących głównie przeciwdziałaniu niskiej emisji:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych;
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię - termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła;
- popularyzacja ekologicznych źródeł energii - budowa sieci gazociągowych, modernizacja sieci elektroenergetycznych, popularyzacja odnawialnych źródeł energii;
- modernizacja systemu komunikacyjnego miasta w celu zmniejszenia emisji spalin.

5.12.2. OCHRONA WÓD

Działania poprawiające stan wód powierzchniowych będą obejmować:

- racjonalizację gospodarki wodnej na terenie miasta oraz rozbudowę sieci wodociągowych na terenach przeznaczonych pod inwestycje;
- budowę systemów kanalizacji sanitarnej;
- wsparcie przez miasto budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;
- propagowanie wśród rolników zasad prawidłowego postępowania z nawozami i środkami ochrony roślin.

5.12.3. GOSPODARKA ODPADAMI

Celem poprawy gospodarki odpadami na terenie miasta Siedlce jest:

- prowadzenie działań w celu likwidacji nielegalnych wysypisk odpadów;
- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w społecznościach lokalnych w zakresie właściwego postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów;
- zwiększenie ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom odzysku.

5.12.4. ZMNIEJSZENIE HAŁASU

Hałas komunikacyjny stanowi główne źródło hałasu na terenie miasta Siedlce, dlatego działania służące zmniejszeniu hałasu dotyczyć będą przede wszystkim: modernizacji dróg (poprawa stanu nawierzchni) oraz tworzenia pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Działania te powinny być prowadzone przez wszystkich zarządców dróg.

5.12.5. OCHRONA PRZYRODY

Działania w zakresie ochrony przyrody powinny obejmować ochronę i zwiększanie zasobów leśnych, użytków zielonych (przeciwdziałanie powstawaniu nielegalnych wysypisk, wypalaniu traw), jak również ustanowienie nowych form ochrony przyrody.

6. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno-gospodarczych na terenie miasta Siedlce. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia związane m.in. z działalnością człowieka, w tym z funkcjonowaniem różnych obiektów i instalacji. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń, które wskazują obszary interwencji jest zaproponowanie celów zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska (w obszarach, gdzie działania naprawcze są jeszcze konieczne) i utrzymania w mieście warunków do zrównoważonego rozwoju.

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest wyznaczenie głównych celów ekologicznych, po osiągnięciu, których ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska, bądź będzie utrzymywany dobry stan o ile aktualnie taki został zdiagnozowany.

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 2016 r. poz. 383, z późn. zm.). W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności celów Programu z dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego, przy określaniu celów dla powiatu piaseczyńskiego 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 r.”;
 - 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;
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
 - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły;
- 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;
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016-2021 z uwzględnieniem lat 2022-2027;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego.

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

Kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska jest **Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r."**. 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” (SZRWRiR) oraz „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku” (SRT). Poniżej wskazano cele ww. dokumentów, które rozpatrywano przy ustalaniu celów Programu.

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

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. WPROWADZENIE

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.

7.2. CEL NADRZĘDNY

W przypadku miasta Siedlce cel nadrzędny został zdefiniowany, jako: *Stworzenie warunków dla trwałego rozwoju społeczno-gospodarczego miasta niezagrażającego środowisku naturalnemu.*

7.3. 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.

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 Siedlce lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Prezydent Miasta będzie w nich pełnił funkcje nadzoru

działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie bezpośrednio współdziałał, jedynie w konkretnym zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania

Tabela 20. Strategia ochrony środowiska miasta Siedlce do roku 2023

OBSZARY INTERWENCJI	CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ	ZADANIA PROPONOWANE DO REALIZACJI
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza Energooszczędność	Termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów (W/M)
		Wymiana kotłów węglowych na kotły wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa) (W/M)
		Modernizacja oświetlenia ulicznego (W)
		Kontynuacja rozbudowy miejskiej sieci ciepłowniczej i gazowej (M)
		Przebudowa i modernizacja dróg (W/M)
		Rozbudowa i promocja transportu zbiorowego i rowerowego (W/M)
ZAGROŻENIE HAŁASEM	Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	Przebudowa i modernizacja dróg (W/M)
		Budowa ścieżek rowerowych i punktów widokowych (W)
		Lokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję hałasem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (W)
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Monitoring emisji pól elektromagnetycznych (M)
		Działania administracyjne i organizacyjne mające na celu ochronę mieszkańców przed wpływem pól elektromagnetycznych (W)
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych	Rozwój systemu kanalizacji sanitarnej (M)
		Rozwój systemu kanalizacji deszczowej (M)
		Modernizacja oczyszczalni ścieków (M)
		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków (M)
		Zakup sprzętu do obsługi wywozu nieczystości płynnych (M)
		Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków (W)
		Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych (szamb) (W)
		Kontrola stanu technicznego (szczelności) szamb i umów na opróżnianie szamb (W)
GOSPODAROWANIE WODAMI	Racjonalna gospodarka zasobami wodnymi	Rozbudowa i modernizacja systemu wodociągowego (M)
		Minimalizacja wykorzystania wód podziemnych z ujęć własnych i wody wodociągowej do celów przemysłowych (M)

OBSZARY INTERWENCJI	CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ	ZADANIA PROPONOWANE DO REALIZACJI
GLEBY	Ograniczenie przekształceń powierzchni ziemi w wyniku procesów naturalnych oraz antropogenicznych	Zabezpieczenie terenów narażonych na erozję poprzez wprowadzanie zadrzewień i zakrzaczeń (W)
		Ochrona gleb szczególnie zimą przez stosowanie na drogach środków niezasałających gleb (W)
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Ograniczanie wytwarzania i uciążliwości odpadów	Eliminacja z terenu miasta azbestu i wyrobów zawierających azbest i dofinansowywanie działań polegających na likwidowaniu azbestu (W)
		Zwiększenie częstotliwości odbioru odpadów selektywnych (W)
		Edukacja mieszkańców w celu zmniejszenia ilości zbieranych odpadów niesegregowanych (W)
		Kontrola i egzekwowanie zapisów Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Siedlec (W)
		Kontrola terenu miasta pod kątem lokalizacji nielegalnych wysypisk odpadów oraz ich bieżąca likwidacja (W)
ZASOBY PRZYRODY	Zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody	Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów ochrony środowiska i przyrody (W)
		Przestrzeganie okresów lęgowych ptaków przy pracach termomodernizacyjnych oraz minimalizacja skutków ograniczenia miejsc lęgowych (W/M)
		Rewitalizacja terenów zielonych (W)
		Utrzymanie i tworzenie nowej zieleni w pasach drogowych (W)
		Zachowanie bioróżnorodności terenów rolniczych (śródpolnych zadrzewień, kęp oraz oczek wodnych stałych i okresowych) (W)
		Utrzymanie ochrony chronionych siedlisk i gatunków na terenie obszarów chronionych (M)
		Pielęgnacja oraz rozbudowa terenów czynnych biologicznie na terenie miasta (W)
		Gospodarowanie zasobami leśnymi (M)
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych, komunikacyjnych oraz minimalizacja ich skutków	Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej oraz współdziałanie w zakresie minimalizacji skutków awarii i wypadków komunikacyjnych (W)
		Współdziałanie z Centrum Zarządzania Kryzysowego w zakresie doskonalenia systemu zarządzania kryzysowego i edukacji mieszkańców (W)
EDUKACJA EKOLOGICZNA	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Prowadzenie programów edukacji ekologicznej i organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej w szkołach (W)
		Powszechny dostęp do informacji o środowisku (W)
		Szkolenie pracowników administracji samorządowej w zakresie ochrony środowiska (W)

źródło: opracowanie własne (Objaśnienie: (W) - zadanie własne, (M) - zadanie monitorowane)

7.4. 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 (okres 2016-2020) należą:

- 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.

8. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. ZADANIA WŁASNE

Tabela 21. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych miasta Siedlce

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]				ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
				2017	2018	2019	2020	
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Urząd Miasta Siedlce	2020				9893178	środki własne
	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego	Urząd Miasta Siedlce	2019			140400		środki własne
	Budowa centrum przesiadkowego w Siedlcach	Urząd Miasta Siedlce	2018	6135265,55	8177760,58			80%EFRR, 20% środki UM Wartość projektu 14526185,13
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Urząd Miasta Siedlce	2017-2020	6500000	6500000	6500000	6500000	80%EFRR, 20% środki UM NFOŚiGW, WFOŚiGW
Zagrożenie hałasem	Budowa ścieżek rowerowych i punktów widokowych	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne
Pola elektromagnetyczne	Działania administracyjne i organizacyjne mające na celu ochronę mieszkańców przed wpływem pól elektromagnetycznych	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne
Gleby	Zabezpieczenie terenów narażonych na erozję poprzez wprowadzanie zadrzewień i zakrzaceń	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne
	Ochrona gleb szczególnie zimą przez stosowanie na drogach środków niezasalających gleb	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Edukacja mieszkańców w celu zmniejszenia ilości zbieranych odpadów niesegregowanych	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne
	Eliminacja z terenu miasta azbestu i wyrobów zawierających azbest i dofinansowywanie działań polegających na likwidowaniu azbestu	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne, środki WFOŚiGW
Zasoby przyrodnicze	Rewitalizacja zabytkowego parku miejskiego <i>Aleksandria</i>	Urząd Miasta Siedlce	2018-2020		5200000	5200000	5100000	80%EFRR, 20% środki UM
Zagrożenie poważnymi awariami	Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej oraz współdziałanie w zakresie minimalizacji skutków awarii i wypadków komunikacyjnych	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne WFOŚiGW
Edukacja	Programy i kampanie edukacyjne kształtujące świadomość ekologiczną lokalnego społeczeństwa z uwzględnieniem dzieci młodzieży szkolnej z terenu miasta	Urząd Miasta Siedlce	2016-2023	brak danych				środki własne WFOŚiGW

źródło: opracowanie własne

8.2. ZADANIE MONITOROWANE

Tabela 22. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą z wykorzystaniem technologii ograniczających emisje zanieczyszczeń - podłączenia nowych odbiorców ciepła sieciowego, likwidacja niskiej emisji	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2016-2020	3 800 000	środki własne
	Rozbudowa przesyłowej i rozdzielczej sieci ciepłowniczej z uwzględnieniem wykorzystania połączeń pierścieniowych w celu zapewnienia i poprawy bezpieczeństwa dostaw energii ciepłej	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2016-2020	3 000 000	środki własne, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
	Modernizacja kotła typu WR25 na kocioł o ścianach szczelnych	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2017-2019	19 500 000	środki własne, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
	Budowa układu oczyszczania spalin dla kotła WR25 spełniającego wymagania konkluzji BAT	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2017-2019	13 500 000	środki własne, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
	Rozbudowa systemu zdalnego nadzoru pracy sieci ciepłej, inteligentne zarządzanie energią połączone z regulacją systemu ciepłowniczego	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2018-2020	1 380 000	środki własne
	Budowa i rozbudowa farmy fotowoltaicznej -odnawialnego źródła energii elektrycznej	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2018-2020	4 100 000	środki własne, RPO
	Modernizacja i rozbudowa układu kogeneracyjnego oraz inne działania mające na celu podniesienie sprawności wytwarzania energii ciepłej i elektrycznej oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego miasta	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2019-2020	11 000 000	środki własne, środki NFOŚiGW i WFOŚiGW
	Doskonalenie systemów zarządzania środowiskowego - promocja wdrażania normy ISO 14001	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2016-2020	47 000	środki własne

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
	Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie kogeneracji, konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2016-2020	70 000	środki własne
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Remont główny turbozespołów gazowych	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2019-2020	23 000 000	środki własne, środki krajowe, środki NFOŚiGW
	Dostosowanie kotłów ciepłowni centralnej do wymogów emisyjnych zawartych w dyrektywie IED	Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.	2016-2020	32 800 000	środki własne, środki krajowe, środki NFOŚiGW
Gospodarka wodno-ściekowa	Utrzymanie jakości wody	PWiK w Siedlcach	2016-2019	2 300 000	środki własne
	Poprawa sprawności i dystrybucji wody	PWiK w Siedlcach	2016-2020	400 000	środki własne
	Budowa i rozbudowa nowych sieci wodociągowych	PWiK w Siedlcach	2016-2020	5 000 000	środki własne
	Budowa i rozbudowa nowych sieci kanalizacji sanitarnej	PWiK w Siedlcach	2016-2020	7 000 000	środki własne
	Oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych do rzeki Muchawki i Liwiec	PWiK w Siedlcach	2016-2020	1 000 000	środki własne

źródło: opracowanie własne

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI W OCHRONIE ŚRODOWISKA

Wdrażanie niniejszego Programu będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Podstawowymi źródłami finansowania działań proekologicznych są: fundusze ekologiczne (obecnie 2 stopniowy system), fundacje i programy pomocowe, własne środki inwestorów, budżety powiatów i gmin oraz budżet centralny.

9.1. KRAJOWE FUNDUSZE EKOLOGICZNE

9.1.1. NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ (NFOŚiGW)

NFOŚiGW istnieje od 1989 roku. Jego misją jest wspieranie zrównoważonego rozwoju kraju, a także zadań i celów wynikających z polityki ekologicznej państwa. Narodowy i wojewódzkie fundusze ochrony środowiska działają na podstawie art. 400 ustawy Prawo ochrony środowiska. Fundusze te udzielają wsparcia w formie dotacji i pożyczek preferencyjnych.

O dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu mogą ubiegać się podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu finansowania przedsięwzięć określonych w ustawie. Najważniejszym zadaniem NFOŚiGW w ostatnich latach jest sprawne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej. Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie przepisów regulujących warunki korzystania ze środowiska.

9.1.2. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE

Środki Funduszu przeznaczone są na dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych ujętych w liście przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez Fundusz, uchwalanych corocznie i uwzględniających potrzeby w ochronie środowiska, zgodnie z polityką ekologiczną województwa. Fundusz udziela dofinansowania w formie:

- pożyczki, w tym pożyczki pomostowej;
- dotacji; w tym w formie dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych oraz częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych;
- przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym.

Dofinansowanie jest udzielane na podstawie umów cywilnoprawnych, w oparciu o *Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie* oraz programy priorytetowe, a także na podstawie umów z bankami w oparciu o Regulamin udzielania przez WFOŚiGW w Warszawie dotacji w formie dopłat do oprocentowania oraz dokonywania częściowych spłat kapitału kredytów bankowych.

Ponadto, udzielając pomocy finansowej, Fundusz działa w oparciu o następujące dokumenty:

- Szczegółowe warunki dofinansowania zadań ze środków WFOŚiGW w Warszawie;
- Regulamin wsparcia finansowego WFOŚiGW w Warszawie do kredytów udzielanych przez banki na zadania z zakresu ochrony środowiska;
- Listę przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

9.1.3. FUNDUSZ LEŚNY

Fundusz Leśny działa na podstawie przepisów ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2011 r. Nr 12 poz. 59, z późn. zm.). Stanowi on formę gospodarowania środkami na cele wskazane w ww. ustawie. Fundusz Leśny przeznacza się dla nadleśnictw na wyrównywanie niedoborów powstających przy realizacji

zadań gospodarki leśnej. Środki Funduszu Leśnego mogą także być przeznaczone na: wspólne przedsięwzięcia jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych, w szczególności w zakresie gospodarki leśnej, badania naukowe, tworzenie infrastruktury niezbędnej do prowadzenia gospodarki leśnej, sporządzanie planów urządzenia lasu, prace związane z oceną i prognozowaniem stanu lasów i zasobów leśnych, inne zadania z zakresu gospodarki leśnej w lasach.

Część środków funduszu leśnego przeznacza się na zalesianie gruntów, które nie są własnością Skarbu Państwa.

9.1.4. FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia. Oznacza to, że realizując przedsięwzięcie termomodernizacyjne inwestor spłaca 75% kwoty wykorzystanego kredytu. Premia termomodernizacyjna przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne z własnych środków.

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest ulepszenie, w wyniku, którego następuje zmniejszenie:

- rocznego zapotrzebowania na energię dostarczaną do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
 - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%;
 - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%;
 - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%;
- co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła, tj.:
 - kotłowni lub węźle cieplnym, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku;
 - ciepłowni osiedlowej lub grupowym wymienniku ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11, 6 MW, dostarczającej ciepło do budynków;
 - wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej o 20% w stosunku rocznym;
 - zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy, z wyjątkiem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych:

- budynków mieszkalnych;
- budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego;
- lokalnej sieci ciepłowniczej;
- lokalnego źródła ciepła;
- budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu.

Z premii będą mogli korzystać wszyscy inwestorzy bez względu na status prawny, np.:

- osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego);
- gminy;
- osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych;
- wspólnoty mieszkaniowe.

Premię termomodernizacyjną przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego. Wniosek o przyznanie premii należy składać, wraz z wnioskiem kredytowym, w Banku Gospodarstwa Krajowego bez udziału innych banków. Formularz wniosku o przyznanie premii termomodernizacyjnej można otrzymać w banku Gospodarstwa Krajowego. Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych z premią termomodernizacyjną są udzielane przez banki, które podpisały umowę o współpracy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego. Są to: Bank BPH S.A., Bank DnB NORD Polska S.A., Bank Millennium S.A., Bank Ochrony Środowiska S.A., Bank Pocztowy S.A., Bank Polskiej Spółdzielczości S.A., Bank Zachodni WBK S.A., ING Bank Śląski S.A., Krakowski Bank Spółdzielczy, Kredyt Bank S.A., Mazowiecki Bank Regionalny S.A., Nordea Bank Polska S.A., PKO BP S.A., Bank Pekao S.A.

9.2. FUNDUSZE UNII EUROPEJSKIEJ

9.2.1. PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, 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.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

- zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji;
- ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego;
- rozwój infrastruktury transportowej, przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej:
 - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
 - transport intermodalny, morski i śródlądowy;
- zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej:

- poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic);
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.
- ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego;
- wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia;
- pomoc techniczna.

9.2.2. 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 umożliwi 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.

9.2.3. FUNDUSZ 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:

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

9.3. BANKI

Banki realizują pomoc finansową na inwestycje proekologiczne najczęściej w formie pożyczek i kredytów preferencyjnych. Inne formy finansowania to poręczenia kapitałowe, emisje obligacji komunalnych, dotacje i sponsoring organizacji pozarządowych.

Do banków najaktywniej wspierających inwestycje w ochronie środowiska należą:

- Bank Gospodarki Żywnościowej S.A.;
- Bank Gospodarstwa Krajowego;
- Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych S.A.;
- Bank Ochrony Środowiska S.A.;
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOR;
- Kredyt Bank S.A.;
- LG Petro Bank S.A.;
- Powszechny Bank Kredytowy S.A.;
- Bank BPH S.A.;
- Europejski Bank Inwestycyjny;
- Bank Współpracy Europejskiej S.A.;
- Hypo Vereinsbank Bank Hipoteczny S.A.;
- ING Bank Śląski S.A.

9.4. INSTYTUCJE LEASINGOWE

W formie leasingu najczęściej finansowane są środki transportu, maszyny i urządzenia, linie technologiczne, sprzęt komputerowy. Z leasingu często korzystają zakłady komunalne jak również gminy i miasta.

9.5. FUNDUSZE INWESTYCYJNE

Fundusze inwestycyjne biorą udział w inwestycjach w podmiotach prywatnych o potencjalnie dużej stopie wzrostu.

Popularnym funduszem jest Central and Eastern European Infrastructure Resources Partners. Źródła środków finansowych funduszu pochodzą między innymi z Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju. Fundusz inwestuje w projekty przemysłowe związane z:

- recyklingiem i minimalizacją ilości powstających odpadów;
- zwiększeniem efektywności produkcji i oszczędnością energii;
- produkcją sprzętu i urządzeń do budowy kanalizacji, systemów zaopatrzenia w wodę, redukcji i kontroli zanieczyszczeń;

- poszukiwaniem alternatywnych źródeł energii.

Poza tym fundusz oferuje pomoc w nawiązaniu kontaktów z partnerami zagranicznymi oraz poszukiwaniu dodatkowych źródeł finansowania.

10. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

10.1. WDRAŻANIE PROGRAMU

Program ochrony środowiska dla miasta Siedlce 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 Radą Miasta, przedstawiając okresowe sprawozdania z realizacji programu.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: poszczególne wydziały Urzędu Miasta, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach, ZMiUW w Warszawie, zarządy dróg, starostwo powiatowe, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, instytucje kontrolujące (WIOŚ w Warszawie, WSSE 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.

10.2. 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 jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie miasto Siedlce. 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 powszechnie staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymanie 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 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.

10.2.1. INSTRUMENTY PRAWNE

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których Miasto może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne - 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.

10.2.2. 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.

10.2.3. 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 ciągłe 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.

10.2.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2011 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, 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 Miasta Siedlce do 2025 roku. 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 oraz przestrzeganie jego założeń.

10.3. MONITOROWANIE PROGRAMU

10.3.1. 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.

10.3.1.1. 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 Siedlce 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.

10.3.1.2. 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 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.

10.3.1.3. 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.

10.3.2. 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 23. Mierniki realizacji Programu ochrony środowiska dla miasta Siedlce

MIERNIKI	WARTOŚĆ	ŹRÓDŁO/ROK DANYCH
ZASOBY PRZYRODY		
Liczba pomników przyrody	43	UM w Siedlcach, 2015
Liczba użytków ekologicznych	2	UM w Siedlcach, 2015
Lesistość	6,5%	GUS, 2014
Powierzchnia terenów zieleni	98,28 ha	GUS, 2014
GOSPODAROWANIE WODAMI I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA		
Długość sieci wodociągowej	168,1 km	GUS, 2014
Udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	95,6 %	GUS, 2014
Długość sieci kanalizacyjnej	174,9 km	GUS, 2014
Udział mieszkańców korzystających z kanalizacji sanitarnej	92 %	GUS, 2014

MIERNIKI	WARTOŚĆ	ŹRÓDŁO/ROK DANYCH
GOSPODAROWANIE WODAMI I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA cd.		
Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej	0,96	Opracowanie własne
Zużycie wody	0,14 m ³ /mieszkańca/dobę	GUS, 2014
Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	1	GUS, 2014
Ocena stanu/potencjału jcwp: - Liwiec do Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek - Liwiec od Starej Rzeki do Kostrzyna - Muchawka od Myrchy do ujścia	dobry słaby umiarkowany	WIOŚ w Warszawie, 2014 WIOŚ w Warszawie, 2014 WIOŚ w Warszawie, 2014
Klasa jakości wód podziemnych: - JCWPd 54	II	WIOŚ w Warszawie, 2012
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA		
Poziom zanieczyszczenia powietrza wg oceny rocznej - z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	SO ₂ - A NO ₂ - A PM ₁₀ - A PM _{2,5} - C C ₆ H ₆ - A CO - A Pb - A As - A Cd - A Ni - A B _(a) P - C O ₃ - A(D2)	WIOŚ w Warszawie, 2014
Poziom zanieczyszczenia powietrza wg oceny rocznej - z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	SO ₂ - A NO _x - A O ₃ - A (D2)	WIOŚ w Warszawie, 2014
Przyłącza sieci gazowej ogółem	5110 szt.	GUS, 2014
Długość sieci gazowej	67,6 km	PGN, 2014
Liczba instalacji OZE	3	PGN, 2014
ZAGROŻENIE HAŁASEM		
Natężenia ruchu: Droga krajowa nr 2	Broszków-Siedlce 13 897 pojazdów/dobę; Siedlce-Międzyrzecz Podlaski 6 216 pojazdów/dobę; obwodnica 1 (Iganie-parking) 8 938 pojazdów/dobę; obwodnica 2 (Białki) 8 202 pojazdów/dobę; obwodnica 3 (Białki) 7 267 pojazdów/dobę	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2010
Natężenia ruchu: Droga krajowa nr 63	Chodów-Siedlce 10 506 pojazdów/dobę; Siedlce-Białki 9 053 pojazdów/dobę	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2010
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE		
Składowa elektryczna PEM	0,61 V/m	WIOŚ w Warszawie, 2014
GLEBY		
Przekroczenia standardów jakości ziemi i gleby	nie odnotowano	UM w Siedlcach, 2015

MIERNIKI	WARTOŚĆ	ŹRÓDŁO/ROK DANYCH
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW		
Ilość zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	20 924,19 Mg	GUS, 2014
EDUKACJA EKOLOGICZNA		
Rodzaj prowadzonych działań	konkursy, ulotki, akcje edukacyjne	UM w Siedlcach, 2015

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.

10.4. SPRAWOZDAWCZOŚĆ, OCENA I AKTUALIZACJA PROGRAMU

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska 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 POŚ w skali rocznej i umożliwić 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 r. 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 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Kluczową strategią w tym zakresie jest strategia zawarta w uchwale Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r."

Z uwagi na powyższe można uznać, że POŚ przyjmuje się na czas, w jakim obowiązuje ww. strategia, a więc 2016-2020. Na okres po 2020 r. będzie należało opracować nowy program bądź też zaktualizować dotychczasowy - zgodnie z kolejną strategią rozwoju obowiązującą w obszarze środowisko.

10.5. 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 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa, w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. 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 2016 r. poz. 353, z późn. zm.).

Informacja ekologiczna w Polsce dostępna jest również poprzez:

- publikacje Głównego Urzędu Statystycznego;
- publikacje Ministerstwa Środowiska;
- publikacje służb państwowych: Inspekcji Ochrony Środowiska, Inspekcji Sanitarnej, Państwowego Zakładu Higieny;
- programy i plany strategiczne, opracowania JST;
- prasę popularnonaukową o tematyce ekologicznej;
- programy telewizyjne i radiowe;
- publikacje o charakterze edukacyjnym i popularyzatorskim jednostek naukowo-badawczych;

- publikacje opracowane przez organizacje pozarządowe;
- targi i giełdy ekologiczne;
- akcje/kampanie edukacyjne i promocyjne;
- Internet.

SPIS TABEL

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Siedlcach	9
Tabela 2. Charakterystyka ujęć wody z terenu miasta Siedlce	11
Tabela 3. Ilość zebranych odpadów komunalnych w mieście Siedlce w latach 2012-2014	14
Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie w mieście Siedlce w latach 2012-2014	14
Tabela 5. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych	15
Tabela 6. Ocena stanu wód płynących w okolicach miasta Siedlce	21
Tabela 7. Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z oczyszczalni w Siedlcach do wód powierzchniowych oraz średni stopień redukcji zanieczyszczeń w roku 2014	22
Tabela 8. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie miasta Siedlce	23
Tabela 9. Temperatura powietrza i opady atmosferyczne dla wieloletnia i w 2015 roku oraz usłonecznienie dla wieloletnia i w 2015 roku dla stacji IMGW siedlce	26
Tabela 10. Średnie miesięczne temperatury powietrza i miesięczne sumy opadów atmosferycznych w 2015 roku dla stacji IMGW Siedlce	26
Tabela 11. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 roku dla strefy mazowieckiej	28
Tabela 12. Wyników pomiaru średniego rocznego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu na automatycznej stacji monitoringu powietrza w Siedlcach w 2015 roku	28
Tabela 13. Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy mazowieckiej pod kątem ochrony roślin w 2015 roku	28
Tabela 14. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w 2013 roku na terenie Siedlec	29
Tabela 15. Zestawienie punktów pomiarowych poziomu hałasu na terenie miasta Siedlce	32
Tabela 16. Średni dobowy ruch na odcinkach dróg krajowych w punktach pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu miasta Siedlce	33
Tabela 17. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w Siedlcach	35
Tabela 18. Charakterystyka użytków ekologicznych na terenie miasta Siedlce	38
Tabela 19. Analiza SWOT według obszarów interwencji	41
Tabela 20. Strategia ochrony środowiska miasta Siedlce do roku 2023	49
Tabela 21. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych miasta Siedlce	52
Tabela 22. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych	53
Tabela 23. Mierniki realizacji Programu Ochrony Środowiska dla miasta Siedlce	65

SPIS RYCIN

Rycina 1. Położenie miasta Siedlce – miasta na prawach powiatu	8
Rycina 2. Liczba mieszkańców miasta Siedlce na przestrzeni lat 2006-2015	9
Rycina 3. Położenie miasta Siedlce na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych	20
Rycina 4. Lokalizacja punktów pomiarowych poziomu hałasu drogowego na terenie miasta Siedlce w 2013 roku	32