

**Załącznik Nr 1
do uchwały Nr XLV/642/2009
Rady Miasta Siedlce
z dnia 28 sierpnia 2009 r.**

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA
MIASTA SIEDLCE

NA LATA 2009-2016**



Siedlce, 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	5
3. KONCEPCJA STRUKTURY PROGRAMU	5
4. METODYKA TWORZENIA PROGRAMU	7
5. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU	8
5.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	8
5.1.1. Zasady polityki ekologicznej	8
5.1.2. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO) – Narodowa Strategia Spójności	9
5.1.3. Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”	9
5.2. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	10
5.2.1. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające ze „Strategii rozwoju Siedlec do roku 2015”	10
5.2.2. Pozostałe uwarunkowania	12
6. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SIEDLEC	12
6.1. POŁOŻENIE MIASTA	12
6.2. DEMOGRAFIA	12
6.3. GEOMORFOLOGIA, UKSZTAŁTOWANIE TERENU ORAZ BUDOWA GEOLOGICZNA	14
6.4. KLIMAT	15
6.5. UŻYTKOWANIE GRUNTÓW	15
6.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNO – INŻYNIERYJNA	16
6.7. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	19
6.8. TRANSPORT I KOMUNIKACJA	20
6.9. TURYSTYKA I REKREACJA	22
7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2015 ROKU	22
7.1. NADRZĘDNY CEL "PROGRAMU..." I ZNACZENIE PROGRAMU DLA ROZWOJU MIASTA	22
7.2. PRIORYTETY EKOLOGICZNE	22
8. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO	24
8.1. JAKOŚĆ WÓD I STOSUNKI WODNE	24
8.1.1. Stan wyjściowy	24
8.1.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Jakość wód i stosunki wodne	31
8.2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	35
8.2.2. Stan wyjściowy	35
8.2.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Powietrze atmosferyczne	40
8.3. HAŁAS	44
8.3.1. Stan wyjściowy	44
8.3.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Hałas	46
8.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	48
8.4.1. Stan wyjściowy	48
8.4.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Promieniowanie elektromagnetyczne	50
8.5. POWAŻNE AWARIE	51
8.5.1. Stan wyjściowy	51
8.5.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Poważne awarie i zagrożenia naturalne	52
9. OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO I RACJONALNE UŻYTKOWANIE ZASOBÓW PRZYRODY	54
9.1. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU	54
9.1.1. Stan wyjściowy	54
9.1.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona przyrody i krajobrazu	57

9.2. OCHRONA POWIERZCHNI TERENU, W TYM GLEB	60
9.2.1. Stan wyjściowy.....	60
9.2.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona powierzchni terenu, w tym gleb	61
9.3. OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN	62
9.3.1. Stan wyjściowy.....	62
10. CELE I ZADANIA O CHARAKTERZE SYSTEMOWYM	63
10.1. SYSTEM TRANSPORTOWY	63
10.2. PRZEMYSŁ I ENERGETYKA ZAWODOWA.....	64
10.3. BUDOWNICTWO I GOSPODARKA KOMUNALNA.....	65
10.4. HANDEL	66
10.5. REKREACJA	66
10.6. AKTYWIZACJA RYNKU DO DZIAŁAŃ NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA.....	67
10.7. EDUKACJA EKOLOGICZNA	67
11. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW, WODY I ENERGII	69
11.1. RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA WODY DO CELÓW KONSUMPCYJNYCH	69
11.2. ZMNIEJSZENIE ZUŻYCIA ENERGII	70
11.3. WZROST WYKORZYSTANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.....	73
12. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM	74
12.1. WPROWADZENIE	74
12.2. INSTRUMENTY POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA	74
12.2.1. Instrumenty prawne	75
12.2.3. Instrumenty finansowe	76
12.2.4. Instrumenty społeczne.....	76
12.2.5. Instrumenty strukturalne.....	77
12.3. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O ŚRODOWISKU	77
12.4. ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	77
12.5. MONITORING WDRAŻANIA PROGRAMU	78
13. ASPEKTY FINANSOWE WDRAŻANIA PROGRAMU	79
14. HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY NA LATA 2009 – 2012	80

1. WSTĘP

Ustawa Prawo ochrony środowiska obliguje województwa, powiaty i gminy do sporządzenia i uchwalenia programów ochrony środowiska, obejmujących okres czterech lat z perspektywą kolejnych czterech. Program taki jest podstawą działania jednostek administracyjnych w zakresie polityki ekologicznej i powinien być zgodny z Polityką Ekologiczną Państwa (PEP) oraz przenosić jej cele na poziom miasta. Jednocześnie, powinien uwzględniać specyficzne problemy ekologiczne występujące w mieście Siedlce

Celem niniejszego opracowania jest aktualizacja Programu ochrony środowiska dla miasta Siedlce, którego realizacja doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, do efektywnego zarządzania środowiskiem oraz zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją.

Konstytucja RP z 2 kwietnia 1997 r. stanowi, że Rzeczypospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju oraz wskazuje, iż ochrona środowiska jest nie tylko obowiązkiem obywateli, ale także władz publicznych. Zrównoważony rozwój w myśl Prawa ochrony środowiska to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Władze publiczne zatem poprzez swoją politykę powinny zapewnić nie tylko bezpieczeństwo ekologiczne, ale i dostęp do nie uszczuplonych zasobów współczesnemu i przyszłemu pokoleniu.

Siedlce są miastem na prawach powiatu. Zgodnie z Ustawą o samorządzie powiatowym, jeżeli w przepisach ustawy mowa jest o powiecie, rozumie się przez to również miasto na prawach powiatu. Miasta na prawach powiatu wykonują zadania powiatu na zasadach określonych w ustawie o samorządzie powiatowym. Ustawa o samorządzie powiatowym stanowi, że powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponad gminnym, w tym między innymi zadania z zakresu ochrony przyrody i środowiska, leśnictwa, gospodarki wodnej, rybactwa śródlądowego, zapobiegania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska. Powiat, akceptując zasady zrównoważonego rozwoju, szuka takich kierunków rozwoju, które doprowadzą do ograniczania emisji, zmniejszania energo-, wodo- i materiałochłonności, poprawy jakości środowiska przyrodniczego, wzmacniania struktur ekologicznych, rozwijania aktywności obywatelskiej, poprawy jakości życia mieszkańców. Winno w tym pomóc właściwe, zgodne z ideą ekorozwoju, planowanie wszelkich działań.

Aktualizacja Programu ochrony środowiska określa kontynuację polityki środowiskowej, ustala cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych, usystematyzowane według priorytetów. Przy tworzeniu Programu przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia w pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień techniczno-ekonomicznych związanych z przyszłymi projektami.

Ponadto, opracowując Program ochrony Środowiska wykonano:

- rozpoznanie stanu istniejącego (na dzień 31.12.2007 roku z uwzględnieniem dostępnych informacji za rok 2008) i przedstawienie propozycji zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów ochrony środowiska w podziale na cele krótkookresowe (do roku 2012) i długookresowe (do roku 2016),
- wyznaczenie hierarchii ważności poszczególnych inwestycji (ustalenie priorytetów),
- przedstawienie rozwiązań technicznych, analiz ekonomicznych, formalno-prawnych dla proponowanych działań proekologicznych,
- wyznaczenie optymalnych harmonogramów realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych powiatu ze wskazaniem źródeł finansowania.

- Program wspomaga dążenie do uzyskania w powiecie (mieście na prawach powiatu) sukcesywnego, z roku na rok, ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

2. Podstawa prawna opracowania

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) nakłada na wszystkie szczeble administracji samorządowej obowiązek opracowania programów ochrony środowiska, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa.

Pierwszy Program ochrony środowiska dla miasta Siedlce został zatwierdzony Uchwałą Nr XXXIV/552/2005 Rady Miasta Siedlce z dnia 25 maja 2005 roku pod nazwą „Program ochrony środowiska dla miasta Siedlce – miasta na prawach powiatu”. Dokument ten stanowił w minionych latach podstawowy instrument polityki ekologicznej miasta.

Niniejszy Program ochrony środowiska dla miasta Siedlce na lata 2009 – 2016 (zwany dalej Programem) jest aktualizacją pierwszego dokumentu programowego, który wytycza cele, kierunki działań i zadania w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta.

3. Koncepcja struktury Programu

Program ochrony środowiska jest opracowaniem kompleksowo przedstawiającym politykę ekologiczną miasta, będącym równocześnie aktualnym źródłem informacji o ekologicznych uwarunkowaniach Siedlec, a także spisem konkretnych zadań i zaleceń dla organów miasta oraz wszystkich jednostek korzystających ze środowiska. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców miasta Siedlce.

Głównym celem Programu jest przedstawienie polityki ekologicznej miasta wraz z wynikającymi z niej celami, kierunkami działań i zadaniami.

Program ochrony środowiska określa:

1. Ogólną charakterystykę i ocenę zasobów oraz walorów środowiska przyrodniczego miasta.
2. Stan i tendencje przeobrażeń środowiska przyrodniczego.
3. Podstawowe źródła przeobrażeń środowiska przyrodniczego
4. Ograniczenia i szanse rozwoju miasta wynikające ze stanu i przeobrażeń środowiska łącznie z rankingiem zagrożeń ekologicznych.
5. Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska na następne lata w perspektywie krótko- i średniookresowej.
6. Zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne miasta Siedlce w zakresie ochrony środowiska na lata 2009 – 2012.
7. Dokonanie oceny źródeł finansowania programu.
8. Harmonogram realizacji programu.
9. Metody kontroli, monitorowania skutków realizacji programu i oceny realizacji zamierzonych celów.
10. Uwarunkowania realizacyjne Programu, jego wdrożenie i monitoring.

Tak ujęty *Program* będzie wykorzystywany jako:

- podstawowy dokument zarządzania miastem w zakresie ochrony środowiska,
- wytyczna do tworzenia programów operacyjnych i zawierania kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi w działaniach związanych ze środowiskiem,
- przesłanka do konstruowania budżetu miasta i wieloletnich planów inwestycyjnych,
- płaszczyzna koordynacji i układ odniesienia dla innych podmiotów działających w sektorze ochrony środowiska oraz podstawa do ubiegania się o fundusze celowe ze źródeł krajowych i Unii Europejskiej.

Program ochrony środowiska służyć będzie koordynacji działań związanych z ochroną środowiska w Siedlcach. Jego funkcje polegać będą na:

- działaniach edukacyjno – informacyjnych, przekazywaniu ogółowi społeczeństwa, zainteresowanym podmiotom gospodarczym i instytucjom informacji na temat zasobów środowiska przyrodniczego oraz stanu poszczególnych komponentów środowiska,
- wskazywaniu tzw. gorących punktów, czyli najważniejszych zagrożeń środowiska miasta i sposobów ich rozwiązywania, wytyczaniu priorytetów ekologicznych,
- promowaniu i wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju,
- koordynacji działań związanych z ochroną środowiska pomiędzy: administracją publiczną wszystkich szczebli, instytucjami i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi oraz społeczeństwem miasta na rzecz ochrony środowiska,
- ułatwieniu władzom miasta wydawania decyzji określających sposób i zakres korzystania ze środowiska.

Przedstawione cele i działania posłużą do kreowania takich zachowań ogółu społeczeństwa Siedlec, które służyć będą ogólnej poprawie stanu środowiska przyrodniczego, polepszenia warunków życia i samopoczucia mieszkańców oraz wzmocnieniu walorów rekreacyjnych miasta.

Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Zakłada się, że kształtowanie polityki ekologicznej w mieście Siedlce będzie miało charakter procesu ciągłego. Obecnie planowane jest wydanie kolejnych aktów prawnych, których ustalenia będą musiały być uwzględnione w zarządzaniu ochroną środowiska. Z tego względu, a także z uwagi na dynamiczną sytuację finansową miasta oraz możliwość zmiany priorytetów proponuje się przyjęcie programowania “kroczącego”, polegającej na cyklicznym weryfikowaniu celów i wydłużaniu horyzontu czasowego *Programu* w jego kolejnych edycjach.

4. Metodyka tworzenia Programu

Sposób opracowania *Programu* został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego i objął:

- diagnozę stanu środowiska w gminie /w ujęciu sektorowym/,
- określenie działań zmierzających do poprawy stanu środowiska poprzez przedstawienie celów strategicznych, celów długo- i krótkoterminowych oraz kierunków działań wraz z opracowaniem programów operacyjnych dla poszczególnych segmentów środowiska;
- przedstawienie uwarunkowań realizacyjnych *Programu* w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, systemu zarządzania środowiskiem i *Programem*;
- określenie zasad zarządzania i monitorowania efektów wdrażania *Programu*.

Jako punkt odniesienia dla *Programu ochrony środowiska* przyjęto stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na terenie miasta Siedlce na dzień 31.12.2007, przy wykorzystaniu dostępnych danych za okres 2008 roku.

Źródłami informacji dla *Programu* były materiały Urzędu Miasta w Siedlcach, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Głównego Urzędu Statystycznego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, instytutów, a także prace instytutów i placówek naukowo – badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępna literatura fachowa.

Zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo ochrony środowiska i „Wytocznymi do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym” duży nacisk położono na proces opracowania programu i na elastyczność jego treści.

Projekt aktualizacji Programu, opracowany we współpracy z wieloma partnerami, po przyjęciu przez Prezydenta zostaje skierowany do zaopiniowania przez odpowiednie Komisje Rady Miasta Siedlce oraz Zarząd Województwa Mazowieckiego. Końcowym etapem proceduralnym, kończącym prace nad Programem jest przyjęcie Programu przez Radę Miasta w formie uchwały.

Aktualizację Programu przeprowadzono w oparciu o:

- zweryfikowane priorytety i zadania zapisane w pierwszej edycji Programu ochrony środowiska
- obowiązujące akty prawne,
- projekt Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego,
- Strategię Rozwoju Miasta Siedlce,
- inne dokumenty strategiczne (długookresowe) i operacyjne szczebla miejskiego, wojewódzkiego i krajowego,
- diagnozę stanu środowiska.

5. Założenia wyjściowe Programu

Założenia wyjściowe do opracowania programu ochrony środowiska opierają się na uwarunkowaniach, zarówno tych, które dotyczą wszystkich regionów i są uwarunkowaniami zewnętrznymi jak i tych, które wynikają z zamierzeń rozwojowych miasta, determinujących przyszły kształt rozwoju gospodarczego, społecznego a także środowiskowo-przestrzennego Siedlec.

5.1. Uwarunkowania zewnętrzne

5.1.1. Zasady polityki ekologicznej

Zasady polityki ekologicznej państwa są zasadami, na których oparta jest również strategia ochrony środowiska miasta Siedlce, a także dokumentów nadrzędnych. Oprócz zasady zrównoważonego rozwoju jako nadrzędnej uwzględniono szereg zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

Zasadę prewencji, oznaczającą w szczególności:

- zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT),
- recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania,
- zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw. dyrektywa IPPC),
- wprowadzanie pro-środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie z ogólnosiłowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach: czystszej produkcji oraz Odpowiedzialność i Troska itp.

Zasadę „zanieczyszczający płaci” odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru dóbr konsumpcyjnych, mniej zagrażających środowisku.

Zasadę integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, oznaczającą uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi.

Zasadę regionalizacji, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie.

Zasadę subsydiarności, wynikającą m.in. z Traktatu o Unii Europejskiej a oznaczającą przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny tak, aby był on rozwiązywany na najniższym szczeblu, na którym może zostać skutecznie i efektywnie rozwiązany.

Zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników i oznaczającą potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

5.1.2. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO) – Narodowa Strategia Spójności

Jest to dokument opracowany w celu realizacji w latach 2007-2013 na terytorium Polski polityki spójności Unii Europejskiej. NSRO prezentuje strategię rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, w tym cele polityki spójności w Polsce w latach 2007-2013 oraz określa system wdrażania funduszy unijnych w ramach budżetu Wspólnoty na lata 2007–2013. Dokument został przygotowany w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego i zaakceptowany przez Komisję Europejską 9 maja 2007 r. Cel główny NSRO (Narodowej Strategii Spójności) to: tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Koszty realizacji NSRO wyniosą około 85,6 mld euro.

NSRO wdrażane są poprzez programy operacyjne, m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

5.1.3. Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko”

Program Operacyjny „*Infrastruktura i Środowisko*”, zgodnie z projektem Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013 (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. Projekt Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2007 – 2013 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku.

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

Łączna wielkość środków finansowych zaangażowanych w realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 wyniesie 37,6 mld euro, z czego wkład unijny wynosić będzie 27,9 mld euro, zaś wkład krajowy – 9,7 mld euro.

Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko pomiędzy poszczególne sektory przedstawia się następująco:

- środowisko – 4,8 mld euro
- transport – 19,4 mld euro
- energetyka – 1,7 mld euro
- kultura – 490,0 mln euro
- zdrowie – 350,0 mln euro
- szkolnictwo wyższe – 500,0 mln euro

Dodatkowo dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przewidziane zostały środki na pomoc techniczną (w sumie 581,3 mln euro).

W ramach programu realizowanych będzie 15 priorytetów, m.in.

- Gospodarka wodno-ściekowa – 3 275,2 mln euro (w tym 2 783,9 mln euro z FS);
- Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi – 1,430,3 mln euro (w tym 1,215,7 mln euro z FS);
- Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska – 655,0 mln euro (w tym 556,8 mln euro z FS);

- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska – 667,0 mln euro (w tym 200,0 mln euro z EFRR);
- Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych – 105,6 mln euro (w tym 89,9 mln euro z EFRR);
- Drogowa i lotnicza sieć TEN-T – 10 548,3 mln euro (w tym 8 802,4 mln euro z FS);
- Transport przyjazny środowisku – 12 062,0 mln euro (w tym 7 676,0 mln euro z FS);
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe – 3 465,3 mln euro (w tym 2 945,5 mln euro z EFRR);
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna – 1 403,0 mln euro (w tym 748,0 mln euro z FS);
- Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii – 1 693,2 mln euro (w tym 974,3 mln euro z EFRR);

Instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie poszczególnych priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (Instytucjami Pośredniczącymi) są:

- Ministerstwo Środowiska (priorytety I-V);
- Ministerstwo Infrastruktury (priorytety VI-VIII);
- Ministerstwo Gospodarki (priorytety IX-X);
- Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego (priorytet XI);
- Ministerstwo Zdrowia (priorytet XII);
- Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (priorytet XIII).

5.2. Uwarunkowania wewnętrzne

5.2.1. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające ze "Strategii rozwoju Siedlec do roku 2015"

Dokument Strategii przyjęty został Uchwałą Nr XXI/229/2007 Rady Miasta Siedlce z dnia 30 listopada 2007 roku.

Przyjmując horyzont czasowy do roku 2015 zdefiniowano wizję miasta Siedlce w sposób następujący:

„Siedlce stolicą subregionu, miastem dynamicznego rozwoju w harmonii z otoczeniem”

W zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem wyznaczono następujące cele:

Cel C: Siedlce miastem zrównoważonego rozwoju w harmonii z otoczeniem

Założono, że rozwój infrastruktury musi być podporządkowany wymogom ochrony środowiska przyrodniczego. Podejmowane będą działania na rzecz rozwoju i modernizacji miejskiego systemu transportowego, w tym publicznego i jego powiązań z otoczeniem (drogi, ścieżki rowerowe, urządzenia służące poprawie bezpieczeństwa i płynności ruchu samochodowego, pieszych i rowerzystów). Nowoczesne rozwiązania w zakresie produkcji energii, gospodarki odpadami i gospodarki wodno-kanalizacyjnej stwarzają warunki do zrównoważonego rozwoju w harmonii ze środowiskiem naturalnym.

Cel strategiczny będzie osiągany poprzez realizację celów operacyjnych:

Cel operacyjny C.9. Usprawnienie układu drogowo-ulicznego.

C.9.1. Poprawa układu komunikacyjnego w mieście poprzez budowę nowych ulic, przebudowę istniejących skrzyżowań, przebudowę istniejących ciągów komunikacyjnych.

C.9.2. Poprawa warunków do jazdy rowerem na terenie miasta poprzez tworzenie ciągów komunikacyjnych dla rowerów.

C.9.3. Zwiększenie ilości miejsc parkingowych na terenie miasta.

Cel operacyjny C.10. Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami.

C.10.1. Modernizacja oczyszczalni ścieków.

C.10.2. Budowa sieci wodociągowych na terenie miasta.

C.10.3. Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie miasta oraz usprawnienie funkcjonowania istniejącej sieci.

C.10.4. Budowa kanalizacji deszczowej.

C.10.5. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

C.10.6. Budowa i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska.

Cel operacyjny C.11. Rozwój systemów ciepłowniczych, gazowych i elektrycznych.

C.11.1. Uzbrojenie w energię elektryczną nowych osiedli mieszkaniowych wraz z oświetleniem.

C.11.2. Rozwój sieci gazowych w mieście.

C.11.3. Modernizacja węglowych źródeł ciepła na terenie miasta oraz układów odpylania ciepłowni centralnej.

C.11.4. Rozwój alternatywnych źródeł energii i wykorzystanie energii o charakterze odnawialnym.

C.11.5. Budowa i modernizacja systemu ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz innych systemów w celu utrzymania bezpieczeństwa energetycznego miasta.

Cel operacyjny C.12. Poprawa ładu przestrzennego w mieście.

C.12.1. Opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

C.12.2. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych, w tym obiektów przemysłowych.

C.12.3. Poprawa ładu przestrzennego i estetyki miasta w rejonie ulic: Pułaskiego, Kilińskiego, Sienkiewicza, Floriańskiej, Placu Sikorskiego, Skweru Niepodległości, Skweru Kościuszki.

C.12.4. Poprawa stanu zieleni miejskiej oraz zwiększenie powierzchni obszarów zielonych.

5.2.2. Pozostałe uwarunkowania

Podczas prac nad Programem wykorzystano zapisy następujących dokumentów:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siedlce,
- Zintegrowanego planu rozwoju transportu dla miasta Siedlce,
- Planem Rozwoju Lokalnego dla miasta Siedlce do roku 2013.

Z uwagi na szczegółowe zapisy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju zawarte w powyższych dokumentach, nie omówiono ich szczegółowo w niniejszym rozdziale, a wytyczne w nich zawarto wykorzystano przy opracowaniu poszczególnych rozdziałów Programu.

6. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SIEDLEC

6.1. Położenie miasta

Siedlce są miastem na prawach powiatu z 460 - letnią tradycją, położonym we wschodniej części województwa mazowieckiego. Miasto zajmuje obszar 3187 ha i liczy ponad 76 939 mieszkańców.

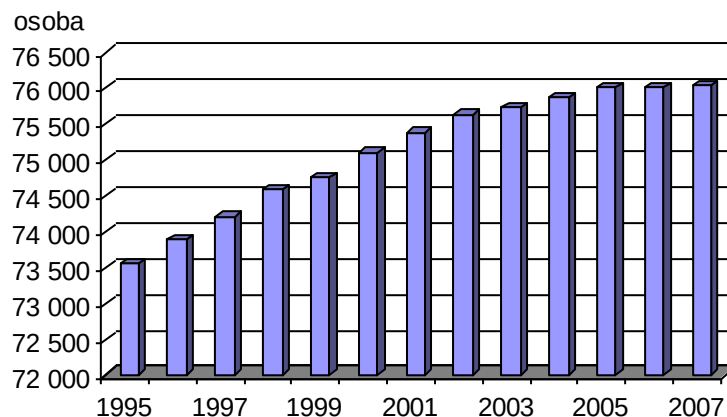
Siedlce są ważnym punktem w krajowym i międzynarodowym układzie komunikacyjnym. Miasto położone jest w transeuropejskim korytarzu transportowym KII (planowana autostrada A2 i linia kolejowa E 20), na szlaku planowanej „Wielkiej Obwodnicy Mazowsza”. W pobliżu Siedlec krzyżują się dwie drogi krajowe (droga krajowa nr 2 i droga krajowa nr 63) oraz drogi wojewódzkie.

Siedlce są jednym z czterech ośrodków subregionalnych na Mazowszu (Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka). Najbliższe duże miasta to Warszawa oddalona na zachód o ok. 90 km, Lublin położony na południe w odległości ok. 120 km oraz Białystok, leżący w odległości 170 km na północ.

Miasto, położone na terenie o charakterze rolniczym, jest centrum edukacyjnym, sportowym, kulturalnym, administracyjnym i gospodarczym. Pomędzy Siedlcami, była stolicą województwa siedleckiego, a otaczającymi je powiatami wytworzyły się trwałe związki. Obecnie Siedlce obejmują swoimi wpływami obszary leżące w kierunku wschodnim i północnym miasta.

6.2. Demografia

Liczba ludności Siedlce wynosiła według stanu na dzień 31.12.2007 r. 76 939 osób (wg GUS, 2008). Z analizy poziomu liczby ludności w latach 1995-2007 wynika, że w latach 1995 – 2004 następował powolny wzrost ludności Siedlec, a od roku 2005 nastąpiła stabilizacja liczby mieszkańców. Ludność Siedlec stanowi 1,5 % ludności województwa mazowieckiego.



Rysunek 1. Zmiany liczby mieszkańców miasta Siedlce w latach 1995 - 2007

Średnia gęstość zaludnienia wynosiła w 2007 roku 2415 osób na 1 km². Odnotowano przewagę kobiet (40 464 osoby) nad mężczyznami (36 475 osób).

Przyrost naturalny był w 2007 roku dodatni i wyniósł 252 osoby (3,3 promile). Ujemne było natomiast saldo migracji, wynoszące -398 osób (w tym 370 w ruchu wewnętrznym i 28 osób w ruchu zewnętrznym – zagranicą). Głównym kierunkiem migracji odpływowej jest Warszawa, gdzie „ucieka” wykształcona młodzież poszukująca atrakcyjnej pracy. Siedlce są natomiast miejscem docelowym migracji ludzi młodych, pochodzących z terenów wiejskich, poszukujących pracy lub kontynuujących edukację.

Ludność w wieku przedprodukcyjnym wynosiła 19,7%, w wieku produkcyjnym – 67,1%, a w wieku poprodukcyjnym – 13,2 %.

Zgodnie z opracowaną prognozą demograficzną ilość mieszkańców Siedlec będzie w dalszym ciągu zwiększać się. W prognozie przyjęto założenie, że rola powiatu pełniona przez miasto wraz z dodatnim oddziaływaniem planowanej autostrady A2 będą równoważyły dotychczasowe dodatnie oddziaływanie byłego województwa siedleckiego. Nastąpi spadek odsetka osób w wieku przedprodukcyjnym, wzrost ilości osób w wieku produkcyjnym oraz wzrost odsetka osób w wieku poprodukcyjnym. Obserwuje się systematyczny spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym przy wzroście ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym. Świadczy to o demograficznym starzeniu się społeczeństwa.

Średni poziom wykształcenia mieszkańców Siedlec jest wyższy niż średnia w kraju i na Mazowszu. Niższy niż krajowy i mazowiecki jest odsetek ludności z wykształceniem podstawowym i poniżej.

6.3. Geomorfologia, ukształtowanie terenu oraz budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J. Kondrackiego (2001) omawiany teren znajduje się w całości w obrębie prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionie Nizina Południowopodlaska 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 dość wyraźne. Po względem krajobrazowym miasto jest równiną, choć w okolicy występują obszary lekko faliste.

Budowę geologiczną obszaru miasta Siedlce przedstawiono na podstawie szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusz Siedlce Południe wraz z objaśnieniami (Małek, 1999).

Obszar ten położony jest na południowo – zachodnim skłonie platformy wschodnioeuropejskiej. W strukturze platformy na obszarze południowego Podlasia wyróżnia się dwie główne jednostki tektoniczne: zrąb łukowski oraz obniżenie podlaskie. Obszar arkusza leży na pograniczu tych dwu jednostek. Rozdziela je przebiegająca przez środkową część omawianego obszaru – strefa uskoku Łosic o sumarycznym zrzucie północnego skrzydła ponad 1000 m. Utwory paleozoiczne posiadają budowę uskokowo – zrębową, natomiast leżące wyżej utwory permskie i mezozoiczne mają postać platformy nachylonej w kierunku południowo – zachodnim.

Najstarszymi utworami są granity prekambry, leżące na głębokości około 2000 m. Wyżej stwierdzono kolejno: kambryjskie piaskowce kwarcowe z wkładkami mułowców i iłowców, wapienie ordowiku, iłolupki, mułowce i wapienie syluru, karbońską serię piaskowcowo – iłowcową, piaskowce i dolomity z anhydrytami permu, piaskowce, wapienie, mułowce, iłowce i iły triasu oraz kompleks wapieni jurajskich. Na skałach jury górnej niezgodnie zalegają utwory: kredy dolnej reprezentowane przez piaskowce glaukonitowe z konglomeratami fosforytów oraz kredy górnej wykształcone w postaci margli, wapieni kredopodobnych i opok.

Powyżej opisanej serii kredowej znajdują się osady trzeciorzędu. Są one zbudowane z kompleksu piasków kwarcowo – glaukonitowych z wkładkami iłów i czasem węgla brunatnych. Utwory miocenu i pliocenu reprezentowane są przez piaski kwarcowe oraz piaski i mułki humusowe z wkładkami węgla brunatnych. Miejscami występuje monotonna seria ilasto – mułkowa z charakterystycznymi pstrymi iłami w stropie. Miąższość osadów neogenu wynosi 47,5 m.

Obszar miasta pokryty jest w całości osadami czwartorzędowymi. Najstarsze osady czwartorzędowe na omawianym terenie to piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia Narwi. Ich całkowita miąższość wynosi maksymalnie 9 m. Osady interglacjału podlaskiego reprezentowane są przez serię rzecznych mułków i mułków piaszczystych o całkowitej miąższości 20 m oraz piasków i piasków ze żwirem o maksymalnej miąższości 22 m. Nad osadami interglacjału podlaskiego leżą utwory słaboprzepuszczalne – gliny zwałowe zlodowaceń południowopolskich o sumarycznej miąższości około 70 m. Przewarstwione są one piaskami i żwirami wodnolodowcowymi i zastoiskowymi o miąższości odpowiednio 20 i 10 m, piaskami, żwirami i mułkami piaszczystymi rzeczno – rozlewiskowymi o miąższości około 30 m oraz piaskami rzeczno o miąższości 14 m. Ponad glinami zwałowymi występują piaski i żwiry lodowcowe, których miąższość sięga 14 m oraz mułki jeziorne, o miąższości 18 m.

Osady zlodowaceń środkowopolskich osiągają miąższość od 8 do 35 m. Reprezentują je gliny zwałowe o miąższości do 10 m i wodnolodowcowe piaski ze żwirem, których miąższość sięga 14 m. 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 powszechnie w obrębie różnego rodzaju obniżen i den dolinnych. Do najbardziej rozpowszechnionych należą piaski rzeczne, piaski eoliczne oraz osady jeziorno – bagienne głównie torfy, namuły. Miąższość tych osadów nie przekracza kilku metrów.

6.4. Klimat

Pod względem klimatycznym obszar Siedlec położony jest w obrębie Mazowiecko – Podlaskiego regionu klimatycznego. W tym regionie zaznacza się przewaga wpływów kontynentalnych. Klimat ten charakteryzuje się dość długim, wcześniej zaczynającym się latem oraz dłuższą niż przeciętnie zimą, ze stosunkowo niskimi temperaturami. Średnie temperatury kształtują się od około – 4,5°C (styczeń) do około 18°C (lipiec), przy średnich rocznych 7,1°C. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wahają się w przedziale 500 do 600 mm. Podobnie jak w całym kraju, obserwuje się tutaj przewagę wiatrów zachodnich i północno – zachodnich. Okres wegetacji trwa od 190 do 200 dni. Liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi 80 do 100 dni

6.5. Użytkowanie gruntów

Powierzchnia terenu, będącego w granicach administracyjnych miasta zajmuje 3187 ha, z czego grunty skarbu państwa stanowią 22%, grunty osób fizycznych 47%, grunty komunalne miasta Siedlce 22%.

Na terenie miasta użytki rolne zajmują powierzchnię 30,3%. Tereny zabudowane i zurbanizowane zajmują powierzchnię 1797 ha (52,5%), w tym tereny mieszkaniowe 615 ha, tereny przemysłowe 248 ha, zurbanizowane tereny niezabudowane to 109 ha, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 64 ha, drogi i koleje 446 ha. W tabeli przedstawiono użytkowanie gruntów w Siedlcach w 2007 r.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Siedlcach w 2007 r.

Siedlce	Powierzchnia ogólna	Użytki rolne					Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty ^b
		Razem	Grunty orne	Sady	Łąki	Pastwiska		
w ha								
ha	3187	965	588	23	255	99	201	2021
%	100	30,3	18,4	0,7	8,0	3,1	6,3	63,4

^b pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody, i inne grunty użytkowe oraz nieużytki

Najbardziej zurbanizowany teren śródmieścia posiada jeszcze rezerwy terenowe, które mogą pomieścić stosunkowo duży program usługowy i mieszkaniowy. W niektórych rejonach zabudowy mieszkaniowej (Kazimierzowska, Starowiejska, Janowska, Sokołowska, Piaskowa, Spokojna), istnieją wyznaczone tereny pod zabudowę mieszkaniową, które mogą zaspokoić potrzeby rozwojowe miasta na kolejne lata. Znaczne rezerwy terenów i pomieszczeń, które mogą być wykorzystane pod działalność gospodarczą występują w rejonie obydwu dzielnic przemysłowych Północnej i Południowej.

6.6. Infrastruktura techniczno – inżynierska

Zaopatrzenie w wodę

Miasto zaopatruje się w wodę z zasobów podziemnych. Eksploatacją urządzeń wodociągowych zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o. o. w Siedlcach ul. Leśna 8. Miasto Siedlce i częściowo Gmina Siedlce zaopatrywane jest w wodę z 3 ujęć i stacji uzdatniania:

- „Sekuła I” i - „Sekuła II” (ul. Domanicka i ul. Leśna), łącznie o maksymalnej wydajności 22 tys. m³/d,
- „Ujrzanów” (gmina Siedlce) o maksymalnej wydajności 4,8 tys. m³/d.

Ujęcie Wody Sekuła I	stanowi 19 studni: 12 studni głębinowych, 7 studni lewarowych
Ujęcie Wody Sekuła II	stanowi 15 studni głębinowych
Ujęcie Wody Ujrzanów	eksploatuje 2 studnie głębinowe

Wszystkie Ujęcia Wody Sekuła I, II, Ujrzanów posiadają wyznaczoną i wygradzoną strefę ochronną ujęcia. Wszystkie zbiorniki wody czystej posiadają zabezpieczenie w postaci systemu monitoringu ciągłego. Jakość wody po uzdatnieniu, rozprowadzanej siecią wodociagową, jest dobra i spełnia wymagania normy wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Siedlce prawie w całości są zwodociagowane, a odsetek ludności korzystającej z wody dostarczanej siecią wodociagową wynosi 95,3% (73 416 osób). Obejmuje ona swoim zasięgiem 94% obszaru miasta. Corocznie w mieście przybywa około 1,0 - 2,0 km sieci wodociagowej jako uzupełnienie sieci już istniejącej. W 2006 roku długość sieci wynosiła 149,6 km, a liczba przyłączy wodociagowych do budynków – 5692 sztuki. Występuje brak sieci na terenach przewidzianych do rozbudowy (ul. Podmiejska, Południowa), w północnej dzielnicy przemysłowej (ul. Strzalińska, Karowa), na niektórych terenach istniejących osiedli (Janowska, Starowiejska).

Sieć wodociagowa w 80 % wykonana jest z rur żeliwnych i stalowych, co jest powodem częstych awarii. Obecnie został rozpoczęty proces strefowania sieci wodociagowej w mieście, który sukcesywnie przeprowadzany, obejmie docelowo całe miasto.

Stan techniczny zarówno ujęć wody jak i stacji uzdatniania jest bardzo dobry i gwarantuje ciągłość dostaw wody o wymaganych aktualnie parametrach. Łączna zatwierdzona wydajność istniejących ujęć wody (Sekuła I, Sekuła II i Ujrzanów), obsługujących miasto i część gminy Siedlce, wynosi 22 000m³ na dobę. Przy istniejącym zaopatrzeniu (ok. 13 000m³ na dobę) można mówić o istnieniu bezpiecznej rezerwy pozwalającej na obsługę nowych odbiorców. W 2006 roku dostarczono gospodarstwom domowym 73 416 tys. m³ wody.

W mieście jest powszechne opomiarowanie zużycia wody. Głównie ta okoliczność sprawiła, że prognozowany przed laty wzrost zużycia wody w mieście nie nastąpił i w efekcie urządzenia źródłowe wodociagu dysponują znaczną rezerwą wydajności. Zużycie wody na 1 mieszkańca wynosiło w 2006 roku 44,6 m³ (w przeliczeniu na 1 odbiorcę – 46,8 m³).

Ocenia się, że w zakresie rozwiązań technicznych, poza bieżącą modernizacją i rozbudową sieci, nie ma potrzeby podejmowania działań koncepcyjnych i inwestycyjnych.

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Eksploatacją komunalnych urządzeń kanalizacyjnych zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o. o. w Siedlcach ul. Leśna 8.

Z sieci kanalizacyjnej korzysta około 91,2% mieszkańców Siedlec (70 188 osób). Ok. 90% obszaru miasta jest skanalizowana. Jej brak występuje na obrzeżach miasta. Długość sieci kanalizacyjnej wynosiła w 2006 roku 152,3 km, a liczba przyłączy kanalizacyjnych do budynków wynosiła 3849 sztuk. Sieć jest mieszana, częściowo ogólnospławna, częściowo rozdzielcza, z tendencją do przebudowy na układ rozdzielczy tam, gdzie będzie to możliwe technicznie. Stan techniczny sieci kanalizacyjnej jest generalnie zły - poza nowymi osiedlami, gdzie przeważa sieć typu rozdzielczego.

Ścieki odprowadzane są do zmodernizowanej w latach 1992-1996 oczyszczalni mechaniczno - biologicznej zlokalizowanej przy ul. Zamiejskiej o przepustowości 23 000m³ na dobę oraz podczyszczalni wód rowu Strzała o przepustowości 5 000m³ na dobę (podczyszczania została zmodernizowana w latach 2003 – 2004). W oczyszczalni wdrożono proces usuwania związków biogenych. Czystość ścieków po oczyszczeniu w oczyszczalni, a przed wprowadzeniem do odbiornika jest dobra i spełnia wymagania pozwolenia wodno-prawnego. Łączna przepustowość urządzeń wynosi 28 000m³/dobę. Z oczyszczalni korzystają także mieszkańcy z okolic Siedlce (wieś Żelków i Iganie). W ciągu doby odprowadzane jest do środowiska około 18,3 tys. m³ ścieków. Ogółem, w 2007 roku z ww. obiektów zostało wyemitowanych 6 688 tys. m³ ścieków, w tym:

- 5 638 tys.m³ z oczyszczalni
- 1050 tys.m³ z podczyszczalni.

W stosunku do roku 2006 nastąpił wzrost o 8,5% w ilości odprowadzonych ścieków (wzrost ten dotyczy głównie ścieków z oczyszczalni).

Oczyszczalnia wytwarza rocznie około 10 tys. ton osadów ściekowych. Osady mieszane wykorzystywane są w procesie fermentacji metanowej do produkcji biogazu, następnie wykorzystywanego do celów grzewczych oraz zasilenia agregatów prądotwórczych. Cała masa wytworzonego osadu przekazywana jest firmie, która posiada niezbędne zezwolenia na jego transport oraz unieszkodliwianie lub odzysk poprzez kompostowanie.

Niezbędne inwestycje to modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Siedlcach z uwzględnieniem węzła przerobu osadów, likwidacja rowu otwartego Strzała poprzez budowę kolektorów 2x1800/2000 ze zbiornikiem retencyjnym oraz modernizacja kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej metodami bezodkrywkowymi.

Wody deszczowe, odprowadzane siecią kanalizacji deszczowej do odbiorników powierzchniowych, podczyszczane są w 6 podczyszczalniach wód deszczowych, zlokalizowanych na wylotach kolektorów deszczowych. Sieć deszczowa jest słabo rozbudowana i wymaga rozbudowy na nowe tereny, dziś nie objęte odwodnieniem.

Polityka miasta i przedsiębiorstwa eksploatującego kanalizację zmierza do przebudowy układu sieci w celu rozdzielenia kanałów ogólnospławnych, z tym, że należy liczyć się z faktem, że nie zawsze taki rozdział będzie możliwy technicznie. W zakresie kanalizacji deszczowej konieczna jest budowa podczyszczalni wód deszczowych na wylotach do odbiornika oraz przebudowa odbiorników wód deszczowych, a być może także budowa zbiorników dla retencjonowania wód deszczowych. Konieczna jest aktualizacja koncepcji kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej miasta - w ujęciu kompleksowym, z ustaleniem zakresu budowy sieci kolektorów oraz przebudowy odbiorników wód deszczowych - zgodnie ze zmianami przewidywanego rozwoju miasta.

Zaopatrzenie w ciepło

W Siedlcach ciepło dostarczane jest przez Przedsiębiorstwo Energetyczne PEC Sp. z o.o. w Siedlcach ul. Starzyńskiego 5, które eksploatuje dwa źródła ciepła: Ciepłownię Centralną w dzielnicy przemysłowej przy ul. Starzyńskiego i Elektrociepłownię gazową. Ciepłownia Centralna o mocy nominalnej 157 MW wyposażona jest w 5 kotłów typu WR - 25 oraz 1 kocioł typu WR - 10. Elektrociepłownia Gazowa w Siedlcach w chwili obecnej wyposażona jest w dwie turbiny gazowe. Ciepło sieciowe generowane jest w dwóch wodnych kotłach odzysknicowych, zasilanych spalinami z turbin.

Długość sieci ciepłowniczych wynosi 64,2 km. Około 50 % sieci przesyłowej jest wykonana w technologii preizolowanej i wartość ta z roku na rok się zwiększa. Stan techniczny sieci jest dobry.

Dostęp do sieci ciepłej mają dzielnice centralne miasta, głównie budownictwo wielorodzinne oraz południowa dzielnica przemysłowa. Ocenia się, że dostęp do sieci ciepłej ma 70 % mieszkańców.

Na terenie miasta istnieje jeszcze kilkadziesiąt kotłowni w budynkach jednorodzinnych opalanych węglem. Od kilku lat realizowany jest program likwidacji tych kotłowni o dużej emisji niskiej.

W najbliższych latach główny wysiłek eksploatatora podsystemu - Przedsiębiorstwa Energetycznego Spółka z o.o. w Siedlcach - koncentrować się będzie na automatyzacji węzłów ciepłych i optymalizacji procesów spalania oraz likwidacji istniejących lokalnych kotłowni węglowych.

Od kilku lat sukcesywnie wdrażany jest system centralnego nadzoru – wizualizacji systemu ciepłowniczego. W tym celu wykorzystywany jest przesył informacji za pomocą łącz teleinformatycznych, stosuje się również transmisję radiową. Stała obserwacja (24 godz./dobę) parametrów kontrolnych pracy systemu ciepłowniczego znacznie skraca czas reakcji, pozwala na wcześniejsze i trafne diagnozowanie awarii i umożliwia szybką interwencję.

Zaopatrzenie w gaz

Podstawowym paliwem gazowym w Siedlcach jest gaz wysoko-metanowy GZ-50. Źródłem zasilania miasta w gaz ziemny są dwa gazociągi wysokiego ciśnienia ϕ 150 mm. Pierwszy z nich jest odgałęzieniem magistrali Kobryń - Warszawa. Zasila on w gaz stację redukcyjno pomiarową I stopnia, zlokalizowaną na północ od miasta Siedlce, w miejscowości Strzała. Drugi gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Gończyce - Łuków - Siedlce jest odgałęzieniem magistrali gazowej Puławy - Warszawa. Zasila on stację redukcyjno - pomiarową I stopnia „Południowa” zlokalizowaną poza obszarem miasta Siedlce, w rejonie Grabianowa (gmina położona na południe od Siedlec). Obydwie stacje I stopnia redukują ciśnienie gazu z wysokiego na średnie, którym zasilana jest przeważająca część miasta. Część miasta zasilana jest gazem niskiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno - pomiarową II stopnia. Istniejąca w Południowej Dzielnicy Przemysłowej Elektrociepłownia Siedlce opalana jest paliwem gazowym i zasilana z gazociągu wysokiego ciśnienia ϕ 150/100 mm Purzec poprzez stację redukcyjno - pomiarową I stopnia, zlokalizowaną na terenie własnym EC.

Obecnie zgazyfikowana jest większa część miasta. Długość sieci gazowej wynosi 140,619 km (bez przyłączy), funkcjonuje 4326 połączeń do budynków mieszkalnych. Stan techniczny sieci jest dobry. Eksploatacją urządzeń gazowniczych i dostawą gazu przewodowego zajmuje się Mazowiecka Spółka Gazowa Sp. z o.o. Odbiorcami gazu jest 21 930 gospodarstw domowych (59 903 osoby), w tym 3 370 wykorzystuje gaz do ogrzewania mieszkań. Szacuje się, że z gazu korzysta 77,7% mieszkańców miasta. Zużycie gazu wyniosło w 2006 roku 10 451,00 tys.m³, w tym 9 254,6 tys.m³ przeznaczono do ogrzewania mieszkań.

W zakresie rozwiązań technicznych poza rozbudową sieci i bieżącą modernizacją sieci już istniejącej nie ma potrzeby podejmowania działań koncepcyjnych i inwestycyjnych.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Podstawowym źródłem zasilania miasta w energię elektryczną jest obecnie linia 220 kV (pod napięciem 110 kV) relacji Kozienice-Siedlce. Rezerwowe połączenie sieciowe siedleckiego węzła 110 kV z zespołem Elektrowni Ostrołęka stanowi linia Siedlce-Sokołów Podlaski-Węgrów-Małkinia-Ostrołęka.

W systemie zasilania elektroenergetycznego funkcjonuje obecnie tzw. pierścień południowy, który łączy stacje 110/15 kV „Przemysłowa”, „Myśliwska” i „Spokojna”.

Przedsiębiorstwem eksploatującym i właścicielem urządzeń związanych z dostawą energii elektrycznej jest Zakład Energetyczny Warszawa-Teren, Rejon Energetyczny Siedlce.

Obecnie istniejące źródła zasilania pokrywają zapotrzebowanie mocy i energii elektrycznej miasta. Zarówno linie przesyłowe WN, stacje zasilające, jak i rozdzielnie SN dysponują rezerwami przepustowości.

Na obszarze miasta zlokalizowana jest Elektrociepłownia Siedlce, która produkuje energię elektryczną w skojarzeniu z produkcją energii cieplnej.

Miasto Siedlce łącznie z sąsiednimi terenami gminy Siedlce stanowi największy w podregionie siedleckim węzeł elektroenergetyczny. Zamierzona jest jego dalsza rozbudowa, co gwarantuje dobre warunki zasilania, ale też ogranicza możliwości zagospodarowania terenów, przez które linie elektroenergetyczne będą przechodzić.

6.7. Działalność gospodarcza

Siedlce są ważnym ośrodkiem gospodarczym, ze strefą wpływów wykraczającą poza miasto i powiat siedlecki. Znaczącą zachętą inwestycyjną jest możliwość prowadzenia działalności gospodarczej w utworzonej w Siedlcach podstrefie Tarnobrzskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

W Siedlcach na koniec roku 2007 było zarejestrowanych w krajowym rejestrze urzędowym podmiotów gospodarki narodowej REGON 7895 podmiotów gospodarki narodowej (w 2001 roku było ich 7983). Wśród zarejestrowanych przedsiębiorców dominującą grupę (6056 podmiotów, co stanowi 76,7%) stanowią zakłady osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Z ogólnej liczby zakładów na poszczególne dziedziny gospodarki przypada następujący udział:

• przetwórstwo przemysłowe	500 (8%)
• budownictwo	555 (9%)
• handel i naprawy	2525 (40%)
• hotele i restauracje	129 (2%)
• transport, gospodarka magazynowa i łączność	643 (10%)
• pośrednictwo finansowe	301 (5%)
• obsługa nieruchomości i firm	823 (13%)

Na koniec 2007 roku w mieście funkcjonowały 244 podmioty publiczne, reszta – 7651 to podmioty sektora prywatnego.

Z ogólnej liczby 78953 przedsiębiorców, 17 to firmy duże zatrudniające powyżej 249 osób, 86 to firmy średnie zatrudniające od 50 do 249 osób, pozostałe to firmy małe zatrudniające do 49 osób.

Największe zakłady zgrupowane są w dwóch dzielnicach przemysłowych: północnej i południowej. Do największych pracodawców w mieście, zatrudniających powyżej 250 pracowników, należą:

- Akademia Podlaska
- „DROSED” S.A.
- Fabryka Narzędzi Skrawających „Fenes” S.A.
- „INVENTOR” Joński Jan i Maria
- Komenda Miejska Policji w Siedlcach
- Oddział Regionalny KRUS w Siedlcach
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Siedlcach
- Państwowe Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej “Poczta Polska”- Rejonowy Urząd Poczty Siedlce
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Siedlcach
- PKP S.A. Zakład Elektroenergetyki Kolejowej
- Podlaska Wytwórnia Wódek „Polmos” S.A.
- Polimex Mostostal S.A.
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siedlcach S.A
- PSI Spółdzielczy Producent Sprężyn
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
- „Społem” Powszechna Spółdzielnia Spożywców w Siedlcach
- Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Siedlcach
- ZPP Auto Spółka z o.o.
- ZUS Oddział w Siedlcach

W mieście działa wiele przedsiębiorstw budowlanych, dynamicznie rozwija się sektor handlu i usług. Swoje zakłady mają firmy zagraniczne: American International Group (AIG) działający w bankowości, amerykański producent pasz „Cargill”, amerykańska spółka Valmont producent słupów i masztów oświetleniowych nowej generacji, ALTRAD Mostostal Spółka z o.o. z udziałem francuskiego inwestora, produkujący rusztowania budowlane, koncern paliwowy Shell i wiele mniejszych spółek z udziałem kapitału zagranicznego.

Na terenie miasta Siedlce działają przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, w których udziały posiada miasto. Są to:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Siedlcach Spółka z o.o powstałe w 1991 r. obecnie Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Spółka z o.o.
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o powstała w 1991 r.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Spółka z o.o powstała w 1993 r.
- Zakład Utylizacji Odpadów Spółka z o.o powołana w 1999 r.

6.8. Transport i komunikacja

System komunikacyjny miasta w ruchu wewnętrznym ma charakter promienisto-rusztowy. Jego podstawę stanowi osiem ciągów ulicznych zlokalizowanych promieniście do centrum miasta. Sieć dróg publicznych w Siedlcach stanowią:

- drogi krajowe o długości - 10,214 km,
- drogi wojewódzkie - 6,592 km,
- drogi powiatowe - 21,113 km,
- drogi gminne - 131,321 km.

Podstawowy układ drogowo-uliczny miasta, umożliwiający powiązania zewnętrzne z innymi rejonami tworzą:

- obwodnica miasta w ciągu drogi międzynarodowej nr 2 prowadzącej ruch na kierunku: granica z Niemcami - Poznań - Warszawa - Siedlce - Terespol - granica z Białorusią;
- droga krajowa nr 63 prowadzona (dotychczas) ul. Terespolską, Starowiejską, Piłsudskiego, Wojskową, Sokołowską - w kierunku północnym powiązanie z Sokołowem Podlaskim i Ostrowią Mazowiecką a na południe z Łukowem;
- droga wojewódzka nr 803 prowadzona (dotychczas) ul. Armii Krajowej, Partyzantów, Garwolińską - w kierunku Garwolina;
- droga wojewódzka nr 698 prowadzona (dotychczas) ul. Janowską - w kierunku Łosic;
- drogi powiatowe umożliwiające powiązania dróg krajowych i wojewódzkich z miastem lub sąsiednimi miejscowościami gminy.

Największy potok ruchu prowadzony jest przez centrum na kierunku północ - południe drogą nr 63. Udział pojazdów ciężkich wynosi około 14 %. Ruch tranzytowy prowadzony przez centralne rejony miasta na kierunkach północ-południe i wschód-zachód jest bardzo uciążliwy i powoduje duże utrudnienia w ruchu, zwłaszcza na skrzyżowaniach. Południowa obwodnica (przebiegająca częściowo poza miastem) na kierunku drogi nr 2 znacznie odciąża ulice miasta.

Stan techniczny podstawowych ciągów ulicznych jest dobry, nadal jednak występuje potrzeba modernizacji wielu ulic, skrzyżowań i placów. Drogi i ulice układu podstawowego mają nawierzchnie bitumiczne. W mieście występuje znaczny niedostatek miejsc parkingowych, w tym w pobliżu dworca kolejowego, dworca autobusowego oraz centrum miasta.

Układ komunikacyjny w mieście został usprawniony poprzez wyprowadzenie drogi międzynarodowej Świecko-Terespol poza granice miasta i poprowadzenie jej wybudowaną w latach osiemdziesiątych obwodnicą.

Ukształtowany dotychczas układ dróg rowerowych jest niespójny. W różnych częściach miasta występują niepowiązane ze sobą ścieżki rowerowe, co nie pozwala na sprawne poruszanie się rowerem na terenie miasta. Aktualnie podejmowane są działania prowadzące do zintegrowania połączeń kolejowych z miejskim i regionalnym systemem transportowym w ramach zasady „parkuj i jedź”.

Przewozy pasażerskie na terenie miasta i w powiązaniach zewnętrznych obsługiwane są przez kolej i autobusy. 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.

Dworzec kolejowy znajduje się w centrum miasta.

Komunikacja autobusowa obsługuje powiązania o znaczeniu krajowym, regionalnym i lokalnym (miejskim i podmiejskim). Dworzec dla autobusów pozamiejskich usytuowany jest na działce między ul. Armii Krajowej, Sienkiewicza i Świętojańską. Układ miejskich linii autobusowych jest dobrze ukształtowany, a większość zabudowanych rejonów miasta znajduje się w strefie dojścia pieszego 300 m do tych linii.

Siedlce dzieli linia kolejowa, przebiegająca przez środek miasta, a wiadukty przy ul. Garwolińskiej i Łukowskiej stanowią tzw. „wąskie gardło” dla ruchu miejskiego.

Do słabych punktów systemu komunikacji można zaliczyć:

- zły stan techniczny większości chodników, części ulic
- zbyt mała ilość parkingów dla samochodów osobowych
- brak powiązanej ze sobą sieci ścieżek rowerowych
- brak systemu dróg o charakterze obwodowym w stosunku do ścisłego centrum miasta
- niedostosowana organizacja ruchu (lewoskręty) do obecnie zatłoczonych głównych ulic miasta

6.9. Turystyka i rekreacja

Siedlce są miastem, które nie posiada szczególnych walorów turystycznych, z wyjątkiem Zalewu wykorzystywanego jako baza sportów wodnych oraz nielicznych lasów. Natomiast rekreacja stała się tutaj dziedziną intensywnego rozwoju - powstały kluby fitness, siłownie, kręgielnie, itp.

Strategię rozwoju turystyki miasto buduje na propozycjach zawartych w „Programie rozwoju produktu turystycznego i kreacji marki obszaru gmin dorzecza nadbużańskiego”, opracowanym w 2004 r. na zlecenie Stowarzyszenia Wspólnota Nadbużańska w Siedlcach. Program zakłada, że Siedlce będą centrum turystycznym i koordynacyjnym dla gmin z obszarów nadbużańskich.

W mieście znajduje się około 370 obiektów zabytkowych, będących w miejskiej ewidencji i zainteresowaniu konserwatora zabytków. Spośród tej liczby wpis do rejestru zabytków posiada niewiele obiektów, gdyż większość stanowią zabytki niewysokiej klasy z powodu zniszczeń w czasie II wojny światowej.

7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2015 ROKU

7.1. Nadrzędny cel "Programu..." i znaczenie programu dla rozwoju miasta

Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny z ochroną walorów środowiskowych. Nadrzędny cel "Programu ochrony środowiska dla miasta Siedlce na lata 2009 - 2016" sformułowano następująco:

<i>Rozwój społeczno-gospodarczy miasta Siedlce w harmonii z wymogami ochrony środowiska</i>
--

Realizacja "Programu ochrony środowiska dla miasta Siedlce" pozwoli na osiągnięcie trwałego, zrównoważonego rozwoju, gdzie ochrona środowiska stanowi nierozłączną część procesów rozwojowych i jest rozpatrywana razem z nimi.

7.2. Priorytety ekologiczne

Program ochrony środowiska jest dokumentem kształtującym długofalową politykę ochrony środowiska dla miasta Siedlce. Przedstawione w nim zagadnienia ochrony środowiska ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, długo- i krótkoterminowych. Przyjęto także zadania z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska.

Spośród poruszanych zagadnień dokonano wyboru najistotniejszych, których rozwiązanie powinno przyczynić się w najbliższej przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie miasta.

Wyboru priorytetów ekologicznych dokonano w oparciu o diagnozę stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie miasta, uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, a także innych wymagań w zakresie jakości środowiska.

Wybór priorytetowych przedsięwzięć ekologicznych przeprowadzono przy zastosowaniu następujących kryteriów organizacyjnych i środowiskowych:

- możliwość likwidacji lub ograniczenia najpoważniejszych zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi,
- wymiar przedsięwzięcia (ponadlokalny i publiczny),
- zaawansowanie przedsięwzięcia w realizacji,
- konieczność realizacji przedsięwzięcia ze względów prawnych, a w szczególności: zgodność z celami i priorytetami ekologicznymi określonymi w “Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007-2010” oraz wymogi wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i ustawy Prawo Wodne i innych ustaw komplementarnych, zgodność z międzynarodowymi zobowiązaniami Polski w zakresie ochrony środowiska oraz wynegocjowane przez Polskę okresy przejściowe dot. implementacji dyrektyw UE,
- zabezpieczenie środków na realizację lub o możliwość uzyskania dodatkowych zewnętrznych środków finansowych (z Unii Europejskiej z innych źródeł zagranicznych lub krajowych),
- zgodność z celami ekologicznymi i zasadniczymi kierunkami zadań wynikających ze Strategii Rozwoju oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- skala dysproporcji pomiędzy aktualnym i prognozowanym stanem środowiska a stanem wymaganym przez prawo,

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria proponuje się, w perspektywie najbliższych czterech lat, następującą hierarchię potrzeb:

W zakresie poprawy jakości środowiska:

- Poprawa jakości wód powierzchniowych
- Ochrona przed hałasem ze źródeł komunikacyjnych

W zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody:

- Rozwój i utrzymanie terenów zieleni urządzonej

W zakresie zrównoważonego wykorzystania surowców, wody i energii

- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

W zakresie zadań systemowych

- Rozwój edukacji ekologicznej

Należy zaznaczyć, że wiele przedsięwzięć proponowanych w ramach jednego zagadnienia wpisuje się także w pozostałe zagadnienia. Wynika to z faktu, że poszczególne elementy środowiska i uciążliwości środowiskowe są ze sobą powiązane i poprawa jakości lub ochrona jednego z nich zwykle skutkuje poprawą lub ochroną pozostałych.

8. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

8.1. Jakość wód i stosunki wodne

8.1.1. Stan wyjściowy

8.1.1.1. Wody powierzchniowe

Zasoby wód powierzchniowych

Miasto Siedlce położone jest między dolinami Muchawki od zachodu, Liwca od północy i Helenki od wschodu. W obecnych granicach miasto leży nad Muchawką i Helenką.

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).

Muchawka jest lewym dopływem rzeki Liwiec o całkowitej długości 29,7 km. Muchawka ma swoje źródła w okolicach wsi Śmiary. Płyńce przez następujące miejscowości: Gostchorz, Wiśniew – Kolonia, Rakowiec, a następnie przez miasto Siedlce, wyznaczając zarazem jego zachodnią granicę. Bieg rzeki jest przeważnie uregulowany, a na niektórych odcinkach – skanalizowany (Wólka Wiśniewska – Borki). Jedynie w pobliżu Wólki Wołyńskiej rzeka płynie swobodnie, a jej koryto ma charakter meandrujący. Na Muchawce w Siedlcach wybudowany jest zalew, wykorzystywany do celów rekreacyjnych.

Helenka jest lewym dopływem Liwca, płynie na wschód od Siedlec. Źródło rzeki znajduje się w okolicach Ujrzanowa. Główną miejscowością przez jaką przepływa jest Stok Lacki, jedna z większych wsi w okolicy Siedlec.

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.

Na terenie miasta nie ma dużych zbiorników wodnych. Znajdują się tu jedynie stawy rybne, które stanowią ostoję mewy śmieszki. Oprócz tego znajduje się sztuczny zbiornik retencyjny „Zalew Muchawka” o powierzchni 28 ha, zasilany wodami z rzeki Muchawki doprowadzalnikiem. Duży kompleks stawów, wymagających inwestycji, znajduje się w sąsiedztwie Błoni Siedleckich, od strony północnej.

Jakość wód powierzchniowych

Ogólnie jakość wód powierzchniowych w rejonie miasta Siedlce oceniana jest jako niezadowolająca (klasa IV).

W 2007 roku badaniami objęto rzekę Liwiec oraz rzeki: Muchawka i Helenka. Próby do analiz pobierane były raz w tygodniu. W 2008 roku nastąpiła modyfikacja sieci pomiarowej, w kierunku zmniejszenia liczby przekrojów pomiarowo – kontrolnych (w oparciu o nowe projekty rozporządzeń dotyczące monitoringu wód).

Ocenę jakości wód badanych w 2007 roku przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. Nr 32, poz. 284 z 2004 roku). Rozporządzenie powyższe obowiązywało do 31.12.2004 roku.

Liwiec

Wody Liwca zarówno przed miastem (p.p.k. Krześlin, Strzała), jak i poniżej miasta (p.p.k. Chodów, Mokobody) zakwalifikowano do IV klasy jakości, tj. wód o niezadowalającej jakości. Poniżej miasta obserwowany jest wyraźny wzrost zanieczyszczenia bakteriologicznego wód (liczba bakterii coli typu fekalnego w klasie V) oraz wzrost stężeń substancji biogenych (amoniak, azotu Kjeldahla, fosforanów). Okresowo w miesiącach styczeń – marzec wystąpiły wysokie stężenia azotanów w rzece powyżej Siedlec (p.p.k. Strzała). Mogło to być spowodowane spływami zanieczyszczeń z pól uprawnych.

Badania Liwca wykonane w 2007 roku świadczyły o znacznej poprawie jakości wód w przekroju poniżej Siedlce względem badań przeprowadzonych w 2006 roku. Poprzednio 8 wskaźników odpowiadało V klasie, a w roku 2007 tylko trzy (dwa wskaźniki bakteriologiczne oraz selen). Stwierdzono niższe stężenia fosforanów, OWO, utlenialności. W 2006 roku wody rzeki Liwiec były zaliczone do wód złej jakości (V klasa),

Helenka

Wody badane w ujściowym przekroju pomiarowym w miejscowości Purzec, zakwalifikowano do IV klasy, tj. wód niezadowalającej jakości ze względu na 6 wskaźników: OWO, ChZT-Cr, azot Kjeldahla, azotany, oleje mineralne oraz liczba bakterii coli. W latach 2004 – 2006 nie były prowadzone badania jakości wód rzeki Helenka.

Muchawka

Rzeka była badana wraz z dopływem Myrzą. Ogółem w zlewni wody pobierano w czterech przekrojach pomiarowych:

- Na rz. Muchawka – Kolonia Wiśniew, Żelków, i Żytia (przekrój ujściowy)
- Na rz. Myrza – Myrza.

Wody Muchawki we wszystkich trzech przekrojach zakwalifikowano do IV klasy jakości, a najgorzej wypadła ocena w p.p.k. Żelków, w którym zanotowano spadki tlenu rozpuszczalnego oraz większe zanieczyszczenie bakteriami coli typu fekalnego. W 2005 roku wody rzeki Muchawki zakwalifikowano do IV klasy ze względu na wskaźniki: fizyczne (barwa), tlenowe (tlen rozpuszczony, ChZT-Mn, ChZT-Cr, OWO), biogenne (azot Kjeldahla), metale (żelazo) i mikrobiologiczne (ogólna liczba bakterii grupy coli). W latach: 2004 i 2006 nie wykonywano badań wód tej rzeki.

Podsumowując, o jakości wód w rejonie Siedlec w 2007 roku decydowały wskaźniki:

- Biogenne (głównie różne formy azotu, głównie azot Kjeldahla),
- Tlenowe (ChZT-Cr, OWO, tlen rozpuszczony),
- Mikrobiologiczne: ogólna liczba bakterii grupy coli, a w dwóch przekrojach (Chodów, Żelków) także liczba bakterii coli typu kałowego,
- Zanieczyszczenia przemysłowe (oleje mineralne). Jednakże, podwyższone stężenia olejów mineralnych wynikają prawdopodobnie z charakteru tych rzek. Ich wody są pod wpływem procesów torfotwórczych (typy 23,24).

Tabela 2. Zestawienie ocen jakości wód płynących przez rejon miasta Siedlce objętych monitoringiem diagnostycznym w 2007 roku

Rzeka	Punkt pomiarowo - kontrolny	Km biegu rzeki	Gmina	Klasa ogólna	Wyniki pomiarów wskaźników i substancji odpowiadające IV lub V klasie jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych					
					nazwa	klasa	jednostka	stężenie		
								średnioroczne	max.	min.
Helenka	Purzec	1,1	Siedlce	IV	ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	29,75	43,5	22,8
					OWO	IV	mgC/l	12,28	18,0	6,43
					azot	IV	mgN/l	1,81	3,81	1,32
					Kjeldahla					
					azotany	IV	mgNO ₃ /l	7,91	32,29	0,442
					oleje min.	IV	mg/l	0,2	0,5	0,1
					og.lb.b.coli	IV	n/100ml	3495,2	15000	92
Muchawka	Kolonia Wiśniew	16,5	Wiśniew	IV	ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	32,57	44,6	26,3
					OWO	IV	mgC/l	13,65	18,1	8,26
					azot	IV	mgN/l	1,89	2,74	1,4
					Kjeldahla					
					og.lb.b.coli	IV	n/100ml	2909,3	24000	92
					oleje min.	V	mg/l	0,3	0,7	0,1
Muchawka	Żelków	11,5	Siedlce	IV	tlen rozp.	IV	mgO ₂ /l	7,93	11,1	4,29
					ChZT-Mn	IV	mgO ₂ /l	12,88	20,3	6,59
					ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	41,40	60,6	30,6
					azot	IV	mgN/l	1,91	2,97	1,29
					Kjeldahla					
					lb.b.coli.fek.	IV	n/100ml	1160,2	7500	30
					og.lb.b.coli	IV	n/100ml	9188,3	24000	140
					barwa	V	mgPt/l	49	80	40
					OWO	V	mgO ₂ /l	16,44	24,2	11,6
					oleje min.	V	mg/l	0,4	1,0	0,1
Muchawka	Żytnia	0,5	Siedlce	IV	ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	42,5	49,2	29,3
					OWO	IV	mgO ₂ /l	14,67	19,6	11,3
					żelazo	IV	mgFe/l	0,61	1,42	0,19
					og.lb.b.coli	IV	n/100ml	4540,2	21000	92
					azot	V	mgN/l	2,64	5,04	1,4
					Kjeldahla					
					oleje min.	V	mg/l	0,3	0,9	0,1
Liwiec	Krześlin	99,6	Siedlce	IV	ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	35,72	56,3	25,8
					azot	IV	mgN/l	1,98	2,91	1,34
					Kjeldahla					
					og.lb.b.coli	IV	n/100ml	1749,3	9300	92
Liwiec	Strzała	93,7	Siedlce	IV	OWO	V	mgC/l	15,66	24,1	8,3
					barwa	IV	mgPt/l	31	45	30
					tlen rozp.	IV	mgO ₂ /l	8,39	11,9	3,43
					ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	31,3	51,0	21,8
					OWO	IV	mgC/l	12,08	17,3	7,83
					azotany	IV	mgN/l	8,04	32,38	0,796
Liwiec	Chodów	88,5	Siedlce	IV	tlen rozp.	IV	mgO ₂ /l	7,87	11,8	4,1
					BZT5	IV	mgO ₂ /l	3,43	7,0	2,0
					ChZT-Cr	IV	mgO ₂ /l	33,75	51,4	24,5
					OWO	IV	mgC/l	12,71	17,5	8,68
					amoniak	IV	mgNH ₄ /l	0,65	2,87	0,129
					azot	IV	mgN/l	2,32	3,78	1,54
					Kjeldahla					
					fosforany	IV	mgPO ₄ /l	0,38	0,91	0,191
					selen	V	mgSe/l	0,029	0,04	0,01
					lb.b.coli.fek.	V	mgO ₂ /l	20769,2	110000	230
					og.lb.b.coli	V	n/100ml	51591,7	110000	1500

Przeprowadzono także badania przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych, w dwóch przekrojach zlokalizowanych na rzekach: Liwiec (p.p.k. Strzała) i Muchawka (p.p.k. Żelków). W obu przekrojach stwierdzono przekroczenia stężeń: tlenu rozpuszczonego, azotynów, fosforu ogólnego, chloru całkowitego pozostałego.

W 2007 roku badane były osady rzeczne w ramach sieci krajowej prowadzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie. W okolicach Siedlec próby pobierane są co trzy lata z rzeki Liwiec w jednym punkcie poniżej miasta. Wyniki badań wskazują, że zawartości metali ciężkich i innych oznaczanych pierwiastków kształtują się na poziomie zbliżonym do tła geochemicznego.

Zaprezentowane powyżej wyniki badań pozwalają na wskazanie głównych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych w rejonie Siedlec. Są to głównie:

- stały dopływ ścieków o charakterze socjalno – bytowym - świadczy o tym zawartość azotu azotynowego oraz stan sanitarny. Przyczyną jest wysoki poziom zwodociągowania przy równoczesnym braku sieci kanalizacyjnej. Doprowadziło to do rozproszenia źródeł zanieczyszczenia, które spływając do rzek powodują ich zanieczyszczenie nawet już w źródłowych odcinkach,
- duże ilości zawiesiny spłukiwanej z niechronionych przed erozją pól uprawnych o pylastych glebach lessowych,
- w okresie roztopów i intensywnych opadów podwyższona zawartość substancji nawozowych spłukiwanych z pól,
- szczegółowego rozpoznania i podjęcia działań wymaga problem dotyczący oczyszczania wód deszczowych z tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu.

8.1.1.2. Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych

Pod względem istniejących w nich warunków hydrogeologicznych, obszar miasta można podzielić na dolinę rzeki Muchawki oraz obszar wysoczyzny. Wody prawobrzeżnej części doliny charakteryzują się intensywną odnawialnością i dużą wydajnością ujęć ale jednocześnie podatnością na zanieczyszczenia ze względu na brak utworów izolujących w stropie poziomu wodonośnego. Według dostępnych danych fizjograficznych tzw. odpływ jednostkowy w zlewni hydrologicznej, do której należą Siedlce utrzymuje się na poziomie 2 do 4 l/s/km².

Na obszarze miasta występują dwa poziomy wodonośne:

- czwartorzędowy w piaskach i żwirach nawiercany do głębokości kilkudziesięciu metrów,
- paleoceńsko-kredowy, występujący w piaskach, marglach i wapieniach na głębokości poniżej 100 m.

występujące w trzech rejonach o znaczeniu perspektywicznym:

- ujęcie Sekuła I i II,
- Ujrzanów,
- Żabokliki.

Najbardziej zasobny oraz intensywnie eksploatowany zbiornik wód podziemnych stanowią utwory czwartorzędu. W czwartorzędzie wyróżniono trzy poziomy wodonośne: spągowy, międzymorenowy i przypowierzchniowy. Poziom spągowy utworzony jest w osadach zlodowaceń południowopolskich, zlodowacenia narwi i interglacjału augustowskiego. Ma on miąższość 20-60 m i występuje na głębokości 50-80 m. Przewodność poziomu wodonośnego wynosi 100-500-1000 m²/24 h. Zwierciadło wód jest napięte. Wydajności potencjalne wynoszą przeważnie 50-70 m³/h. Wydajność jednostkowa przyjmuje wartość 2,98-28,71 m³/h/m. Współczynnik filtracji osadów wodonośnych wynosi $0,13 \times 10^{-5} - 4,4 \times 10^{-5}$ m/s. Mineralizacja ogólna wód osiąga wartość 256 mg/dm³. Zaznacza się przewaga jonów chlorkowych nad siarczanowymi. Odczyn wód jest obojętny.

Poziom międzymorenowy związany z osadami interglacjału wielkiego jest nieciągły i posiada podrzędne znaczenie. Występuje on na głębokości 20-30 m, a jego miąższość dochodzi do 20 m. Zwierciadło wód jest napięte. Wydajność potencjalna w studni wynosi 30-50 m³/h. Współczynnik filtracji osadów wodonośnych ma wartość $1,68 \times 10^{-5} - 4,1 \times 10^{-5}$ m/s. Mineralizacja wód wynosi 200 mg/dm³.

Poziom przypowierzchniowy występuje lokalnie, w osadach równiny wodnolodowcowej. Nie ma on izolacji od powierzchni. Jego miąższość dochodzi do 40 m. Zwierciadło wód jest przeważnie swobodne i występuje na głębokości od 4,5 m. Przewodność poziomu wodonośnego wynosi 100-500 m²/24h. Wydajność potencjalna studzien waha się od 10 m³/h do 85 m³/h. Wydajność jednostkowa wynosi 2,9-4,76 m³/h/m. Współczynnik filtracji utworów wodonośnych ma wartość $7,6 \times 10^{-5} - 9,9 \times 10^{-5}$ m/s. Mineralizacja ogólna wód wynosi około 200 mg/dm³. Wody mają odczyn obojętny.

System paleoceńsko-kredowy jest najlepiej wykształcony i rozpoznany w południowo-wschodniej części miasta, w rejonie Ujrzanowa. Jego miąższość wynosi 20-40 m. Zwierciadło wód jest napięte. Wydajność potencjalna przybiera wartość do 200 m³/h. Wydajność jednostkowa zawiera się między 6,59 a 12,68 m³/h/m. Współczynnik filtracji utworów wodonośnych wynosi przeważnie $1,05 \times 10^{-5} - 1,21 \times 10^{-5}$ m/s. Mineralizacja ogólna wód to 275-300 mg/dm³. Wody mają odczyn obojętny. Wśród anionów widoczna jest niewielka przewaga jonów siarczanowych nad chlorkowymi.

Udokumentowane zasoby wodne w kategorii B w rejonie Sekuła I i II wynoszą 950 m³/h, a w Ujrzanowie odpowiednio 200 m³/h. Razem zasoby wodne ujęć Sekuła I i II oraz Ujrzanów są wystarczające dla zapewnienia zaopatrzenia perspektywicznego miasta w wodę.

Siedlce położone są w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 223 „Dolina kopalna górnego Liwca” oraz trzeciorzędowego zbiornika GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska”. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 223 wynoszą 1 685 m³/h. Jakość wód zbiornika określona została jako średnia (klasa II). Woda wymaga prostego uzdatniania z uwagi na podwyższoną zawartość żelaza i manganu. Zagrożenie wód zbiornika jest przeważnie niskie i bardzo niskie z uwagi na dobrą izolację od niekorzystnych wpływów z powierzchni terenu ciągłym kompleksem utworów słaboprzepuszczalnych, głównie glin zwałowych.

Jakość wód podziemnych

Wody podziemne w rejonie Siedlec wykazują średnią jakość. W ramach monitoringu krajowego, na terenie miasta Siedlce badane są wody wgłębne pobierane z ujęcia Sekuła 1-c. Oznaczonych zostało 46 wskaźników fizyczno – chemicznych.

Tabela 3. Monitoring wód podziemnych na terenie Siedlce w 2007 r.

Nr otworu	Nazwa	Głębokość stropu m ppt	Ogólna ocena jakości	Wskaźniki odp. Wodzie niskiej jakości	Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi
818	Siedlce/Sekuła 1-c	64,0	III*	żelazo	żelazo, mangan

*III – wody zadowalającej jakości

Analiza wody wykonana dla ujęcia Sekuła 1-c wykazała zadowalającą jakość wód (klasa III). Jedynie stężenia żelaza odpowiadały wartościom dopuszczalnym dla IV klasy. Normy określone dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze przekroczone zostały w zakresie żelaza i manganu. Względem badań wykonanych w 2006 roku nie stwierdzono istotnych zmian.

Wskaźniki przekraczające normy dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze to żelazo i mangan, będące zanieczyszczeniami pochodzenia geogenicznego.

Obszar Siedlec pod względem aktualnych zagrożeń wód podziemnych można podzielić na dwa podobszary, różniące się sposobem zagospodarowania i użytkowania terenu:

- tereny o większym stopniu urbanizacji, gdzie prowadzona jest działalność o charakterze przemysłowym,
- tereny o charakterze typowo rolniczym.

Źródła zanieczyszczeń wód dzielimy na:

- wielkopowierzchniowe,
- liniowe i pasmowe,
- małopowierzchniowe,
- punktowe.

a ze względu na pochodzenie kwalifikuje się je do następujących grup:

- geogeniczne – pojawiające się w wyniku przyrodniczych i geologicznych uwarunkowań,
- antropogeniczne – będące wynikiem działalności i bytowania człowieka,
- poligenetyczne – powstające w wyniku kumulowania się zanieczyszczeń stwarzających zagrożenie dla ludności i uciążliwości techniczne.

Wielkoprzestrzenne źródła zanieczyszczeń na obszarze Siedlec to przede wszystkim:

- emisje pyłów i gazów przemysłowych, zarówno ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta, jak i napływających z terenów ościennych,
- zabiegi chemizacji rolnictwa i leśnictwa.

Liniowe i pasmowe źródła zanieczyszczeń w mieście stanowią:

- zanieczyszczone fizyko-chemicznie i bakteriologicznie wód powierzchniowych,
- drogi o intensywnym ruchu samochodowym,
- linie kolejowe obciążone dużą ilością przewozów.

Ze względu na dużą intensywność ruchu ogniska te stwarzają potencjalne zagrożenie powierzchni terenu, a stąd infiltracyjnego wnikania do wód podziemnych poprzez wody opadowe ropopochodnych (smary, oleje, benzyny, w tym głównie ich składniki: benzenu, toluenu i ksylenu), gazowych produktów spaliny (głównie związki azotu, siarki i ołowiu) a także substancji nieorganicznych m.in. soli rozmrzających, środków przeciwkorozyjnych. Jakkolwiek ilości te mogą być niewielkie, to jednak infiltrują do wód w sposób ciągły, długotrwały i z upływem czasu ulegają kumulacji. Zagrożenie ulega dużemu spotęgowaniu przy kolizjach i awariach pojazdów, zwłaszcza wówczas, gdy uczestniczą w nich jednostki przewożące duże ilości materiałów ropopochodnych, chemikalia, bituminy itp.

Małopowierzchniowe i punktowe źródła zanieczyszczeń w mieście stanowią:

- tereny upraw rolnych i sadów z intensywnym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów sztucznych,
- doły chłonne, osadniki, szamba do których z gospodarstwa domowych odprowadzane są ścieki,
- punkty dystrybucji paliw,
- magazyny nawozów sztucznych i środków ochrony roślin,
- zrzuty ścieków, oczyszczalnie ścieków,
- „dzikie” wysypiska odpadów i wylewiska ścieków.

Źródła te rozmieszczone są na obszarze miasta, a ze względu na swą masowość stanowią istotne zagrożenie zarówno dla wód gruntowych, płytkiego krążenia, jak i głębokich poziomów wodonośnych.

Badania prowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie od 1995r. w ramach monitoringu krajowego wód podziemnych pozwoliły określić udział poszczególnych grup zanieczyszczeń w ogólnej ilości zidentyfikowanych w wodach podziemnych.

Przedstawia się on następująco:

- ok. 40% stanowią zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego,
- ok. 15% to zanieczyszczenia geogeniczne,
- ok. 5% to zanieczyszczenia poligenetyczne,
- a dla ok. 40% geneza pochodzenia jest nieznana.

Identyfikacja zanieczyszczeń antropogenicznych w zależności od prowadzonej przez człowieka działalności gospodarczej wskazuje, że największy udział w dotychczasowym zanieczyszczaniu wód podziemnych mają sektory:

- | | |
|--|----------|
| • rolnictwo i hodowla | - 33,2%, |
| • przemysł | - 17,8%, |
| • inwestycje w zakresie ochrony środowiska | - 16,8%, |
| • innego typu działalność gospodarcza | - 21,4%, |
| • inne (np. działalność w zakresie infrastruktury) | - 10,8%. |

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

8.1.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Jakość wód i stosunki wodne

Cel długoterminowy do roku 2016:

Dążenie do poprawy jakości stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości i ilości wód podziemnych wraz z racjonalizacją ich wykorzystania
--

Kierunki działań długoterminowych:

1. Modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków.
2. Modernizacja ujęć wód, stacji uzdatniania wody i sieci wodociągowej.
3. Ograniczanie spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z terenów zurbanizowanych, przemysłowych i rolniczych do wód powierzchniowych.
4. Współpraca z odpowiednimi organami i instytucjami w zakresie wykrywania i likwidowania źródeł zanieczyszczeń wód.
5. Ograniczenie wodochłonności sektora przemysłowego i komunalnego.
6. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie oszczędzania wody.

Strategiczny program działań realizacyjnych:

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Zapewnienie mieszkańcom miasta Siedlce odpowiedniej jakości i ilości wody pitnej
2. Dążenie do zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie.
3. Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych pod względem jakościowym poprzez ich ochronę przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł przemysłowych, komunalnych i rolniczych oraz współpracę ponadlokalną.
4. Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Kierunki działań krótkoterminowych

Ad.1 *Zapewnienie mieszkańcom miasta odpowiedniej jakości i ilości wody pitnej*

Podstawowymi elementami chronionymi w systemie zaopatrzenia miasta w wodę są ujęcia wód podziemnych „Sekuła” I i II, zlokalizowane na terenie miasta oraz ujęcie „Ujrzanów” zlokalizowane poza jego granicami administracyjnymi. Działania ochronne, określone w decyzjach zasobowych poszczególnych ujęć wody i w decyzjach dotyczących ich stref ochronnych, mają na celu perspektywiczne i kierunkowe zabezpieczenie możliwości zaopatrzenia miasta w wodę o odpowiednich parametrach jakościowych.

Priorytetowym zadaniem ochrony środowiska na terenie miasta jest ochrona wód podziemnych. Część zadań z tego zakresu przedstawiona została również w punkcie 2– „Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie”.

Jednym ze sposobów ochrony biernej wód podziemnych będzie przestrzeganie zasad ustalonych dla stref i obszarów ochronnych ujęć wód podziemnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów.

Ustalenia związane z ochroną wód podziemnych przed zanieczyszczeniem zawarte zostaną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Podsumowując, w celu zapewnienia mieszkańcom wody pitnej proponuje się podjęcie następujących działań:

- Propagowanie racjonalizacji zużycia wody i ograniczanie jej strat przy wydobyciu i przesyłach.
- Szczegółowe rozpoznanie i kontrolowanie lokalnych zagrożeń jakości wód podziemnych wraz z podejmowaniem odpowiednich działań tj.: ustanawiania stref ochronnych ujęć, likwidacji nieużywanych otworów studziennych, monitorowanie wielkości eksploatacji.
- Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego zasad ochrony głównych zbiorników wód podziemnych.
- Kontrolowanie i wnikliwie obserwowanie realizacji nowych inwestycji, między innymi budowy głębokich studni, wykopów itp., celem uniknięcia np. łączenia poziomów wodonośnych oraz bezpośredniego zanieczyszczania użytkowych poziomów wodonośnych; należy dążyć do wyprzedzającego uzbrojenia projektowanych obszarów koncentracji zabudowy mieszkaniowej.

Ad. 2. Dążenie do zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie

W zakresie zmniejszenia zużycia wody w gospodarstwach domowych, przemyśle i rolnictwie należy kontynuować działania zmierzające do racjonalizacji jej zużycia. Dla realizacji tego celu, proponuje się podjęcie lub kontynuację następujących działań:

- Informowanie przemysłowych użytkowników wody o możliwościach zmniejszania jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, zmiany technologii, poprawę stanu zakładowych sieci wodociągowych, zakup urządzeń wodooszczędnych itp.
- Edukacja mieszkańców w zakresie możliwości i konieczności oszczędzania wody w gospodarstwach domowych oraz o możliwościach relatywnego zmniejszania jej zużycia, np. poprzez wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, stosowanie urządzeń wodooszczędnych (np. perlatorów), wykorzystaniu wód opadowych, itp.
- Dążenie do identyfikacji i ograniczenia strat wody przy jej produkcji i przesyłach przez przedsiębiorstwa wodociągowe, poprzez modernizację i konserwację urządzeń wodociągowych.
- Rozwijanie systemów automatycznego sterowania i kontroli poboru wody.

Ad. 3. Dążenie do osiągnięcia właściwych standardów wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ich ochronę przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł przemysłowych, komunalnych i rolniczych

Podstawowym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód do 2015 roku. Podstawowym działaniem w zakresie przeciwdziałaniu pogarszaniu jakości wód jest likwidacja wszystkich źródeł zanieczyszczenia – punktowych, obszarowych i liniowych.

Rejony wodonośne perspektywiczne dla Siedlec powinny być objęte ścisłą ochroną i wyłączone spod zagospodarowania pozostającego w konflikcie z rygorami ochrony zasobowej.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych, konieczna będzie likwidacja niekontrolowanych zrzutów ścieków bytowych do rzek płynących przez teren miasta. W tym celu należy wykonać szczegółową inwentaryzację punktów zrzutu ścieków oraz systematycznie ją aktualizować. Zadania związane z poprawą gospodarki wodno ściekowej przedstawiono szerzej w punkcie 4.

Następnym, niezwykle ważnym zadaniem jest inwentaryzacja stanu technicznego zbiorników bezodpływowych (szamb), które obecnie funkcjonują na terenach nieskanalizowanych. Bardzo często zbiorniki te są nieszczelne i są źródłem zanieczyszczenia środowiska. Powinna być prowadzona kontrola stanu technicznego szamb, a po przyłączeniu posesji do sieci kanalizacyjnej - możliwie szybka ich likwidacja.

Dopływy rozproszone z pól powinno się zminimalizować głównie przez tworzenie wokół zbiorników wód powierzchniowych stref, których celem byłoby przeciwdziałanie eutrofizacji wód, zagospodarowywanych trwałą zielenią z jak największym udziałem zieleni wysokiej. Duże znaczenie ma obudowa biologiczna cieków; tereny rolne dolin i podnóży stoków powinny być w jak największym stopniu użytkowane jako łąki i pastwiska. Rolnicze nieużytki, położone w pobliżu wód powierzchniowych, powinny pozostać w stanie naturalnym, nie należy ich odwadniać i zagospodarowywać. Zagospodarowywanie nieużytków śródpolnych powinno się prowadzić w jak najmniejszej skali z uwagi na ich znaczenie w utrzymaniu równowagi przyrodniczej (nisze ekologiczne). Na terenach zurbanizowanych należy dążyć do uporządkowania gospodarki wodami opadowymi, w szczególności wspierać działania zmierzające do likwidacji dopływów powierzchniowych zanieczyszczeń do wód z dróg (szczególnie w okresie zimy i jesieni, gdy używa się środków chemicznych do likwidacji śliskości pośniegowej), terenów ekologicznie przekształconych, zakładów i magazynów, gdzie używa się lub są składowane substancje łatwo ługujące się. Konieczna jest sukcesywna eliminacja zanieczyszczeń brzegów zbiorników i cieków.

Należy wspierać uporządkowanie i modernizację gospodarki ściekowej w zakładach przemysłowych – realizowane poprzez budowę urządzeń podczyszczających ścieki przed ich zrzutem do kanalizacji miejskiej, wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, technologiczne wykorzystanie ścieków oraz wspieranie i egzekwowanie programów racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej. Zadanie te będą finansowane przez podmioty gospodarcze.

Ad. 4. *Rozwój i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków*

Docelowo planuje się objęcie systemem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej całego obszaru miasta Siedlce (na terenie, gdzie występuje zabudowa intensywna). Ponadto, w krótszej lub dłuższej perspektywie czasu wymagana jest:

- modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody,
- modernizacja istniejących odcinków sieci wodociągowej (przewodów głównych i sieci rozdzielczych),
- modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków,
- budowa nowych odcinków kanalizacji, w tym deszczowej.

W celu poprawy stanu infrastruktury ochrony środowiska służącej ochronie wód przewiduje się następujące działania:

Gospodarka wodna

Przyjmuje się dalsze wykorzystanie jako podstawowych źródeł zaopatrzenia Siedlec w wodę ujęć wód podziemnych „Sekuła I” i „Sekuła II” oraz ujęcia „Ujrzanów” zlokalizowanego poza granicami miasta. Podstawowym kierunkiem rozwoju systemu jest zwiększanie niezawodności dostawy wody (rozbudowa i modernizacja urządzeń uzdatniania wody) oraz rozbudowa sieci magistralnej i rozbiórczej. Zdolności produkcyjne i przesyłowe wodociągu miejskiego nie stanowią ograniczenia dla rozwoju miasta tak przestrzennie, jak i ilościowo do liczby 100 000 mieszkańców.

Dla zabezpieczenia możliwości rozwoju podsystemu miasto powinno podejmować następujące prace studialne, organizacyjne i inwestycyjne:

- opracowywanie i okresowe aktualizowanie koncepcji zaopatrzenia w wodę z bilansem potrzeb i hydrauliczną analizą rozplywu wody,
- inwentaryzacja stanu sieci wodociągowej,
- modernizacja i konserwacja istniejących ujęć wody oraz sieci wodociągowej,
- likwidacja nieczynnych ujęć wody (szczególnie studni kopanych),
- rozbudowę urządzeń stacyjnych i wprowadzanie nowych technologii renowacji studni i uzdatniania wody, rozbudowę systemów automatyki i kontroli, powiększanie rezerwy zbiornikowej wody czystej,
- rozbudowę sieci przesyłowej - magistralnej i drugorzędnej,
- podłączanie nowych odbiorców na terenach podmiejskich dla obniżenia kosztów stałych funkcjonowania podsystemu,
- ograniczanie strat wody przy poborze i przesyłach.

Gospodarka ściekowa

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej w mieście. Działania inwestycyjne wyznacza także Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych. Do końca 2010 r. powinny zostać osiągnięte następujące cele:

- wyposażenia aglomeracji powyżej 100 000 RLM w oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do wartości nieprzekraczalnych 10 mg N/dm³ i 1 mg P/dm³ oraz niezbędna modernizacja i rozbudowa istniejącej w tych aglomeracjach sieci kanalizacyjnej
- wyposażenia aglomeracji o wielkości 15 000 - 100 000 RLM w biologiczne oczyszczalnię ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Budowa sieci kanalizacyjnej w tych aglomeracjach, w których ona nie istnieje,
- wyposażenia zakładów sektora rolno-spożywczego w oczyszczalnię ścieków zapewniające osiągnięcie wprowadzonych standardów emisji zanieczyszczeń.

Jednym z najważniejszych problemów do rozwiązania w Siedlcach w obszarze gospodarki ściekowej jest konieczność rozbudowy sieci kanalizacyjnej i układu pompowni ścieków dla przyjęcia ścieków z przewidywanej rozbudowy miasta. Wymagana jest także budowa sieci kanalizacyjnej i przepompowni ścieków dla skanalizowania terenów ochronnych miejskich ujęć wody Sekuła I. Przewidywana jest również stopniowa likwidacja kanalizacji ogólnospławnej i objęcie całego miasta kanalizacją sanitarną. Również sieć kanalizacji deszczowej wymaga rozbudowy na nowe tereny, dziś nie objęte odwodnieniem.

Przyjmuje się utrzymanie systemu kanalizacyjnego opartego o miejską oczyszczalnię ścieków - docelowo zmodernizowaną i rozbudowaną dla zapewnienia odbioru ścieków dla równoważnej liczby mieszkańców RLM 175 000 i przepustowości 24 000 m³/d.

Modernizacja systemu wymaga ponad to likwidacji rowu Strzała i budowy zastępujących go dwóch kolektorów kanalizacyjnych wraz z budową zbiorników retencyjnych i węzła mechanicznego oczyszczania ścieków, a także renowacji i przebudowy odbiorników powierzchniowych wód deszczowych (z ewentualną budową zbiorników retencyjnych).

Dla zabezpieczenia możliwości rozwoju systemu oczyszczania ścieków miasto powinno podjąć następujące prace studialne, organizacyjne i inwestycyjne:

- opracowywanie i okresowe aktualizowanie koncepcji gospodarki ściekowej z bilansem ścieków i hydrauliczną analizą przepływu tak ścieków komunalnych, jak i wód opadowych,
- podłączanie odbiorców na terenach nowej urbanizacji (także na terenach gmin sąsiednich),
- koordynację i wyprzedzające uzbrajanie w sieć kanalizacyjną planowanych terenów zabudowy,
- pozyskiwanie środków na rozwój podsystemu ze źródeł pozabudżetowych.

Gospodarka wodami opadowymi

Ograniczenie zanieczyszczeń niesionych w spływach opadowych może następować w sposób naturalny, najlepiej przez wpuszczenie wód opadowych do naturalnych osadników. Ograniczenie zanieczyszczeń powinno się odbywać również poprzez utrzymanie czystości w zlewni, sprzątanie jej ale też nakładanie powszechnych kar za zanieczyszczenia np. jezdni. Bardzo istotne jest, aby wzdłuż ulic sadzona była zieleń, która nie dopuści do wymywania gruntu z niezagospodarowanych terenów. Separatory substancji ropopochodnych są niezbędne na stacjach benzynowych, myjniach, przy warsztatach samochodowych i wszędzie tam gdzie mogą wystąpić spływy deszczu z olejami napędowymi i benzyną.

Rozbudowa istniejącego systemu odprowadzenia wód opadowych powinna uwzględnić następujące zalecenia:

- wykorzystanie istniejących rowów melioracyjnych i ich pojemności retencyjnej. Jeśli nie uniknie się budowy nowych rowów, należy je projektować z uwzględnieniem możliwości retencyjnych
- naprawa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej, ogólnospławnej i sanitarnej,
- przy realizacji nowych inwestycji w zakresie zagospodarowania przestrzennego należy ograniczyć uszczelnienie terenu, wprowadzić tam gdzie jest to możliwe nawierzchnie ażurowe umożliwiające przesiąkanie wód opadowych do gruntu,
- budowa podczyszczalni wód deszczowych na wylotach kolektorów deszczowych.

Rozbudowy wymaga sieć podstawowego znaczenia i drugorzędna sieć deszczowa na terenach dziś nieuzbrojonych oraz na terenach nowych, przewidzianych do zabudowy.

W zakresie małej retencji, realizowany będzie *Program małej retencji dla Województwa Mazowieckiego*, sporządzony przez Samorząd Województwa Mazowieckiego (uchwalony w dniu 21 kwietnia 2008 roku przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 75/08). Na terenach leśnych program realizowany jest przez Nadleśnictwo.

8.2. Jakość powietrza atmosferycznego

8.2.2. Stan wyjściowy

Powietrze atmosferyczne jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia komponentów środowiska, który jednocześnie decyduje o warunkach życia człowieka, zwierząt i roślin. Zły stan aerosanitarny powoduje pogorszenie zdrowia ludności, straty w środowisku, zwłaszcza w drzewostanie iglastym, a także wymierne straty gospodarcze.

Przez zanieczyszczanie powietrza rozumie się wprowadzanie do niego organizmów żywych lub substancji chemicznych, które nie są jego naturalnymi składnikami, albo – będąc nimi – występują w stężeniach przekraczający właściwy dla nich zakres. Zanieczyszczenia powietrza mogą mieć formę stałą, płynną lub gazową i dzieli się je ogólnie na zanieczyszczenia pierwotne - emitowane do powietrza bezpośrednio ze źródeł zanieczyszczenia oraz wtórne – powstające w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze pomiędzy wprowadzonymi zanieczyszczeniami pierwotnymi.

Dodatkowo, ze względu na sposób odprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery, emisję można podzielić na zorganizowaną i niezorganizowaną. Emisja zorganizowana występuje, gdy zanieczyszczenia odprowadzane są do atmosfery za pomocą emitora (komin, wyciąg wentylacyjny), natomiast emisja niezorganizowana występuje na hałdach, terenach zabudowanych lub podczas parowania cieczy. Jeszcze innym rodzajem emisji jest emisja ze źródeł liniowych i powierzchniowych, takich jak drogi i parkingi.

Siedlce są miastem o niewielkim poziomie zanieczyszczenia powietrza. Wynika to z niewielkiego uprzemysłowienia oraz stosunkowo dobrego stanu technicznego urządzeń chroniących powietrze w zakładach przemysłowych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta Siedlce są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.
2. źródła przemysłowe – pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych.
3. źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki.
4. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu.
5. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu miasta, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Na terenie Siedlec zlokalizowanych jest niewiele obiektów przemysłowo – usługowych powodujących zanieczyszczenie powietrza przez emisję pyłów i gazów. W lokalnej skali, w dalszym ciągu na stan powietrza oddziałują małe kotłownie węglowe zlokalizowane w obrębie zabudowy mieszkaniowej. W związku z szybkim wzrostem ruchu samochodowego staje się on znaczącym, całorocznym, źródłem emisji gazów i pyłu do powietrza. Wzrost emisji z tego źródła jest jednak nieco niższy niż przyrost ruchu dzięki postępowi w ograniczeniu toksyczności spalin samochodowych (katalizatory, paliwa o mniejszej zawartości substancji szkodliwych dla pojazdów starszej generacji).

Znaczącymi źródłami emisji z procesów energetycznego spalania paliw (w skali miasta) są:

- Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Spółka z o.o. – Ciepłownia Centralna,
- „DROSED” S.A.
- Zakład Mechaniczny „PZL – Wola” Sp. z o.o.
- Do istotnych obiektów emitujących do powietrza zanieczyszczenia technologiczne należą:
- POLIMEX MOSTOSTAL S.A.,
- Fabryka Narzędzi Skrawających „FENES” S.A.
- ZPP AUTO Sp. z o.o.

Zanieczyszczenia technologiczne (pyły zawierające metale ciężkie: żelazo, cynk, kadm, ołów oraz zanieczyszczenia gazowe: CO, NO_x, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, chlorowodór) emitują: POLIMEX MOSTOSTAL S.A., Fabryka Narzędzi Skrawających „Fenes” S.A., ZPP AUTO Sp. z o.o. oraz Zakład Mechaniczny „PZL-WOLA” Sp. z o.o. W instalację do redukcji zanieczyszczeń gazowych SO₂ i NO₂ wyposażone są „DROSED” S.A. zaś do redukcji chlorowodoru POLIMEX MOSTOSTAL S.A. Pozostałe zakłady posiadają tylko instalacje odpylające.

W 2007 roku WIOŚ nie prowadził pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Siedlec.
W 2006 roku wyemitowano:

Tabela 4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta Siedlce w 2006 roku

Rodzaj emisji	SO ₂	NO _x	CO	PM10
	Mg/rok			
ze źródeł punktowych	510,58	219,23	199,28	125,91
ze źródeł powierzchniowych	78,34	51,15	104,92	346,89
ze źródeł liniowych	0,61	8,2	19,12	5,06
<i>ogółem</i>	<i>589,53</i>	<i>278,58</i>	<i>323,32</i>	<i>477,86</i>

W kwietniu 2002 r. zakończona została najważniejsza inwestycja w zakresie ochrony powietrza na terenie Siedlec – budowa elektrociepłowni gazowej zlokalizowanej przy ul. Starzyńskiego 7, opartej na układzie 2 turbin gazowych, w której wykorzystano skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej. Wraz z oddaniem nowego obiektu znacznie zmniejszyła się produkcja ciepła w oparciu o paliwo węglowe w Ciepłowni Centralnej (przewiduje się pracę ciepłowni tylko w okresie zimowym – przy pomniejszeniu mocy o ok. 24 MW) oraz zlikwidowana została Ciepłownia La Monte’a przy ul. 11 Listopada. Szacuje się, że uruchomienie elektrociepłowni przyczyniło się do zmniejszenia rocznej emisji zanieczyszczeń do powietrza (na terenie Siedlec i poza):

- w zakresie pyłów o 348,6 Mg;
- w zakresie gazów o: 197,2 Mg CO, 1486,7 Mg SO₂, 442,4 Mg NO₂, 132053,0 Mg CO₂.

Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, pyłu oraz tlenku węgla jest spalanie paliw w celach grzewczych, dlatego też stężenia tych zanieczyszczeń cechuje duża zmienność sezonowa zależna od temperatury powietrza i konieczności ogrzewania pomieszczeń. Emisja dwutlenku siarki powstaje głównie ze spalania paliw. Dominujący udział w zanieczyszczaniu ma spalanie węgla, koksu oraz olejów opałowych. Zużycie tych paliw jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zasilanie atmosfery w tym okresie. Pomiary SO₂ wykazują wyższe zanieczyszczenie powietrza w czasie zimy.

Zmienność sezonową wykazuje również pył zawieszony i dwutlenek azotu. Wartości stężeń w miesiącach zimnych są wyższe niż w miesiącach ciepłych. Jednak różnice w wielkościach stężeń pomiędzy sezonami są niższe niż w przypadku dwutlenku siarki. Dla tych zanieczyszczeń istotny jest również wpływ innych źródeł zanieczyszczeń, niż procesy spalania w celach grzewczych. W stężeniach pyłu dużą rolę odgrywa emisja tzw. “niezorganizowana” np. pylenie ze źle zagospodarowanych obszarów, pokrytych kurzem ulic. W stężeniach dwutlenku azotu poza emisją z procesów spalania występuje również emisja tlenków azotu ze środków transportu.

W celu scharakteryzowania stanu aktualnego w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta Siedlce odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2007 rok” sporządzonych przez WIOŚ.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (art. 89) Wojewódzki Inspektor ochrony Środowiska w terminie do 31 marca każdego roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref.

Tabela 5. Metody wykorzystane do oceny w strefie Miasto Siedlce w 2007 roku

Substancja	Metoda	Lokalizacja stacji	Wyniki pomiarów w 2007 roku	Wykonujący pomiary
dwutlenek azotu	stałe stanowisko pomiarowe modelowanie matematyczne	Siedlce ul. Woszczerowicza	stężenia średnioroczne: 21,2 µg/m ³	WSSE w Warszawie (pomiary manualne, 85% zatwierdzonych wyników)
benzen	pomiary pasywne	Siedlce ul. Sikorskiego (wpływ komunikacji) ul. Woszczerowicza 9 (tło)	stężenia średnioroczne: 1,2 µg/m ³ 1 µg/m ³	WIOŚ Warszawa (5 pomiarów w roku)
dwutlenek siarki	modelowanie matematyczne	-	-	-
pył zawieszony PM10	modelowanie matematyczne	-	-	-
ołów	podobieństwo stref, metody szacunkowe, szacowanie na podstawie danych emisji	-	-	-
arsen	jw	-	-	-
nikiel	jw	-	-	-
kadm	jw	-	-	-
bezno/a/piren	jw	-	-	-
tlenek węgla	jw	-	-	-
ozon*	jw	na podstawie stacji: Belsk Duży, Granica, Maszewo	wartość AOT40 15865 µg/m ³ h 15908 µg/m ³ h 10203 µg/m ³ h	IG PAN Kampinoski Park Narodowy PKN Orlen

* pomiary w strefie mazowieckiej

Począwszy od marca 2008 roku zmieniła się część przepisów dotyczących przeprowadzania oceny jakości powietrza. Uchylone zostało m.in. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji* (Dz.U.02.87.796). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U.08.47.281). Również w marcu 2008 roku weszło w życie *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U.08.52.310).

Na mocy ww. rozporządzenia Siedlce znalazły się w strefie Miasta Siedlce o kodzie PL.14.05.m.01 (wyjątek stanowi tu podział stref dla ozonu O₃, w odniesieniu do którego funkcjonują tylko 2 strefy: Aglomeracja Warszawska i strefa mazowiecka).

Podobnie jak w latach poprzednich, klasyfikacja stref przeprowadzana jest oddzielnie dla dwóch grup kryteriów: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, a otrzymane wyniki opisywane są w trzech klasach:

klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych;

klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;

przy czym:

poziom dopuszczalny to standard jakości powietrza, określa on poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie ni powinien być przekraczany;

poziom docelowy to poziom, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten określa się w celu zapobiegania lub ograniczenia szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość;

poziom celu długoterminowego to poziom substancji, poniżej którego bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Zakres oceny jakości powietrza w strefach za 2007 rok został poszerzony o arsen, nikiel, kadm i benzo(a)piren, czyli zanieczyszczenia objęte Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r.

Wyniki uzyskane dla strefy Miasto Siedlce w 2007 roku przedstawiały się następująco:

Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia

symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie					
SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	C ₆ H ₆	Pb	CO
A	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2007 rok. WIOŚ, Warszawa

Tabela 7. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia

symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
arsen w pyłe PM ₁₀	nikiel w pyłe PM ₁₀	kadm w pyłe PM ₁₀	benzo(a)piren w pyłe PM ₁₀
A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2007 rok. WIOŚ, Warszawa

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2007 rok dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne strefę Miasto Siedlce zakwalifikowano do klasy A (bez przekroczeń standardów imisyjnych). Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2007 rok obszar całego województwa (18 stref, w tym również strefa Miasto Siedlce) otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu według kryterium ochrony zdrowia. Przyczyną przekroczeń są komunikacja i indywidualne paleniska domowe, tzw. niska emisja. Wysokie stężenia benzo(a)piranu występują w okresie grzewczym, natomiast w okresie letnim utrzymują się na ogół poniżej granicy oznaczalności.

Poziom docelowy określono także dla ozonu, przy czym w odniesieniu do przedmiotowego parametru obowiązuje tylko podział na 2 strefy (Aglomeracja Warszawska i strefa mazowiecka). Uzyskane wyniki w strefie mazowieckiej (w obrębie której znajduje się miasto Siedlce) spowodowały, że została ona zakwalifikowana do klasy C. Przyczyny przekroczeń ozonu to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji lub zjawiska, napływ zanieczyszczeń spoza granic województwa, i kraju prekursorów ozonu.

Strefa Miasto Siedlce zakwalifikowana została do stref, dla których konieczne jest wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza ze względu na pył zawieszony PM₁₀ oraz benzo/a/piren. Uznano zastosowane metody oceny za niewystarczające.

8.2.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do 2016 roku

<i>Utrzymanie dobrej jakości powietrza atmosferycznego</i>

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Kierunki działań długoterminowych:

1. Modernizacja zakładów przemysłowych i obiektów energetyki polegająca na wprowadzaniu efektywnych i ekologicznych technologii – doskonalenie procesów spalania paliw, instalowanie wysokosprawnych urządzeń redukujących zanieczyszczenia.
2. Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych.
3. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej.
4. Dalsza gazyfikacja miasta.
5. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
6. Tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego, wyznaczanie układu ścieżek rowerowych.

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.
2. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo - komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji.
3. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych.

Kierunki działań krótkoterminowych

AD.1 . Dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych

Działania mają bezpośredni związek z eliminacją lub zmniejszeniem uciążliwości transportu drogowego dla otoczenia i skoncentrują się na:

- zmniejszeniu ruchu drogowego o charakterze "tranzytowym" w centrum miasta (budowa obwodnic)
- poprawie warunków ruchu drogowego przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi inżynierii ruchu, zapewniających zwiększenie płynności i przepustowości drogowej,
- podwyższeniu standardów technicznych infrastruktury drogowej, zwłaszcza w obszarze o największym nasileniu ruchu.

Przedsięwzięcia przewidziane do realizacji mają znaczenie strategiczne dla całego regionu, nie tylko dla Siedlce, stwarzając szansę rozwoju tego obszaru, przy równoczesnym zmniejszeniu negatywnego oddziaływania transportu drogowego na środowisko i zdrowie człowieka (zmniejszenie emisji spalin i hałasu, zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników dróg). Dotyczy to zwłaszcza budowy obwodnic centrum miasta.

Transport zbiorowy autobusowy powinien opierać się o autobusy spełniające wymagania norm EURO. Ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta można realizować poprzez właściwą politykę parkingową. Zalecane jest tworzenie obszarów "bez samochodów", zwłaszcza w centralnej części miasta.

Istotne znaczenie dla zmniejszenia negatywnego wpływu indywidualnego transportu samochodowego na środowisko ma poprawa stanu technicznego pojazdów.

Działaniem zaradczym jest także promowanie transportu rowerowego, stąd potrzeba podnoszenia standardów technicznych istniejących tras rowerowych i budowa nowych tras.

Proponowane kierunki działań są następujące:

Budowa i modernizacja dróg oraz całego układu komunikacyjnego

- modernizacja dróg (w tym remonty bieżące i kapitalne) w celu poprawy ich standardów technicznych,
- projektowanie nowych dróg z uwzględnieniem możliwie małych pochyłeń podłużnych, mało szorstkich nawierzchni oraz elementów drogi redukujących hałas (np. prowadzenie drogi w głębokim wykopie, w niewrażliwych punktach trasy),
- likwidacja tzw. wąskich gardeł układu komunikacyjnego,
- modernizacja skrzyżowań, dążąca do poprawy ruchu, zmniejszenia ilości kolizji i koordynacji skrzyżowań (tzw. zielona fala),
- eliminacja ruchu tranzytowego z centrum miasta, a docelowo poza obszar zwartej zabudowy (budowa obwodnic, wraz ze wszystkimi towarzyszącymi inwestycjami obiektami inżynierskimi (mosty, wiadukty kolejowe i drogowe),
- określenie i wprowadzenie do układu komunikacyjnego miasta Strefy Ruchu Uspokojonego i Strefy Ograniczonego Postoju oraz wzajemne koordynowanie zasad korzystania z nich przez użytkowników,
- określenie parametrów ulic śródmiejskich: np. zawężenie przekrojów ulicznych, fakturowanie i kolorystyka nawierzchni, zmiana rodzaju nawierzchni, i tzw. szykany, czyli progi zwalniające, skosy poziome, itp.,
- wprowadzanie ulic jednokierunkowych na ulicach bocznych do głównych ciągów komunikacyjnych, co zwiększy przepustowość komunikacyjną terenów przyległych, zmniejszy kolizyjność i usprawni ruch.

Modernizacja pojazdów

- uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej.

Działania ograniczające uciążliwość hałasu

- działania techniczne zabezpieczające mieszkańców przed nadmiernym hałasem (zieleń izolacyjna, ekrany akustyczne, wymiana okien).

Poprawa funkcjonowania komunikacji zbiorowej i alternatywnej

- budowa zatok w miejscach zatrzymywania się autobusów,
- zintegrowanie transportu publicznego: kolej – komunikacja autobusowa oraz kolej – transport indywidualny,
- zwiększenie udziału komunikacji publicznej (zbiorowej) co zmniejszy w znaczący sposób ogólną liczbę pojazdów (zadanie bardzo ważne dla centralnej części miasta),
- Wprowadzenie preferencji dla pojazdów transportu publicznego:
 - wydzielone pasy ruchu,
 - wydzielone pasy ruchu w godzinach szczytu (np. łącznie z samochodami z 3 lub 4 osobami),
 - wjazd do obszarów z zakazem ruchu samochodowego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy zachęcająca do korzystania z komunikacji publicznej,
- opracowanie programu budowy ścieżek rowerowych na obszarze miasta,
- zmniejszenie technicznych ograniczeń w zakresie rozwoju transportu rowerowego, poprzez wybudowanie lub wyznaczenie, na wszystkich obszarach zabudowanych, ścieżek rowerowych oraz odpowiednio zagospodarowanych miejsc do parkowania rowerów.

Zapewnienie bezpieczeństwa środowiska

- spełnienie wszystkich wymaganych w prawie polskim i międzynarodowym warunków bezpieczeństwa przy przewozach ładunków niebezpiecznych,
- intensyfikacja okresowego obowiązkowego czyszczenia ulic,
- wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
- przeciwdziałanie zanieczyszczaniu pyłem ulic przez pojazdy opuszczające place budów,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących brak pylenia podczas eksploatacji,
- budowa systemów podczyszczania wód deszczowych (rowów i separatorów węglowodorów ropopochodnych).

Odpowiednia polityka parkingowa

- ograniczanie ruchu samochodowego w mieście poprzez rozszerzenie systemu płatnego parkowania,
- budowa sieci parkingów, zatok postojowych, szczególnie na obrzeżach miasta i w rejonach intensyfikacji funkcji usługowych (system Parkuj i Jedź)c ,
- ograniczenie parkowania dla transportu ciężkiego („tir-ów”) do 4 parkingów przy trasach wylotowych na obrzeżach miasta.

Edukacja ekologiczna

- promowanie proekologicznych zachowań właścicieli samochodów (np. Dzień bez samochodu, korzystanie ze środków transportu publicznego, korzystanie kilku osób z jednego pojazdu).

AD.2. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo - komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji

Jako priorytetowe zadanie dla poprawy stanu jakości powietrza w Siedlcach uznano likwidację w maksymalnym stopniu niskiej emisji, poprzez podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłnej, zamianę instalacji ogrzewania opartych o paliwo stałe na inne ekologiczne systemy grzewcze lub wymianę źródeł ciepła na bardziej ekologiczne, np. kotły retortowe z podajnikami paliwa. Dalsze ograniczenie liczby urządzeń zaklasyfikowanych do obiektów niskiej emisji przyczyni się do obniżenia poziomu zanieczyszczenia powietrza.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku prowadzenia gospodarki ciepłej wyróżnić można dwa kierunki działań:

- *wzrost energooszczędności* poprzez stosowanie zabiegów termoizolacyjnych - modernizację budynków mieszkalnych, publicznych i innych. W pierwszej kolejności zadaniami tymi objąć należy bloki mieszkalne zbudowane z wielkiej płyty. Zadanie to będzie realizowane głównie przez właścicieli budynków i spółdzielnie mieszkaniowe, także dla podwyższenia komfortu i uzyskania odczuwalnych oszczędności finansowych.
- *modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania* – szczególnie małych kotłowni oraz indywidualnych palenisk domowych. W gospodarce ciepłej duże znaczenie mają uwarunkowania rynkowe, stąd też wskazanie szczegółowych wytycznych nie jest możliwe.

Zakłada się stopniową modernizację wysokoparametrowych i niskoparametrowych sieci ciepłowniczych, która polegać będzie na wymianie sieci wykonanej z tradycyjnych materiałów na sieci preizolowane (z systemem wykrywania przecieków), przez co nastąpi znaczne zmniejszenie strat ciepła na przesył.

Znaczną poprawę jakości powietrza można uzyskać w wyniku prowadzenia edukacji ekologicznej mieszkańców na temat szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych lub na powierzchni terenu.

Proponowane kierunki działań w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych, szczególnie niskiej emisji są następujące:

1. Promowanie modernizacji źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach.
2. Przyłączenie do centralnego systemu ciepłowniczego nowych odbiorców.
3. Dalsza modernizacja lokalnych kotłowni z wykorzystaniem odpowiednich technologii zabezpieczających przed emisją szkodliwych substancji oraz zmiana paliwa na ekologiczne.
4. Kompleksowa automatyzacja i monitoring ciepłowni, sieci i węzłów.
5. Ograniczanie niekontrolowanych strat ciepła w sieci.
6. Rozbudowa systemów automatyki i kontroli miejskiej sieci ciepłej.
7. Zwiększenie udziału ekologicznych nośników ciepła i odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym miasta poprzez:
 - wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
 - stosowanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej:
 - kolektorów słonecznych,
 - fotoogrzew,
 - pomp ciepła.
6. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza i przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społeczno-ekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery.
7. Prowadzenie zintegrowanych działań na rzecz minimalizacji zużycia energii oraz zmniejszenia strat ciepła m.in. poprzez termoizolację budynków mieszkalnych i publicznych, montowanie regulatorów ciepła, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej, stosowanie materiałów energooszczędnych, itp.
8. Okresowe aktualizowanie założeń i planu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię i gaz.

AD.3. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych

Najważniejsze zakłady przemysłowe, decydujące o emisji przemysłowej w mieście prowadzą od wielu lat działania ukierunkowane na redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dalsze ograniczenie emisji zanieczyszczeń z procesów technologicznych będzie realizowane m.in. poprzez zmianę paliwa na ekologiczne (np. biopaliwa), systematyczne wprowadzanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii, modernizację procesów technologicznych, zmniejszenie materiałochłonności produkcji oraz hermetyzację procesów i instalowanie urządzeń oczyszczających.

W celu zmniejszenia negatywnego wpływu przemysłu na środowisko, wszędzie gdzie jest to możliwe, musi być stosowana metoda najlepszych dostępnych środków technicznych. Działania prewencyjne są i będą nadal działaniami priorytetowymi w zakresie ochrony powietrza, ale będą także podejmowane działania likwidujące efekty „końca rury”.

Należy wspomnieć o czekającej zakłady konieczności dostosowania się do tzw. zintegrowanych pozwoleń, obejmujących wszystkie elementy, w tym emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Proponowane kierunki działań są następujące:

- Ograniczanie emisji niezorganizowanej z terenu zakładów i innych placówek usługowo – handlowych poprzez utrzymywanie w czystości ich powierzchni odsłoniętych.
- Prowadzenie odpowiedniej polityki przestrzennej, mającej na celu lokalizację nowych zakładów uciążliwych ze względu na emisję zanieczyszczeń do atmosfery na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej i terenów przyrodniczo cennych (nie na linii najczęstszych kierunków wiatrów) i uwzględnienie tych zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego.
- Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych w przemyśle oraz ich automatyzacja
- Montaż urządzeń odpylających.
- Stosowanie wysokosprawnych, nowoczesnych technik odpylania.
- Montaż urządzeń dla ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych.
- Ścisłe przestrzeganie przepisów o ochronie atmosfery w przypadku nowych inwestycji.
- Przestrzeganie przez poszczególne zakłady i kontrola norm odnośnie emisji zanieczyszczeń.
- Promowanie i wdrażanie nowoczesnych, energooszczędnych technologii, w tym BAT.
- Promowanie systemów zarządzania środowiskowego (projekty Czystej Produkcji i norm zarządzania środowiskowego (np. ISO 14000).

8.3. Hałas

8.3.1. Stan wyjściowy

Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem, głównie komunikacji. Odczuwany jest przez mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, występujący w środowisku dzieli się na hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniczy), hałas komunalny i hałas przemysłowy.

Najbardziej uciążliwy dla mieszkańców miasta jest hałas komunikacyjny, co potwierdzają wyniki pomiarów wykonanych przez WIOŚ w latach 2001 – 2006. W 2006 roku pomiary wykonano dwukrotnie (w maju i październiku) w jednym punkcie przy ul. Warszawskiej 129. Uzyskane wyniki przedstawia poniższa tabela:

Tabela 8. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Siedlec w 2006 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Data pomiaru	Wyniki pomiaru równoważny poziom dźwięku dB		Przekroczenie wartości dopuszczalnej dB	
		pora dnia	pora nocy	pora dnia	pora nocy
ul. Warszawska 129	29.05.2006 r.	68,5	62,3	8,5	12,3
	26.10.2006 r.	69,0	63,3	9,0	13,3

Tabela 9. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Siedlec w latach 2001-2002

l.p.	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Rok	Wyniki pomiarów – równoważny poziom dźwięku /dB/			Dopuszczalny poziom hałasu /dB/	Przekroczenie /dB/
			wiosna	jesień	uśrednione		
1.	ul. Sokołowska 164	2002	67,8	68,1	68,0	60	8,0
		2001	71,7	72,9	72,3	60	12,3
2.	skrzyżowanie ulic Kazimierzowskiej, Storowiejskiej i Prymasa Wyszyńskiego	2002	70,0	71,2	70,6	60	10,6
		2001	74,6	75,8	75,2	60	15,2
3.	ul. Floriańska przy Internacie Liceum im. B. Prusa	2002	68,4	70,7	69,6	55	14,6
		2001	72,0	72,0	72,0	55	17,0
4.	Skrzyżowanie ulic Piłsudskiego, Armii Krajowej i Wojskowej.	2002	71,6	73,0	72,3	60	12,3
		2001	72,3	73,9	73,1	60	13,1

Uwaga: w 2001 r. pomiary wykonano w miesiącu sierpniu.

Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu zarówno dla pory dziennej jak i nocnej. Dopuszczalne poziomy hałasu dla tego rodzaju terenu wynoszą: dla pory dnia 60 dB, dla pory nocnej: 50 dB. W stosunku do pomiarów przeprowadzonych w roku wcześniejszym odnotowano niższe wartości poziomu hałasu, niemniej w 2005 roku również odnotowano przekroczenia norm. W 2007 roku nie prowadzono takich pomiarów.

Wielkość i zasięg hałasu kolejowego w znacznym stopniu zależy od częstości kursowania pociągów (osobowych i towarowych), prędkości trakcyjnej, składu taboru kolejowego, stanu technicznego torowiska oraz topografii terenu. Kolej obsługuje miasto jedynie w zakresie powiązań zewnętrznych – dalekobieżnych i podmiejskich. Podstawowe linie to:

- magistralna Warszawa – Siedlce – Moskwa przewidziana do modernizacji – podniesienie prędkości do 160 km/godz.,
- krajowa linia Siedlce – Czeremcha – Hajnówka,

Hałas przemysłowy na terenie miasta stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Poziom hałas przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy m.in. od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, zastosowanych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, transportu wewnątrzzakładowego. Uciążliwości są czasami spowodowane lokalizacją zakładów w bezpośrednim sąsiedztwie z zabudową mieszkaniową. W 2007 roku WIOŚ wykonał dwukrotnie pomiary hałasu przemysłowego emitowanego do środowiska przez PSI Spółdzielczy Producent Sprężyn w Siedlcach. Pomiary wykazały przekroczenie dopuszczalnego hałasu o 4 dB. Badania przeprowadzone w 2008 roku przez ww. zakład, nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

Szacuje się, że w skali kraju około 25% mieszkańców jest narażona na ponadnormatywny hałas w mieszkaniach występujący w wyniku stosowania „oszczędnych” materiałów i konstrukcji budowlanych. Hałas wewnątrzsiedlowy spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów, głośną muzykę radiową. Istotnym źródłem jest sprzęt grający używany przez turystów i mieszkańców gminy w miejscach przeznaczonych do wypoczynku i rekreacji. Do tych hałasów dołącza się niejednokrotnie bardzo uciążliwy hałas wewnątrz budynku, spowodowany wadliwym funkcjonowaniem np. hydroforów, pieców. Według polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, nocą 25-30 dB.

8.3.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Hałas

Cel długoterminowy do roku 2016:

Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców miasta ponadnormatywnym hałasem
--

Kierunki działań długoterminowych

1. Zmniejszanie uciążliwości hałasu komunikacyjnego poprzez właściwe projektowanie dróg, modernizacje i remonty nawierzchni, a także budowę przesłon izolacyjnych (np. ekranów akustycznych) w miejscach najbardziej zagrożonych oddziaływaniem hałasu.
2. Systematyczne eliminowanie w przemyśle technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne emisji hałasu.
3. Preferowanie małokonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego i w procedurach inwestycyjnych.
4. Ograniczanie uciążliwości hałasu pochodzącego od robót budowlanych.

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Dążenie do ograniczenia hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny jako uciążliwy, szczególnie na terenach gęstej zabudowy mieszkalnej (dotyczy to przede wszystkim hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach gęstej zabudowy i wzdłuż głównych dróg).
2. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.
3. Dążenie do ograniczenia hałasu pochodzenia przemysłowego i robót budowlanych.

Kierunki działań krótkoterminowych

AD.1 Dążenie do ograniczenia hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny jako uciążliwy, szczególnie na terenach gęstej zabudowy mieszkalnej (dotyczy to przede wszystkim hałasu emitowanego przez środki transportu w obszarach gęstej zabudowy i wzdłuż głównych dróg)

Ochrona przed hałasem polega na:

- zapobieganiu jego powstawania,
- zapobieganiu jego przenikania do środowiska.

Zalecanym działaniem jest zmniejszenie liczby osób narażonych na nadmierny hałas. W tym celu w miejscach, w których występują uciążliwe źródła hałasu, zlokalizowane w pobliżu gęstej zabudowy mieszkaniowej lub terenów wykorzystywanych do wypoczynku konieczne będzie zastosowanie środków wyciszających, głównie zasadzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej (gęste krzewy i drzewa) lub budowa ekranów akustycznych.

Należy także propagować stosowanie materiałów budowlanych o odpowiedniej izolacyjności akustycznej. Dobrą metodą redukcji hałasu jest wymiana okien na dźwiękoizolacyjne, o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30\text{dB}$), które zapewnią warunki komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń zamkniętych. Wymagania dotyczące izolacyjności okien według wymagań normy zależą od poziomu dźwięku hałasu samochodowego określonego dla szesnastu godzin pory dziennej oraz ośmiu godziny nocy. Działania te powinny zostać podjęte szczególnie w budynkach narażonych na ponadnormatywny hałas i nowobudowanych obiektach.

Kolejnym działaniem może być zmiana funkcji lokali w budynkach położonych przy głównych ciągach komunikacyjnych (z mieszkalnej na usługową). W celu ochrony przed hałasem należy przyjąć zasięg stref uciążliwości szlaków komunikacyjnych, w zasięgu których:

- wyklucza się lokalizację obiektów służby zdrowia i oświaty,
- dopuszcza się lokalizowanie obiektów mieszkalnych i usługowych po warunkiem zabezpieczenia przeciwhałasowego pomieszczeń zgodnie z Polską Normą PN – 87/B-02151/02 pn. *Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynku. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.*

Działania w zakresie ochrony przed hałasem drogowym są także w znacznej części identyczne z działaniami ukierunkowanymi na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, przedstawionymi w rozdziale 7.2.

AD.2. Utrzymanie aktualnego poziomu hałasu w obszarach, gdzie sytuacja akustyczna jest korzystna.

W planowaniu przestrzennym należy przyjąć zasadę stosowania natężenia hałasu jako jedno z kryteriów lokalizacji nowych inwestycji. Należy stworzyć jasną wizję obszarów wymagających zapewnienia komfortu akustycznego i zapewnienie właściwego ich rozdziału od obszarów niewymagających komfortu. Istotne jest również umieszczanie informacji o stanie akustycznym środowiska i standardach akustycznych w opracowaniach ekofizjograficznych oraz prognozach do planów miejscowych.

Planowane działania:

- Właściwe strefowanie akustyczne - przeznaczanie wydzielonych specjalnie terenów na cele lokalizacji uciążliwego akustycznie przemysłu, rzemiosła i usług.
- Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem.
- Reagowanie na skargi mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości organów władzy, przy nadrzędnej zasadzie racjonalizacji takich działań.

AD.3. Ograniczanie hałasu pochodzenia przemysłowego i robót budowlanych

Planowane działania:

- Inwentaryzacja potencjalnych źródeł uciążliwości akustycznej pochodzenia przemysłowego, usługowego, itp.
- Zgłaszanie Wojewódzkiemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska miejsc uciążliwości akustycznej.
- Ograniczanie użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada przyjętym standardom.
- Właściwa organizacja robót budowlanych, minimalizująca hałas.

8.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

8.4.1. Stan wyjściowy

Promieniowanie - to termin oznaczający wysyłanie i przekazywanie energii. Promieniowanie dzieli się na dwie zasadnicze grupy: jonizujące oraz niejonizujące. Źródła promieniowania można podzielić na naturalne - występujące w przyrodzie i sztuczne – wytwarzane przez człowieka.

Promieniowanie jonizujące

Szczególnym rodzajem promieniowania jest promieniowanie jonizujące, nazwane tak, ponieważ wywołuje w obojętnych elektrycznie atomach i cząsteczkach materii oderwanie co najmniej 1 elektronu czyli jonizację. Źródłem promieniowania jonizującego jest skorupa ziemska, która zawiera naturalne pierwiastki promieniotwórcze należące do rodzin: uranowo - radowej, uranowo - aktynowej, torowej. Kolejnym źródłem promieniowania jonizującego jest promieniowanie kosmiczne, które dociera do Ziemi przez atmosferę ze Słońca i innych źródeł energii w galaktyce lub poza nią. Radionuklidy pochodzenia sztucznego przedostały się również do środowiska w wyniku prób z bronią jądrową lub zostały uwolnione z obiektów jądrowych i składowisk paliwa w trakcie ich normalnej eksploatacji lub w stanach awaryjnych (np. katastrofa elektrowni jądrowej w Czarnobylu). Sztuczne źródła promieniowania jonizującego to także:

- Źródła medyczne - promieniowanie wykorzystywane w diagnostyce chorób i urazów, a także w niszczeniu komórek nowotworowych.
- Przemysł jądrowy - obejmuje cały tzw. cykl paliwowy, uwalnia do środowiska niewielkie ilości różnych substancji promieniotwórczych w każdej jego fazie. Elektrownie jądrowe uwalniają do środowiska węgiel C-14 i siarkę S-32.
- Opad promieniotwórczy - substancje promieniotwórcze powstałe głównie w wyniku wybuchów jądrowych i awarii obiektów jądrowych.
- Niektóre przedmioty codziennego użytku np. czujki dymu, zegarki ze świecącymi tarczami i odbiorniki TV emitujące niewielkie ilości promieniowania jonizującego.

Narażenie od sztucznych radionuklidów w żywności i w środowisku w 2004 roku oszacowano na ok. 0,025 mSv, natomiast od przedmiotów powszechnego użytku około 0,003 mSv. Narażenie od działalności zawodowych oszacowano również na ok. 0,003 mSv. Dane te pozwalają stwierdzić, że łączne narażenie statystycznego mieszkańca Polski w 2004 roku, powodowane promieniowaniem pochodzącym ze źródeł sztucznych (przy dominującym udziale narażenia pochodzące go od izotopu Cs-137 obecnego w środowisku w wyniku wybuchów jądrowych i awarii czarnobylskiej) wynosiło ok. 0,024 mSv, co stanowi około 2,4% dawki granicznej dla ludności.

Promieniowanie niejonizujące

Promieniowanie niejonizujące jest to takie promieniowanie, którego energia nie powoduje procesu jonizacji w trakcie oddziaływania na materię (w tym na ciało człowieka). Do promieniowania niejonizującego zalicza się promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Pola elektromagnetyczne niejonizujące definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

Ze względu na stosunkowo krótki okres wykorzystywania pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez źródła sztuczne (gwałtowne zwiększenie emisji nastąpiło w ostatnich 50 latach) brak jest wiarygodnych informacji na temat oddziaływania na zdrowie i środowisko przy ekspozycjach długoletnich (wpływ na następne pokolenia - skutki odległe). Stąd między innymi wynika potrzeba ciągłego monitoringu, który określiłby na jakie poziomy pól narażenia są mieszkańcy. Wpływ pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka jest cały czas badany i analizowany.

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych może występować:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Źródła oraz zakresy częstotliwości emitowanych pól elektromagnetycznych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Źródła oraz zakresy częstotliwości emitowanych pól elektromagnetycznych (wg WIOŚ, 2004)

Opis pola elektromagnetycznego	Przedział częstotliwości	Długość fali	Źródła oraz okoliczności występowania pól
Stałe pole elektryczne i magnetyczne	0	-	Silniki elektryczne, elektroliza i przemysł
Pola sieciowe	50 lub 60 Hz	6000 lub 5000 km	Elektroenergetyka, oświetlenie, ogrzewanie, silniki, urządzenia zasilane z sieci, przemysł
Pola bardzo niskich częstotliwości	0,1 – 1,0 kHz	300 – 3000 km	Urządzenia przemysłowe
Pola niskich częstotliwości	1 – 100 kHz	3 – 300 km	Urządzenia przemysłowe
Fale radiowe	0,1 – 300 MHz	1 – 3000 m	Radiofonia (fale długie, średnie i krótkie, UKF)
Mikrofale	0,3 – 300 GHz	1 – 1000 mm	Radiolokacja, radionawigacja, telefonia komórkowa, urządzenia medyczne, domowe i przemysłowe

Na terenie miasta do głównych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje przekaznikowe radiowe i telewizyjne oraz linie energetyczne i stacje transformatorowe.

Ponadto, na terenie gminy zlokalizowane są nieliczne obiekty radiokomunikacyjne, działające w paśmie mikrofalowym lub radiowym, o małej mocy. Źródłem promieniowania są także zespoły sieci i urządzeń elektrycznych w gospodarstwie domowym (np. kuchenki mikrofalowe).

W ramach monitoringu są wykonywane okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych środowisku, na podstawie których WIOŚ prowadzi rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W 2007 roku nie prowadzono pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych w Siedlcach. Pomiary przeprowadzone w 2006 roku przy ulicy Błonie nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, których wartości są podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na środowisko będzie stale wzrastać, co związane jest z postępem cywilizacyjnym i rozwojem usług telekomunikacyjnych. Wpływ na wzrost promieniowania ma przede wszystkim rozwój telefonii komórkowej, powstawanie coraz większej liczby stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych, it., pokrywających coraz gęstsza siecią obszary dużych skupisk ludności. Przedstawiony rozwój źródeł pól elektromagnetycznych spowoduje zarówno ogólny wzrost poziomu tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, jak też zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

8.4.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Promieniowanie elektromagnetyczne***Cel długoterminowy do roku 2016:*****Ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych*****Kierunki działań długoterminowych***

1. Kontynuacja badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia wywoływanego polami elektromagnetycznymi oraz poszerzenie wiedzy na temat stopnia ich oddziaływania (zadanie WIOŚ).
2. Opracowanie systemu informowania społeczeństwa o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych.

Cel krótkoterminowe do roku 2012:

1. Utrzymywanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najwyżej na tym poziomie

Kierunki działań krótkoterminowych:

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne.

Należy unikać lokalizacji nowych budynków mieszkalnych w bliskim sąsiedztwie linii elektroenergetycznych lub stacji transformatorowych wysokiego napięcia. W celu ograniczenia oddziaływania linii energetycznych na środowisko i zdrowie ludzi, będą przestrzegane następujące zasady:

- Wprowadzanie w nowoprojektowanych i remontowanych układach energetycznych nowych materiałów i technologii wykonawstwa.
- Ustalanie stref ochronnych wokół obiektów elektroenergetycznych.
- Lokalizacja linii energetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową.

W związku z rozwojem systemu usług telekomunikacyjnych na terenie miasta, prawdopodobnie wzrośnie oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego z tego źródła. Z drugiej strony, nowe tereny przewidziane pod zabudowę mieszkalno-usługową mogą być wyposażane w dodatkowe sieci telekomunikacyjne powiązane z istniejącą siecią oraz powiązane z systemem radiowego dostępu do internetu. Dla potrzeb rozwoju sieci telekomunikacyjnych należy uwzględnić w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miejsca dla urządzeń teletechnicznej kanalizacji kablowej.

W celu ochrony krajobrazu przed negatywnym oddziaływaniem, linie energetyczne, stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej wymagające wysokich konstrukcji wsporczych należy realizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy. Przy wyznaczeniu lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej należy zwrócić uwagę na estetykę krajobrazu, gdyż anteny umieszczane są zazwyczaj na dużych wysokościach, na dachach najwyższych budynków lub specjalnych masztach. Należy przestrzegać zasady grupowania obiektów na jednym maszcie, o ile w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku takich obiektów.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest informacja o występujących poziomach pól, którą pozyskuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Monitoring ten prowadzony jest przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska poprzez m.in.:

- prowadzenie bazy danych o źródłach pól mogących oddziaływać na środowisko oraz uwzględnienie wyników badań wykonanych przez zarządzających instalacją z mocy prawa
- prowadzenie, aktualizowanego corocznie, rejestru zawierającego informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Ochrona przed promieniowaniem uwzględniona zostanie w nowouchwalanych planach zagospodarowania przestrzennego.

8.5. Poważne awarie

8.5.1. Stan wyjściowy

Zgodnie z definicją zawartą w Prawie ochrony środowiska *poważna awaria* – to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Plan reagowania kryzysowego miasta przewiduje szereg sytuacji i zdarzeń noszących znamiona klęski żywiołowej, katastrofy lub innego nadzwyczajnego zagrożenia. I tak do głównych zdarzeń ujętych w jego treści należą:

- pożar lasu,
- katastrofa chemiczno-ekologiczna,
- zagrożenia radiacyjne,
- katastrofy kolejowe i drogowe,
- katastrofy budowlane,
- zagrożenia epidemiologiczne,
- katastrofy lotnicze,
- masowe migracje ludności,
- akty terrorystyczne,
- wystąpienie katastrofalnych susz, mrozów, zamieci śnieżnych, huraganów, spadków temperatur.

W zakładach występują zagrożenia wynikające ze stosowania w procesach technologicznych i magazynowych niebezpiecznych związków i substancji chemicznych, jak również z możliwości powinowactwa chemicznego i występowania niepożądanych reakcji. Niebezpieczeństwo zagrożeń ludzi w rejonie związane jest z faktem pracy w zakładach przemysłowych lub zamieszkania w pobliżu zakładów, które posiadają bądź magazynują (wykorzystują) Toksyczne Środki Przemysłowe. Największe zagrożenie występuje w Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej Siedlce (amoniak), DROSED S.A. (amoniak) i POLIMEX Mostostal S.A. (kwas solny) a jego skutki najbardziej odczuwalne będą w przylegających do nich obiektach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych. Na terenie Siedlce występuje 8 zakładów pracy, które posiadają toksyczne środki przemysłowe (TSP), 6 obiektów, w których występują substancje promieniotwórcze (przemysł i służba zdrowia) oraz liczne stacje paliw.

Do katastrofy może dojść podczas przewozu substancji toksycznych, trujących lub łatwopalnych transportem kolejowym lub drogowym. Do substancji takich możemy zaliczyć m.in. amoniak, chlor, gazy techniczne, paliwa. Przewozy takie realizowane są również przez teren miasta do funkcjonujących w jego granicach stacji benzynowych i zakładów pracy. Brak oznakowanych dróg do przejazdu z substancjami niebezpiecznymi.

Groźne mogą okazać się awarie elektrowni jądrowych zza wschodniej granicy, zrzuty paliwa z samolotów awaryjnie lądujących na lotniskach wojskowych oraz awarie sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej.

W 2007 roku wg informacji WIOŚ na terenie miasta Siedlce nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

Zalewami powodziowymi zagrożone są tylko niezamieszkałe tereny zalewowe rzek Muchawki i Helenki.

8.5.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Poważne awarie i zagrożenia naturalne

Cel długoterminowy do roku 2016:

Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia

Kierunki działań długoterminowych

1. Wzmoczone kontrole pojazdów przewożących materiały niebezpieczne prowadzone przez WIOŚ, Państwową Straż Pożarną i Policję.
2. Utrzymywanie w gotowości sprawnego systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Zapobieganie poważnym awariom
2. Ochrona ludności miasta przed skutkami poważnej awarii lub klęsk żywiołowych
3. Minimalizacja skutków sytuacji awaryjnych

Kierunki działań krótkoterminowych

Szczegółowe sposoby postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii określa ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. Zgodnie z nią obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie.

Pojazdy transportujące materiały niebezpieczne powinny być przystosowane do tego celu, co poświadczają należyte systematycznymi kontrolami stwierdzającymi stosowanie się do odpowiednich przepisów, a trasy przewozu poprowadzone tak, aby omijały tereny gęstej zabudowy mieszkalnej oraz tereny cenne przyrodniczo. Zadania te leżą w gestii Urzędu Miasta, jako administratora dróg powiatowych i gminnych oraz Zarządu Województwa Mazowieckiego i Zarządów Dróg Krajowych i Wojewódzkich. W przypadku wystąpienia skażenia środowiska podczas transportu materiałów niebezpiecznych, gdy trudno jest ustalić sprawcę zdarzenia - obowiązki usunięcia zagrożenia spoczywają na Prezydencie Miasta.

Ponadto, proponuje się promowanie systemu ubezpieczeń ekologicznych dla obiektów i działań, które w sytuacji awaryjnej będą wymagać sfinansowania działań ratowniczych i naprawczych oraz prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych dla mieszkańców miasta o możliwości zapobiegania i postępowania w razie wystąpienia poważnej awarii lub klęsk żywiołowych.

Zgodnie z zasadą obowiązującą w wielu krajach europejskich, na każdym szczeblu działania państwa powinien znajdować się ośrodek koordynacyjny w zakresie ratownictwa i ochrony ludności. Organem odpowiedzialnym za organizowanie i koordynowanie działaniami związanymi z reagowaniem kryzysowym na terenie Siedlec jest Prezydent Miasta. Wydaje decyzje w zakresie reagowania kryzysowego przy pomocy Biura Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności, które koordynuje kieruje działaniami ratowniczymi i porządkowo - ochronnymi podejmowanymi przez siły i środki będące w jego dyspozycji. W przypadku uznania, że siły i środki będące w dyspozycji Prezydenta Miasta są niewystarczające w stosunku do zaistniałego zagrożenia, występuje on z wnioskiem do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o wsparcie działań ratowniczych siłami i środkami wyższego szczebla.

Do zadań Biura Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności należy:

- monitorowanie występujących klęsk żywiołowych i prognozowanie rozwoju sytuacji,
- realizowanie procedur i programów reagowania w czasie stanu klęski żywiołowej,
- opracowywanie i aktualizowanie planów reagowania kryzysowego,
- planowanie wsparcia organów kierujących działaniami na niższym szczeblu administracji publicznej,
- przygotowywanie warunków umożliwiających koordynację pomocy humanitarnej,
- realizowanie polityki informacyjnej związanej ze stanem klęski żywiołowej.

Ponadto, zadania z zakresu bezpieczeństwa i zapobiegania sytuacjom awaryjnym realizują: Policja. Straż Miejska, Straż Pożarna, Obrona Cywilna.

Alarmowanie zagrożonej ludności i załóg zakładów pracy odbywa się za pomocą scentralizowanego systemu alarmowania, w skład którego wchodzi 18 syren alarmowych sterowanych drogą radiową. Do likwidacji skutków powstałych w wyniku awarii zbiorników z toksycznymi środkami przemysłowymi zorganizowana jest na bazie zakładów pracy Grupa Szybkiego Reagowania. Grupa ta dysponuje m.in. takim sprzętem, jak: spychacze, koparki, zamiatarki, polewaczki, beczkowsy, spawarki, cysterny, autobusy i samochody ciężarowe. Dla potrzeb grupy zgromadzono dodatkowo materiały neutralizujące, takie jak: kreda, wapno, soda kaustyczna i piasek.

Ponadto, w grudniu 2001 r. swoją działalność rozpoczęło Centrum Powiadamiania Ratunkowego, funkcjonujące na bazie Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Siedlcach.

9. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody

9.1. Ochrona przyrody i krajobrazu

9.1.1. Stan wyjściowy

Na system przyrodniczy miasta składają się w szczególności:

- tereny zieleni z roślinnością naturalną, pół-naturalną i urządzonej z elementami naturalnymi: ciąg leśny w południowo-zachodniej części miasta, doliny rzeczne Muchawki i Helenki z ciągami zieleni nadbrzeżnej, tereny zalewowe rzeki Helenki, otoczenie zalewu Muchawki od strony miasta oraz tereny starej zieleni urządzonej z elementami naturalnymi, jak park „Aleksandria”;
- niezabudowane, samodzielne tereny zieleni kultywowanej lub dobrze rozwiniętej roślinności spontanicznej z zadrzewieniami: parki i skwery, zieleńce osiedlowe, cmentarze;
- samodzielne tereny zieleni kultywowanej z zabudową towarzyszącą oraz nieużytki o dobrze rozwiniętej roślinności spontanicznej: zieleń towarzysząca terenom sportowym i błonia na północy miasta;
- tereny ekstensywnego zainwestowania w zieleni (ogrody działkowe);
- tereny zabudowy luźnej (osiedlowej i jednorodzinnej) z zielenią towarzyszącą - głównie na obrzeżach śródmieścia, w tym najwartościowsze założenie osiedla Nowe Siedlce.

Na terenie miasta występują tereny o dużej wartości przyrodniczej, jak doliny rzeki Muchawki i Helenki – obszary bogate w florę i faunę z charakterystyczną roślinnością łąkową i nadrzeczną. W południowo-zachodniej części miasta znajdują się kompleksy leśne, gdzie dominują lasy liściaste.

Ulice w centrum miasta obsadzone są głównie kasztanowcami, klonami, robiniami akacjowymi, jesionami. W 1993 r. opracowany został perspektywiczny program wymiany składu gatunkowego drzewostanu ulicznego. Dotyczy to zamiany dużych drzew o rozłożystych koronach na gatunki odpowiednie do sadzenia w mieście ze względu na ich odporność na zanieczyszczenie i odpowiedni pokrój.

Miasto posiada 157,3 ha zinwentaryzowanych terenów zielonych, w tym 80,4 ha terenów o charakterze spacerowo-wypoczynkowym, do których należą:

- Zabytkowy Park Miejski „Aleksandria”,
- Amfiteatr,
- „Stary Park”,
- Zalew "Muchawka".

Tereny zieleni osiedlowej o ogólnej pow. 59,7 ha można uznać za zagospodarowane. Natomiast w dalszym ciągu prac wymagają obszary nad Zalewem – pow. ok. 10 ha oraz Błonia Siedleckie – pow. 95 ha.

Skwery i zieleńce zajmują obszar 59,7 ha na osiedlach Siedleckiej Spółdzielni Mieszkaniowej oraz 17,2 ha na terenach, będących własnością miasta. Pielęgnacją i utrzymaniem zieleni na terenach, których właścicielem jest miasto Siedlce zajmują się specjalistyczne firmy. Stan zieleni przedstawia się zadowalająco.

W granicach miasta znajduje się 198 ha lasów i gruntów leśnych. Wskaźnik lesistości nie jest wysoki – wynosi bowiem 6,1%. Ponad 95% powierzchni położone jest na południu miasta: lasy państwowe – uroczysko Sekuła, prywatne – ul. Sosnowa, ul. Grzybowa, ul. Domanicka oraz przy wodociągach miejskich. Pozostałe kompleksy położone są obok Zalewu. Dominujący typ siedliskowy to: bór mieszany świeży, bór świeży oraz fragmentami bór mieszany wilgotny. Gatunkami panującymi są sosna i dąb, domieszkowo brzoza, osika, olsza.

Struktura wiekowa lasów została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 11. Struktura wiekowa lasów

Lasy państwowe				Lasy prywatne		
I kl. wieku (0-20 lat)	II kl. wieku (21-40 lat)	III kl. wieku (41 lat-60lat)	IV kl. wieku (60-80 lat)	I kl. wieku (0-20 lat)	II kl. wieku (21-40 lat)	III i IV kl. wieku (41 lat-80lat)
8%	5,4%	77,9%	15,9%	6%	75%	19%

Stan sanitarny drzewostanów w obrębie miasta systematycznie poprawia się dzięki prowadzonym zabiegom ochronnym oraz prowadzeniu gospodarki leśnej zgodnie z obowiązującymi opracowaniami z zakresu urządzania i zagospodarowania lasów. Niezadowolający pozostaje stan czystości lasu pomimo prowadzonej edukacji ekologicznej wśród mieszkańców miasta.

Do obszarów i obiektów przyrodniczych chronionych prawem zalicza się:

Siedlecko-Węgrowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Siedlecko-Węgrowski Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 lipca 2002 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego nr 212 z dnia 10 sierpnia 2002 r., poz. 5297), na terenie miasta obejmuje dolinę rzeki Muchawki. Na obszarze chronionego krajobrazu szczególnej ochronie poddaje się naturalne i paranaturalne formy roślinności, rzeźby terenu, hydrografii i krajobrazu.

Siedliska przyrodnicze

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. Nr 92 z dnia 3 września 2001 r., poz. 1029) jako chronione wskazano między innymi:

- łąg topolowo - wierzbowy (Salici - Populetum) - poz. 84
- olsy łożowiska - Alnetea glutinosae - poz.87.

Siedliska te występują na terenie Siedlec w dolinie rzeki Muchawki.

Użytki ekologiczne

W gestii Miasta leży ustanowienie użytków ekologicznych. Na terenie Miasta utworzono w 2003 roku następujące użytki ekologiczne:

- Dolina Muchawki - położony w dolinie rzek, pomiędzy szosą Warszawską a ulicą Romanówka
- Jeziorko Żytunia - położony na terenie miasta na północ od ulicy Żytnej.

Ustanowienie w tym samym roku użytku ekologicznego „Traszka” przy ul. Przymiarki zostało uchylone uchwałą Nr XXI/322/2004 Rady Miasta Siedlce z 25 marca 2004 r.

Założenia parkowe objęte ochroną konserwatorską

- „Aleksandria” - Park założony przez Księżnę Aleksandrę Ogińską pod koniec XVIII w. z dołączonym w latach 70-tych fragmentem między ul. Wiszniewskiego i Kazimierzowską. Gatunki dominujące: wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*), kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Na terenie parku znajduje się 9 pomników przyrody.
- Park miejski przy ul. Bema - cenny drzewostan, w tym 18 pomników przyrody.

Strefy ochrony konserwatorskiej związane z zielenią

Osiedle „Nowe Siedlce” - wytyczone w latach 20-tych XX wieku tzw. „miasto-ogród” - objęte konserwatorską strefą ochrony zachowanych elementów zabytkowych. Podstawową ideą było stworzenie dobrych warunków życia na dużych działkach w otoczeniu zieleni. Zgodnie z założeniem wszystkie ulice osiedla obsadzone są rzędami drzew, działki natomiast mają powierzchnię 2500-3000 m². Wskazane jest zachowanie reliktowo szerokości i układu działek wraz z zielenią. Wymaga to szczególnego dbania o szatę roślinną, jej ochronę i konserwację. Oprócz wartości historycznych jest to teren o dużym stopniu nasycenia zielenią (ok. 75 %).

Pomniki przyrody

Na terenie miasta znajdują się następujące pomniki przyrody wpisane do wojewódzkiego rejestru pomników przyrody:

- 6 dębów szypułkowych na terenie zabytkowego parku miejskiego „Aleksandria”,
- 1 iglicznia trójcierniowa, 1 wiąz szypułkowy i 4 jesiony wyniosłe na terenie zabytkowego parku pomiędzy ul. Bema i ul. Prusa
- 8 dębów szypułkowych przy ul. 11 listopada 23, ul. Sokołowska 22a, ul. Poniatowskiego 25, Wojska Polskiego 18, Starowiejskiej 71, w pasie drogowym ul. Czerwonego Krzyża obok pawilonu handlowego (2), w szpalerze kasztanowców na ul. Katedralnej,
- 3 wiązy szypułkowe przy skwerze w pñ.-zach. części Pl. Tysiąclecia,

oraz wpisane do miejskiego rejestru pomników przyrody:

- 1 surmia zwyczajna i 1 jesion wyniosły na terenie zabytkowego parku miejskiego „Aleksandria”,
- 1 topola biała i 1 klon zwyczajny na terenie zabytkowego parku miejskiego „Aleksandria”,
- 2 dęby szypułkowe, 4 jesiony wyniosłe, 1 topola czarna, 2 lipy drobnolistne i 1 iglicznia trójcierniowa na terenie zabytkowego parku miejskiego przy ul. Bema i ul. Prusa
- 37 lipy drobnolistne w pasie drogowym ul. Janowskiej,
- 1 dąb szypułkowy przy ul. Bema 4a
- 1 sosna smołowa przy nieczynnej strzelnicy wojskowej.

Wszystkie wymienione obiekty, w aktach prawnych dotyczących ich utworzenia, mają zapisane obowiązujące warunki i określone zasady ochrony zasobów przyrodniczych.

W systemie ekologicznym Siedlec wyróżniono system przewietrzania i przyrodniczy. System przyrodniczy to powiązania przestrzenne poszczególnych obszarów i obiektów w całość tak, aby najwartościowsze zespoły nie pozostawały w izolacji oraz by układ zieleni miejskiej wpisywał się w układ zewnętrznych systemów przyrodniczych funkcjonujących wokół miasta. Główne pasmo nawietrzające położone jest wzdłuż doliny Muchawki.

9.1.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona przyrody i krajobrazu

Cel długoterminowy do roku 2016:

Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej miasta oraz rozwój obszarów zieleni miejskiej

Kierunki działań długoterminowych

1. Utrzymanie obecnego stanu powierzchniowego lasów w obrębie miasta.
2. Ochrona wzajemnych połączeń systemu przyrodniczego miasta.
3. Utrzymanie dotychczasowych przeznaczeń najwartościowszych przyrodniczo terenów (dotyczy przede wszystkim zieleni urządzonej, lasów, wód otwartych i zespołów naturalnej roślinności nadwodnej).

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Ochrona terenów chronionych i przyrodniczo cennych
2. Ochrona i zwiększanie terenów zielonych na terenie miasta
3. Racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych lasów.

Kierunki działań krótkoterminowych

Ochrona terenów chronionych i przyrodniczo cennych

Na terenie Siedlec obszary najcenniejsze pod względem przyrodniczym pokrywają się w zasadzie z obszarami najbardziej atrakcyjnymi rekreacyjnie. W związku z tym stwarza to niebezpieczeństwo wzrostu negatywnego oddziaływania na zasoby przyrodnicze, w tym tereny chronione. W tym celu proponuje się prowadzenie intensywnej edukacji społeczeństwa w celu zwiększenia świadomości celów i zasad ochrony przyrody.

Planowane są następujące ogólne kierunki działań:

1. Zmniejszanie ekspansji terenów zurbanizowanych na obszarach przyrodniczo cennych poprzez stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, a także stymulowanie zmian w systemie planowania przestrzennego pod kątem ograniczenia nadmiernej koncentracji działalności usługowej, a szczególnie rekreacyjno - turystycznej i dostosowania jej do lokalnych warunków przyrodniczych.
2. Dostosowanie sposobów użytkowania rekreacyjnego obszarów chronionych do zasad ich ochrony. Zadanie to obejmuje:
 - analizę obecnego zagospodarowania rekreacyjnego obszarów chronionych,
 - konfrontację stanu istniejącego z zamierzeniami planów ochrony (przy ich braku – ze stwierdzonymi potrzebami),
3. Usprawnienie ochrony in situ i ex situ gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem oraz starych, tradycyjnych odmian roślin i ras zwierząt hodowlanych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej, poprzez stworzenie i utrzymanie niezbędnych warunków technicznych do takiej ochrony (stosowne obiekty i ich wyposażenie).
4. Stosowanie rozwiązań kompromisowych w stosunku do tendencji w zakresie wyboru kierunków rozwoju określonego obszaru o dużych walorach przyrodniczych, wynikających z istniejącego zainwestowania oraz stopnia przekształcenia środowiska przyrodniczego.
5. Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych oraz cennych przyrodniczo.

Wszelka działalność mogąca zagrozić pomnikom przyrody musi być uzgadniana z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody.

Ochrona i zwiększanie terenów zielonych na terenie miasta

Podstawowe kierunki działań są następujące:

1. Konserwacja i rewaloryzacja zieleni na terenie miasta.
2. Konserwacja zieleni w pasach drogowych ulic, minimalizacja, z zakresu proponowanych przez zarządców, usunięcie.
3. Przestrzeganie standardów powierzchniowych i programowych, dotyczących publicznych terenów zieleni jako norm obowiązujących przy opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (np. dotyczącej minimalnej powierzchni biologicznie czynnej w obrębie działki).
4. Zwiększanie terenów zieleni osiedlowej poprzez zagospodarowanie zielenią terenów niewykorzystanych w obrębie istniejącej zabudowy.
5. Wprowadzanie stref zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych środowiskowo i krajobrazowo.
6. Podniesienie standardów wyposażenia i jakości urządzenia istniejących publicznych terenów zieleni, w tym zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników (budowa ogrodzeń, ochrona wybranych obiektów).
7. Opracowanie i przyjęcie lokalnych regulacji prawnych, które w sposób skuteczny chroniłyby zasoby zieleni i wymuszały pożądane zachowania ze strony mieszkańców. Przykładowo, ustalenia takie mogłyby dotyczyć:
 - obowiązku wydawania zgody na budowę uciążliwych dla środowiska obiektów tylko pod warunkiem równoległej realizacji zieleni izolacyjnej i egzekwowanie tych decyzji (o ile jest to zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego),
 - obowiązku zakładania osłon na drzewa w pobliżu miejsc parkowania pojazdów oraz przepuszczalnych osłon na glebę wokół drzew,
 - stymulowania budowy nowych ścieżek rowerowych w systemach zieleni urządzonej (doliny rzek) i ciągach ulicznych oraz podmiejskich drogach dojazdowych do obiektów rekreacji.

W strukturze przestrzennej miasta ustalony został zasięg terenów otwartych, tworzących system przyrodniczy. Należy dążyć, aby doliny cieków i obszary zieleni tworzyły system nawietrzania (doliny – naturalne rynny spływu powietrza) i regeneracji powietrza w mieście. Postuluje się zachowanie ciągłości powiązań przyrodniczych poprzez doliny, istniejące obszary zieleni oraz nowoprojektowane wewnątrz struktury osadniczej. W celu zachowania ciągłości systemu przyrodniczego należy chronić istniejące korytarze ekologiczne oraz zwiększać powierzchnie połączeń Siedlec z terenami otwartymi.

Ciągłość systemu przyrodniczego miasta w pewnych miejscach naruszają tereny zabudowane, toteż wymagane jest zapewnienie ciągłości systemu poprzez wprowadzenie na te tereny odpowiedniej ilości i rodzajów szaty roślinnej, szczególnej ostrożności wymaga zamierzone dopuszczenie zabudowy mieszkaniowej na prywatnych działkach leśnych w rejonie „Podsekuły”. Dla zachowania ciągłości systemu wymagane jest też zastosowanie konstrukcji estakady dla odcinka drogi regionalnej biegnącej w sąsiedztwie rzeki Muchawki. Wymagane jest także pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu tych obszarów rolnych, które stanowią zaplecze dla terenów otwartych dolin rzecznych oraz dużego kompleksu rolnego (gleby III klasy) na południu miasta.

Dopuszcza się zmianę przeznaczenia części terenów należących do systemu - ogrodów działkowych, terenów rolnych i zespołów porośniętych spontaniczną roślinnością synantropijną - pod warunkiem utrzymania ich funkcji ekologicznej i zachowania względnie wysokiego potencjału biotycznego.

Na terenach użytkowanych rolniczo o bogatej strukturze krajobrazu (mozaika różnych typów użytkowania) – zakłada się zachowanie struktury krajobrazu, co oznacza:

- ochronę fragmentów naturalnej i seminaturalnej roślinności (lasów, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i śródłukowych, podmokłości i oczek wodnych, alei i szpalerów przydrożnych);
- ochrona roślinności przed wypalaniem, niszczeniem chemicznym, lub całkowitą likwidacją.

Racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych lasów

Ze względu na charakter ochronny drzewostanów oraz brak powierzchni zakwalifikowanych do zalesiania, należy dążyć do utrzymania obecnego stanu powierzchniowego lasów w obrębie miasta. Gospodarka leśna w lasach państwowych przebiega zgodnie z uproszczonym planem urządzania lasu.

Podstawowe zasady gospodarowania na terenach leśnych, jakie powinny być stosowane zarówno na gruntach Lasów Państwowych jak i prywatnych, są zawarte w:

- zasadach hodowli lasu,
- instrukcji ochrony lasu,
- instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu.

Z uwagi na spacerowo-wypoczynkowy charakter lasów na terenie miasta, leśne czynności gospodarcze powinny sprowadzać się głównie do zabiegów odnowieniowych, pielęgnacyjnych i ochronnych, z dążeniem do podniesienia krajobrazowo-estetycznych walorów leśnych i zabezpieczenia ich trwałości. Największe zagrożenia dla lasów wynikają ze strony człowieka (zagrożenie pożarowe, wydeptywanie odnowień, niszczenie wyhodowanych domieszek gatunków liściastych, zaśmiecanie lasu, wycinanie drzew na opał). Konieczne jest stałe monitorowanie lasów pod kątem ochrony przeciwpożarowej.

Ochrona zasobów leśnych, utrzymanie lub podniesienie ich wysokich walorów będzie realizowane w następujący sposób:

- Dążenie do zróżnicowania struktury gatunkowej lasów i poprawy struktury wiekowej drzewostanów.
- Przy obiektach rekreacyjnych zlokalizowanych w lasach należy wyznaczyć obszar do zagospodarowania i użytkowania zgodnie z zasadami przewidzianymi dla lasów rekreacyjnych.
- Wspieranie działalności proekologicznej oraz wzmocnienie służb ochrony przyrody.
- Ochrona lasów przed ich zaśmiecaniem, wyrzucaniem odpadów i nieczystości.
- Ochrona lasów przed grabieniem ściółki i kradzieżą drewna.

Ponadto, na terenie miasta ochronie podlegają też grunty leśne, niezależnie od formy własności, na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o lasach. Ochrona gruntów leśnych realizowana jest poprzez przestrzeganie zakazów określonych w ww. ustawach, a w szczególności na zakazie przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne (z wyjątkiem przypadków określonych w ustawie).

Zadrzewienia i zakrzewienia powinny być lokalizowane głównie na następujących obszarach:

- pobocza szlaków komunikacyjnych i niektórych dróg polnych,
- obszary zabudowy różnych typów,
- nieużytki przemysłowe i rolnicze (pod warunkiem, że istniejące nieużytki rolnicze nie zasługują na ochronę ze względu na walory przyrodnicze),
- strefy ochronne wokół obiektów uciążliwych dla otoczenia,
- strefy ujęć wody.

9.2. Ochrona powierzchni terenu, w tym gleb

9.2.1. Stan wyjściowy

Rejon siedlecki charakteryzuje się dużym odsetkiem użytków rolnych. Podobnie jak na terenie całej Wysoczyzny Siedleckiej dominują gleby darniowo-bielicowe. Natomiast sam teren miasta odbiega od tej charakterystyki – większość stanowią gleby lekkie (często piaski) rzadko użytkowane rolniczo, o niskich klasach bonitacyjnych. Gleby na terenie miasta Siedlce 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 następujące główne typy gleb:

- gleby płowe i brunatne wylugowane wytworzone z piasków gliniastych, glin lekkich i pyłów.
- gleby bielicowe oraz gleby rdzawe wykształcone na utworach piaszczystych o różnej genezie.
- gleby glejowe, murszowe i torfowe, występujące w dolinach rzek. Wykształciły się one na obszarach podmokłych na podłożu mułowo-torfowym, na mułkach rzecznych lub jeziornych przy dużym udziale substancji organicznych.
- mady – wykształcone na terenach dolin rzecznych. Są to gleby przeważnie wysokiej jakości, zasobne w substancję organiczną i składniki pokarmowe.

Brak jest informacji o stanie gleb w mieście Siedlce. Badania prowadzone przez Stację Chemiczno-Rolniczą w Wesolej wykazały nadmierne zakwaszenie gleb m.in. w powiecie siedleckim

Głównymi przyczynami przekształcenia 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 w np. gruzem, zdjęcie naturalnej pokrywy glebowej, formowanie wykopów, nasypów i wyrównań. Procesy degradacji gleb są szczególnie nasilone w rejonach budowy nowych budynków, tras komunikacyjnych i terenów przylegających do zakładów przemysłowych.

Ogromny wpływ na zmianę struktury gleby ma rolnictwo i uprawa ziemi. Źródłami antropogenicznych zanieczyszczeń gleb są nawozy, pestycydy, kwaśne deszcze, zrzuty ścieków, opady pyłów i gazów.

Szczególnym źródłem zanieczyszczenia gleb w mieście jest transport. Jest to zauważane szczególnie w otoczeniu tras komunikacyjnych o znaczeniu ponadlokalnym. Gleby w otoczeniu dróg narażone są na depozycję metali ciężkich, szczególnie ołowiu, a także nadmierne zasolenie wynikające ze stosowania środków odładzających w okresach zimowych.

Gleby aluwialne i aluwia cieków wodnych zanieczyszczane są przez ścieki komunalne odprowadzane z kolektorów.

Ponadto, zauważalne są bardzo silne tendencje do zmiany użytkowania gruntów z rolnych na przeznaczone pod zabudowę, jednocześnie wiele gruntów poddawanych jest odłogowaniu i ugorowaniu.

Pozostałe źródła antropogenicznego zanieczyszczenia gleb oraz jej mechanicznego przekształcenia to:

- niewłaściwa uprawa roli
- zaorywanie użytków zielonych
- wadliwie prowadzone melioracje
- emisje gazów i pyłów

9.2.2. Cele i kierunki działań dla sektora: Ochrona powierzchni terenu, w tym gleb*Cele długoterminowe do roku 2016:***Ochrona i właściwe wykorzystanie istniejących zasobów glebowych****Rekultywacja i zagospodarowanie terenów przemysłowych i zdegradowanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju*****Kierunki działań długoterminowych***

1. Zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej i właściwości.
2. Podjęcie zadań zmniejszających poziom zakwaszenia gleb.
3. Podnoszenie poziomu wiedzy użytkowników gleb i gruntów.
4. Ograniczenie czynników wpływających na degradację gleby i gruntów (głównie emisji rolniczych, przemysłowych i komunikacyjnych).
5. Rekultywacja terenów przemysłowych i innych zdegradowanych.

Cele krótkoterminowe do roku 2012 i kierunki działań

1. Zmniejszenie degradacji chemicznej i fizycznej gleb oraz gruntów.
2. Zwiększenie świadomości społecznej w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb.

Kierunki działań krótkoterminowych

Gleby są jednym z podstawowych elementów środowiska przyrodniczego. Od ich jakości zależy w dużym stopniu stan roślin, świata zwierzęcego i zdrowie mieszkańców. Stąd mimo ciągłego konfliktu pomiędzy potrzebami rozwojowymi gminy, a wymaganiami ochronnymi środowiska przyrodniczego, konieczne są działania na rzecz ochrony gleb.

Kierunki działań są następujące:

- Likwidacja „dzikich” wysypisk odpadów.
- Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zanieczyszczonych.
- Przeprowadzenie badań zanieczyszczeń gruntu (tam, gdzie to konieczne) w aspekcie przeznaczenia terenu zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego.
- Inwentaryzacja i waloryzacja terenów zdegradowanych, uaktualnianie i weryfikowanie listy terenów przemysłowych występujących na terenie miasta, określenie skali zagrożeń w poszczególnych obiektach.
- Ustalenie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za wykonanie rekultywacji lub rewitalizacji terenu.
- Minimalizacja ryzyka wystąpienia awarii obiektów mogących spowodować zanieczyszczenie gruntu (stacji benzynowych, obiektów przemysłowych, kolizje drogowe z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne) poprzez kontrolę i podejmowanie środków prewencyjnych.

Istotne jest prowadzenie działań edukacyjno - informacyjnych wśród mieszkańców prowadzących działalność rolniczą i właścicieli ogródków działkowych. Dotyczy to głównie poziomu zanieczyszczenia uprawianych gleb oraz konieczności stosowania odpowiednich nawozów, a także właściwych upraw. Ze względu na fakt, że niektóre gatunki roślin mają zdolność kumulowania metali ciężkich, nie zaleca się prowadzenia upraw dla celów konsumpcyjnych na glebach narażonych na zanieczyszczenie (szczególnie w pobliżu tras komunikacyjnych i zakładów przemysłowych). W przypadku ogródków działkowych należy, w głównej mierze propagować ich funkcje rekreacyjno-wypoczynkowe.

W związku z pojawiającymi się w Polsce potrzebami wprowadzenia do krajowej praktyki w zakresie ochrony środowiska metodyki postępowania z terenami zdegradowanymi w wyniku działalności gospodarczej, obowiązki inwentaryzacji postępowania i weryfikacji takich terenów przekazano w ręce starostów lub prezydentów miast. Praktyka ta w założeniu, doprowadzić ma do zmniejszenia ilości i wielkości terenów przemysłowych, które wymagają działań naprawczych (rekultywacji, rewitalizacji, itp.). Pozwoli to na racjonalne połączenie sfery ochrony środowiska ze sferą gospodarczą, uwzględniając tym samym zasady zrównoważonego rozwoju. Wynikające stąd założenie mówi, że tereny przemysłowe nie powinny być nieużytkami gospodarczymi.

Wyróżniono następujące klasy terenów zdegradowanych:

- tereny przemysłowe zdegradowane chemicznie (gleba/ziemia wymagają oczyszczenia)
- tereny przemysłowe zdegradowane pod względem morfologicznym – fizycznym (rekultywacja likwidująca niekorzystne przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu)
- tereny nie pełniące już funkcji gospodarczych

Na tak sklasyfikowane rodzaje terenów przemysłowych nakłada się jeszcze zagadnienie rodzaju odpowiedzialności w stosunku do tych terenów. Istnieje bowiem odpowiedzialność bezpośrednia, kiedy sprawca degradacji środowiska jest określony, co oznacza zastosowanie zasady „ten kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia” oraz odpowiedzialność pośrednia (odpowiedzialność władz publicznych) w przypadku, gdy sprawca nie jest znany lub egzekucja obowiązku jest bezskuteczna.

W zakresie rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych podstawowe znaczenie ma inwentaryzacja miejsc, które należy poddać takim działaniom. Należy sporządzić listę potencjalnych obiektów, a następnie zebrać informacje świadczące o aktualnym stanie środowiska na tych terenach (jakość gleb, wód podziemnych, itp.). Jest to zadanie będące w gestii prezydenta miasta. Niezwykle ważnym elementem pozwalającym na przedstawienie oceny zagrożeń płynących dla środowiska naturalnego od różnego typu obiektów przemysłowych jest wykonanie badań środowiska gruntowo – wodnego na tych obiektach oraz regularne ich monitorowanie. Sposób prowadzenia badań oraz monitoringu, a także zakres analityczny badań wymuszone są przez typ obiektu (rodzaj substancji potencjalnie zanieczyszczających) oraz istniejące w tym zakresie przepisy prawne.

Podstawowym kryterium określania jakości gruntu w chwili obecnej jest Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby i standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002.165.1359 z dn. 4.10.2002 r.). Określa ono sposób klasyfikowania zanieczyszczeń w zależności od grup rodzajów gruntów wyznaczonych ze względu na ich funkcje aktualne i planowane. Rozporządzenie to podaje także zakres zanieczyszczeń, który należy brać pod uwagę przy określaniu rodzajów badań przewidywanych dla konkretnego typu obiektu.

9.3. Ochrona zasobów kopalin

9.3.1. Stan wyjściowy

Na terenie miasta Siedlce nie występują złoża kopalin, brak także obszarów perspektywicznych występowania złóż.

10. Cele i zadania o charakterze systemowym

Stan środowiska danego regionu jest ściśle związany z jego rozwojem społeczno-gospodarczym. Analiza poszczególnych dziedzin gospodarki, tendencji i kierunków zmian z punktu widzenia presji wywieranej na środowisko pozwala ocenić, jaki wpływ ma rozwój regionu na zachowanie naturalnych cech środowiska.

Poniżej przedstawiono perspektywiczny rozwój wiodących dziedzin gospodarki na terenie miasta Siedlce w kontekście ochrony środowiska. Dziedzinami tymi są:

- System transportowy
- Przemysł i energetyka zawodowa
- Budownictwo i gospodarka komunalna
- Handel
- Rekreacja

W rozdziale tym omówiono również aktywizację rynku do działań na rzecz ochrony środowiska oraz edukację ekologiczną.

10.1. System transportowy

Cel długoterminowy do 2016 roku

Rozwój i modernizacja systemu transportowego w mieście z uwzględnieniem rozwiązań zmniejszających lub eliminujących negatywny wpływ transportu na środowisko

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

Zagadnienia związane z minimalizacją oddziaływania transportu na środowisko przedstawiono w rozdziałach: Powietrze atmosferyczne oraz Hałas.

W najbliższym czasie proponuje się usprawnienie istniejącego układu komunikacyjnego poprzez:

- rozbudowę ulic miejskich o nowe elementy,
- modernizację skrzyżowań ulic i instalowanie sygnalizacji świetlnej,
- uwolnienie centrum miasta od ruchu tranzytowego i ciężarowego,
- uporządkowanie w centrum miasta parkowania oraz wydzielenie ciągów pieszych i rowerowych,
- wykorzystanie zbędnych terenów kolejowych (tzw. „karier”) dla powiązań komunikacyjnych północnych i południowych obszarów miasta,
- wprowadzenie na obszarze śródmieścia strefy ograniczeń parkowania pojazdów z priorytetem dla komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego, gdzie obniżone wskaźniki parkingowe umożliwią dostosowanie ilości miejsc parkingowych do wielkości wynikającej z przepustowości ulic i możliwości parkowania,
- dopuszczenie swobody użytkowania samochodu i parkowaniu na pozostałym obszarze (potrzeby parkingowe powinny być zabezpieczone na własnych działkach użytkowników),
- wyznaczenia dla transportu ciężkiego trzech parkingów przy trasach wylotowych na obrzeżach miasta,
- prowadzenie ścieżek rowerowych wzdłuż głównych ulic miasta oraz wzdłuż ulic zapewniających powiązania z dworcem PKP, terenami rekreacyjnymi, parkiem i wylotami z miasta – z wykorzystaniem ścieżek już zrealizowanych. Pożądane jest zapewnienie urządzeń do parkowania rowerów przy celach podróży (dworzec, uczelnie, szkoły, obiekty użyteczności publicznej).

10.2. Przemysł i energetyka zawodowa

Cel długoterminowy do 2016 roku

Dążenie do ograniczenia negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez wdrożenie prośrodowiskowych wzorców i modelu produkcji oraz zasad planowania przestrzennego i obowiązujących przepisów prawnych

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

Zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”, zakłady przemysłowe będą ponosić całkowitą odpowiedzialność za podejmowane działania mogące pogorszyć stan środowiska przyrodniczego. Sprawcy zanieczyszczeń i przekształceń nie powinni ograniczać się do naprawy zaistniałych szkód i spełnienia wymogów określonych w pozwoleniach na korzystanie ze środowiska, ale zmierzać do zapobiegania i minimalizacji negatywnych oddziaływań.

Szereg zakładów podjęło już lub jest w trakcie podejmowania działań restrukturyzacyjnych. Jednym z koniecznych działań jest dostosowanie się zakładów do tzw. zintegrowanych pozwoleń, zgodnie z Dyrektywą IPPC / ang. Integrated Pollution Prevention and Control. Zawarte w pozwoleniach ograniczenia emisji będą uwzględniały wymogi BAT (najlepszych dostępnych technik).

Jedną z metod minimalizacji wpływu działalności produkcyjnej jest wprowadzenie w zakładach zasad tzw. Czystszej Produkcji, która jest prewencyjną strategią ochrony środowiska polegającą na zapobieganiu u źródła powstawaniu odpadów stałych, ścieków, gazów i pyłów oraz oszczędności energii, wody, paliw i innych zasobów naturalnych w procesach produkcyjnych, usługach oraz w każdej innej działalności.

Istotne będzie podejmowanie przez przedsiębiorstwa dobrowolnych działań na rzecz środowiska jak np. wprowadzanie systemów zarządzania środowiskowego. Sformalizowany system zarządzania środowiskowego wprowadza się według norm ISO serii 14000, które są przydatne dla przedsiębiorstw o dowolnym charakterze i wielkości.

Nowe zakłady produkcyjne powinny być lokalizowane głównie w istniejących już dzielnicach przemysłowych lub w wyznaczonych strefach rozwoju tego typu działalności.

Zadania

- Osiągnięcie w zakładach przemysłowych wskaźników energochłonności, materiałochłonności i wodochłonności nie odbiegających od tych, jakie w tym samym czasie będą uzyskiwane w innych krajach Unii Europejskiej i OECD.
- Ograniczanie terenów wytwórczości jako elementu terenów zainwestowanych, przy zwiększeniu intensywności ich wykorzystania.
- Spełnienie przez wszystkie zakłady wymagań w zakresie korzystania ze środowiska określonych przepisami prawa krajowego i obowiązującymi decyzjami administracyjnymi (dopuszczalne wielkości emisji, rejestry zanieczyszczeń, monitorowanie emisji, zintegrowane pozwolenia na korzystanie ze środowiska, zasady postępowania z odpadami, jakość ekologiczna wyrobów, zarządzanie ryzykiem środowiskowym, oceny oddziaływania na środowisko, procedury raportowania).
- Sukcesywne wyposażanie zakładów (tam, gdzie jest to niezbędne) w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska (oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania spalin, itp.).
- Wdrożenie systemów zapobiegania i przeciwdziałania zdarzeniom mogącym powodować poważną awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska w zakładach stwarzających tego typu zagrożenie.
- Wdrożenie dobrowolnych lub obowiązkowych (w zależności od stopnia ryzyka) ubezpieczeń od odpowiedzialności cywilnej za ewentualne, spowodowane szkody ekologiczne.

Zadania związane z sektorem energetycznym obejmują: wytwarzanie, dystrybucję oraz użytkowanie energii. Szczególnie istotne znaczenie ma wytyczenie celów zmierzających do zrównoważonego rozwoju dla małych, lokalnych źródeł energii cieplnej, będących główną przyczyną niskiej emisji zanieczyszczeń w mieście.

Zakłada się następujące cechy zrównoważonego rozwoju dla sektora energetycznego:

- Zmniejszenie energochłonności gospodarki.
- Zastępowanie węgla jako paliwa paliwami gazowymi i płynnymi, a także, w miarę lokalnych możliwości, nośnikami energii odnawialnej i z odpadów.
- Eliminowanie urządzeń o niskiej sprawności energetycznej.
- Wspieranie inwestycji termizacyjnych.
- Modernizacja urządzeń energetycznych i technik spalania zwiększająca sprawność przemian energii i zmniejszająca emisję zanieczyszczeń.
- Informowanie społeczeństwa o energochłonności maszyn, urządzeń i wyrobów.
- Zapewnienie dostępu do informacji o uciążliwości sektora energetycznego dla środowiska, a także podejmowanych przez sektor w tym zakresie działaniach, szerokim kręgom społeczeństwa, z zachowaniem zasad ochrony tajemnicy przemysłowej i handlowej.

10.3. Budownictwo i gospodarka komunalna

Cel długoterminowy do 2016 roku

Podniesienie jakości życia mieszkańców miasta i zachowanie ładu przestrzennego

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

W zakresie rozwoju mieszkalnictwa głównym kierunkiem będzie wyrównywanie lokalnych zapóźnień w rozwoju infrastruktury. Działania te muszą spełniać wymagania ochrony środowiska w zakresie jakości poszczególnych jego elementów. Szczególnie istotne będzie ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń szczególnie w dzielnicach o gęstej zabudowie oraz rozbudowa systemu kanalizacyjnego. Nie bez znaczenia jest modernizacja dróg i zwiększanie ich przepustowości oraz rozwój terenów zielonych, szczególnie w zabudowie osiedlowej.

Zadania

- Zmiana systemu ogrzewania, (wprowadzenie ekologicznych nośników energii, w tym niekonwencjonalnych, podłączenie budynków do sieci c.o),
- Skanalizowanie terenów wszystkich dzielnic, które obecnie nie są wyposażone w sieć kanalizacyjną
- Doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi,
- Ochrona i rozwój systemu zieleni miejskiej,
- Edukacja ekologiczna mieszkańców,
- Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła,
- Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w mieście, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi, zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno – urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek,

- Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej,
- Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp.), skuteczne wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

10.4. Handel

Cel długoterminowy do 2016 roku

<i>Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych</i>
--

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

Znaczenie handlu będzie wzrastać ze względu na jego pośrednią rolę pomiędzy strefą konsumpcji i produkcji, a tym samym może on mieć kluczową rolę we wpływaniu na rodzaj i jakość wyrobów oraz możliwość kształtowania proekologicznych postaw konsumentów.

Pożądaną cechą zrównoważonego rozwoju handlu będzie zapewnienie i udostępnienie konsumentom informacji o cechach produktów pod kątem ich uciążliwości dla środowiska jak też walorów ekologicznych. Przykładem może być informacja o biodegradowalności opakowania produktu lub pokazania sposobu postępowania z opakowaniem.

Zadania

- Ułatwienie uzyskania informacji o produktach posiadających znak ekologiczny
- Promowanie produktów w opakowaniach łatwo poddających się odzyskowi oraz opakowaniach wielokrotnego użytku

10.5. Rekreacja

Cel długoterminowy do 2016 roku

<i>Rozwój turystyki i rekreacji na terenie gminy zgodnie z zasadami ochrony środowiska</i>

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

Zadania

- Optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych miasta do celów rekreacji
- Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska w odniesieniu do nowo powstających obiektów rekreacyjnych
- Selektywny dostęp do terenów cennych przyrodniczo, w tym ochrona cennych terenów przed przeinwestowaniem
- Rozwój ścieżek rowerowych
- Edukacja ekologiczna mieszkańców
- Wykorzystanie dziedzictwa kulturowego miasta
- Rozwój różnorodnych form rekreacji zorganizowanej promującej zdrowy tryb życia mieszkańców

10.6. Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska

Istotnym wsparciem ochrony środowiska jest aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska prowadząca do tworzenia tzw. zielonych miejsc pracy (zwłaszcza w rolnictwie, turystyce, leśnictwie i ochronie przyrody, odnawialnych źródłach energii, wykorzystania odpadów), rozwoju produkcji urządzeń służących ochronie środowiska bądź produkcji towarów przyjaznych środowisku.

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

- Wspieranie powstawania tzw. zielonych miejsc pracy.
- Uwzględnianie w przetargach organizowanych przez administrację samorządową wymogów ekologicznych, o ile jest to ekonomicznie uzasadnione.
- Kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci” wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych.
- Integracja aspektów ekologicznych z planowaniem przestrzennym.

10.7. Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna w prowadzona jest głównie w poszczególnych szkołach na wszystkich etapach kształcenia na bazie podstawy programowej kształcenia ogólnego i programów nauczania. Działalność edukacyjną obejmującą nie tylko dzieci i młodzież prowadzi również Urząd Miasta Siedlce. Jednostką koordynującą te działania jest Referat Ochrony Środowiska. Jego działania edukacyjne obejmują m.in.:

- wydawanie kalendarza i ulotek o tematyce ekologicznej,
- organizacja konkursów plastycznych, fotograficznych.
- organizacja dni Sprzątania Świata.

Edukacja oraz czynna ochrona przyrody realizowana jest także przez Akademię Podlaską, Nadbużański Park Krajobrazowy, lokalne media oraz organizacje pozarządowe – Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”, Ligę Ochrony Przyrody wspierane finansowo i decyzyjnie przez Samorząd Miasta, Fundację EkoFundusz, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Cel długoterminowy do 2016 roku

Podniesienie świadomości ekologicznej oraz wykształcenie nowych proekologicznych nawyków i postaw wśród społeczności Siedlec

Kierunki działań krótkoterminowych i długoterminowych

Cel ten jest zgodny z założeniami Polityki Ekologicznej Państwa (PEP), która kładzie nacisk na włączanie i rozszerzanie współpracy, szczególnie instytucji publicznych z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi, jak również włączenie organizacji pozarządowych, a tym samym społeczeństwa w procedury konsultowania ważnych dla środowiska przedsięwzięć i decyzji.

Istotne jest zadbanie o edukację ekologiczną wśród młodego pokolenia jak również edukację ekologiczną dorosłych. Dlatego strategię realizacji celu zogniskowano wokół zagadnień:

- edukacja ekologiczna w szkolnictwie
- edukacja ekologiczna dorosłych

Kształtowanie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży jest ważnym zadaniem realizowanym w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe i ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe.

Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji Narodowej z dn. 15.02. 1999 dotyczące podstawy programowej kształcenia ogólnego określa podstawowe zadania szkoły w zakresie nauczania, umiejętności i pracy wychowawczej, uwzględniając w nich działania mające na celu wzrost świadomości ekologicznej uczniów. Rozporządzenie to wprowadza również obok przedmiotów i bloków przedmiotowych realizację ścieżek międzyprzedmiotowych. Wymóg ten do 2003 roku obejmował tylko szkoły podstawowe i gimnazja, od 2003 roku objął również szkoły średnie. Jedną ze ścieżek interdyscyplinarnych jest edukacja ekologiczna. Tematyka ekologiczna stanowi element wielu przedmiotów a jej właściwa realizacja zależy przede wszystkim od zaangażowania nauczycieli, od ich znajomości najważniejszych problemów z zakresu ochrony środowiska miasta Siedlce.

Ważnym zadaniem jest wprowadzanie do programów szkolnych zagadnień związanych z edukacją ekologiczną szczególnie dotyczącą tych problemów, które w danej gminie czy mieście są najistotniejsze, np. stosowanie ekologicznych źródeł energii, selektywna zbiórka odpadów, właściwa gospodarka wodno-ściekowa itp.

Stosowanie przez nauczycieli metod aktywizujących i poszukujących tj. burza mózgów, karty pracy, projekty; zajęcia terenowe oparte na bezpośrednim kontakcie ucznia z przedstawianą problematyką wykształci w uczniu umiejętność obserwacji, logicznego myślenia, kojarzenia, wyciągania wniosków. Zadaniem nauczyciela w szeroko pojętej edukacji ekologicznej jest:

- kształtowanie u ucznia postawy odpowiedzialności za stan środowiska,
- zachęcanie ucznia do prowadzenia własnych obserwacji, badań i analizy środowiska,
- kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów zgodnie z posiadaną wiedzą,
- umożliwienie dzieciom i młodzieży podejmowania praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w ich otoczeniu.

Nauczyciele podejmujący się realizacji zagadnień związanych z edukacją ekologiczną mogą zarówno współpracować ze sobą, jak i współpracować z instytucjami/ organizacjami wspierającymi ich dotychczasową działalność, jak również z wymienionymi poniżej:

- Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Urząd Miasta Siedlce – organizowanie i współorganizowanie prelekcji, konkursów, lekcji, festynów, finansowanie nagród,
- Nadleśnictwo – organizacja zajęć terenowych, organizacja prelekcji, szkoleń, finansowanie nagród, wydawanie materiałów informacyjnych,
- Pozarządowe Organizacje Ekologiczne (POE), fundacje ekologiczne – pomoc w organizowaniu warsztatów, happeningów, szkoleń, konkursów.

Zadania

- Poszerzenie problematyki ekologicznej w przedszkolach oraz w programach nauczania szkół wszystkich szczebli.
- Aktywna edukacja ekologiczna młodzieży w formalnym systemie kształcenia.
- Wspieranie działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe.

Jednym z podstawowych warunków zrównoważonego rozwoju jest włączenie do udziału w nim całego społeczeństwa. Dlatego konieczna jest jak najbardziej wszechstronna edukacja ekologiczna skierowana do: osób dorosłych, różnych grup zawodowych (rolników, organizatorów turystyki, przemysłowców). Najlepszym i najefektywniejszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej osób dorosłych jest zaangażowanie mieszkańców w procesy decyzyjne. Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o stanie środowiska, działaniach na rzecz jego ochrony, a także o możliwościach prawnych uczestniczenia mieszkańców w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska. Wśród wielu ważnych tematów edukacji ekologicznej znaczące miejsce należy przypisać edukacji w zakresie przyrody, gospodarki odpadami komunalnymi, gospodarki ściekowej, ochrony powietrza atmosferycznego, oszczędności energii itp.

Ważną kwestią jest edukacja w miejscu pracy, ponieważ większość czynnych zawodowo osób poprzez podejmowane decyzje, ma mniej lub bardziej bezpośredni wpływ na stan środowiska.

Zdecydowanie największy wpływ na poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa mają media. Podkreślić należy, że istnieje ścisła zależność między wiedzą społeczeństwa z zakresu stanu środowiska i nastawieniem do działań na rzecz jego ochrony, a sposobem ukazywania problemów ekologicznych w mediach. Coraz większego znaczenia nabierają tematyczne programy publicystyczne, filmy popularnonaukowe o tematyce środowiskowej oraz reklama społeczna promująca działania przyjazne środowisku. Efektem współpracy z telewizją lokalną mógłby być cykl programów informacyjnych, wywiadów z politykami, osobami zaangażowanymi w ochronę środowiska, filmów edukacyjnych.

Ze względu na możliwość wykorzystania komputerów coraz większe znaczenie będzie miała treść edukacyjna na stronach internetowych oraz możliwość kontaktu i dyskusji z mieszkańcami droga internetową.

Pozostałe zadania:

- Informowanie mieszkańców miasta o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony.
- Współdziałanie władz miasta z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony.
- Opracowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej
- Współpraca władz lokalnych ze szkołami, przedstawicielami środowiska naukowego, zakładami pracy i pozarządowymi organizacjami w celu wykorzystania różnorodnych form edukacji ekologicznej.

11. Zrównoważone wykorzystanie surowców, wody i energii

11.1. Racjonalizacja użytkowania wody do celów konsumpcyjnych

Cel długoterminowy do roku 2016:

Zmniejszenie zużycia wody w sektorze komunalnym i przemysłowym

Kierunki działań

Cel ten wynika z przyjętych limitów krajowych. Największe znaczenie dla realizacji tego celu mają działania podejmowane przez poszczególne zakłady produkcyjne, a także jednostki funkcjonujące w sektorze komunalnym.

Ogólna polityka dotycząca zmniejszenia zużycia wody przez sektor produkcyjny i komunalny polegać będzie na skoncentrowaniu wysiłków na obniżeniu popytu na wodę, co jest przeciwieństwem do metody zaspokajania rosnącego zapotrzebowania na wodę poprzez zwiększanie jej podaży. Niezmiernie istotne będą tutaj działania edukacyjne, ukierunkowane na zmianę nawyków korzystania z wody wśród mieszkańców miasta oraz wprowadzenie nowych przyzwyczajeń mających na celu zrównoważone korzystanie z zasobów wodnych.

Cele krótkoterminowe do roku 2012 i kierunki działań:

1. Modernizacja sieci wodociągowej
2. Zmniejszenie strat wody w systemach przesyłowych.
3. Wspieranie działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody w gospodarstwach domowych (modernizacja urządzeń, instalacja liczników wody).
4. Prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych w zakresie konieczności i możliwości oszczędzania wody.

11.2. Zmniejszenie zużycia energii

Cel długoterminowy do 2016 roku:

Dążenie do relatywnego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej

Cele krótkoterminowe do 2012 roku

1. Zmniejszenie zużycia energii poprzez wprowadzanie energooszczędnych technologii i urządzeń w gospodarce komunalnej oraz procesach produkcyjnych.
2. Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza ciepłej, w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków, szczególnie nowobudowanych (termomodernizacja).
3. Racjonalizacja zużycia i oszczędzanie energii przez społeczeństwo miasta.
4. Zwiększenie świadomości społeczeństwa miasta na temat możliwości i metod ograniczania zużycia energii.
5. Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz do oświetlenia ulic, placów itp.
6. Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno – naprawczych i czyszczenia oświetlenia.

Kierunki działań

Cele te wynikają bezpośrednio z założeń Polityki Ekologicznej Państwa. Osiągnięcie ich uwarunkowane jest dalszym urealnieniem cen energii, m.in. poprzez wliczenie w jej cenę jednostkową kosztów środowiskowych (opłaty produktowe od paliw, zróżnicowane w zależności od uciążliwości danego paliwa dla środowiska). Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, montaż zagrzejnikowych płyt refleksyjnych i inne) a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywania systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej. Ponieważ nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).

W miarę wzrostu zamożności ludności trend ten będzie się zmieniał na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła jakimi są paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna lub odnawialna.

W celu zmniejszenia poboru energii cieplnej proponuje się następujące działania:

Propagowanie wśród mieszkańców gminy zachowań, które zmniejszą zapotrzebowanie na energię cieplną, np:

- obniżanie temperatury pomieszczeń w nocy, w pomieszczeniach nieużywanych i podczas nieobecności w domu. Obniżenie w tych okresach temperatury w pomieszczeniach do bezpiecznego poziomu, tzw. temperatury dyżurnej, wynoszącej zwykle około 10 - 12°C, pozwala znacząco obniżyć zużycie energii cieplnej,
- kontrola stanu technicznego urządzeń grzewczych. Wpływ na koszty ogrzewania ma również stan techniczny i poziom technologiczny znajdujących się tam instalacji grzewczych. Często stosuje się w nich wodę nieuzdatnioną, skutkiem czego, po latach eksploatacji, przekroje czynne są znacznie zmniejszone przez zarastający je kamień. Armatura jest nieszczelna i niesprawną. Instalacja grzewcza wymaga czyszczenia chemicznego, a nawet częściowej lub całkowitej wymiany. W takim przypadku należy, w miarę możliwości, stosować instalacje mało-wodne z zamkniętym naczyniem zbiorczym, z odpowietrzaniem na każdym grzejniku, zaopatrzone w zawory termostatyczne. Należy także odpowietrzać kaloryfery,
- stosowanie zaworów termostatycznych – co pozwala na indywidualne ustawienie temperatury w każdym z pomieszczeń.

Propagowanie prac termomodernizacyjnych.

- Po dociepleniu ścian i stropów, oraz wymianie okien zapotrzebowanie na ciepło jest niższe. Dobre rezultaty daje również zasłanianie okien na noc. Warto zwrócić uwagę na możliwości, jakie stwarza ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 grudnia 1998 r. (Dz. U. z 1998 r. Nr 162, poz. 1121) Pozwala ona bowiem na uzyskanie kredytu bankowego na sfinansowanie do 80% kosztów termomodernizacji przy spełnieniu określonych warunków energetycznych (wymagane pewne procentowe zmniejszenie zużycia energii) i finansowych. Zgodnie z wymaganiami ustawy, roczne oszczędności kosztów ogrzewania powinny wystarczyć na obsługę i spłatę rat kapitałowych kredytu. Premia termomodernizacyjna stanowiąca 25% kwoty kredytu pokryta zostanie przez fundusz termomodernizacyjny, zarządzany przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Warunkiem skorzystania z tej formy finansowania inwestycji jest wykonanie audytu energetycznego obiektu, ściśle według wymagań przepisów wykonawczych do ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 grudnia 1998 r. (Dz. U. z 1998 r. Nr 162, poz. 1121). W ramach termomodernizacji można np docieplić ściany zewnętrzne, stropodachy i stropy nad piwnicami, wyremontować stolarkę okienną i drzwiową, wymienić okna na energooszczędne z szybami z powłoką niskoemisyjną, wymienić kotły lub zmodernizować węzeł cieplny, wymienić lub zmodernizować istniejącą instalację c.o. z uwzględnieniem montażu regulatorów podpiwnowych i zaworów termostatycznych, zamontować automatykę pogodową w węźle cieplnym. W wyniku opłacalnych działań termomodernizacyjnych w 70% obiektów można zmniejszyć zużycie energii pierwotnej co najmniej o 30% (w 35% co najmniej o 50%).

Stosowanie nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych

- zużywają one znacznie mniej energii przy tej samej mocy.

Dążenie do zmniejszenia energii zużywanej na podgrzanie ciepłej wody.

Prawie jedna czwarta część energii zużywanej w gospodarstwach domowych przeznaczona jest na podgrzewanie wody. Zużycie energii można zmniejszyć przez:

- regulację temperatury wody do maksimum 45°,
- izolowanie rur i zbiorników wody,
- zatrzymanie cyrkulacji ciepłej wody,
- właściwą konserwację instalacji, likwidacja nieszczelności urządzeń,
- stosowania do podgrzewania wody alternatywnych źródeł energii,
- zmiana nawyków higienicznych – wybieranie prysznicy zamiast kąpieli,
- stosowanie urządzeń wodooszczędnych.

W celu zmniejszenia poboru energii elektrycznej proponuje się następujące działania:

Stosowanie energooszczędnych źródeł światła,

- co pozwala zaoszczędzić do 80% energii zużywanej na oświetlenie. Opłaca się wymienienie tradycyjnych źródeł światła (żarówki, świetlówki) na energooszczędne (świetlówki kompaktowe, sodówki). Żarówki kompaktowe zużywają o 80% mniej energii niż tradycyjne, pracując przy tym 6-12 razy dłużej (od 6 do 12 tys. godzin, zwykle żarówki ok. 1 tys. godzin). Wystarczą średnio na sześć-osiem lat, a koszt ich zakupu zwraca się blisko po roku. W układach z tradycyjnymi świetlówkami rurowymi także istnieją możliwości osiągnięcia znaczących oszczędności energetycznych. Zastosowanie do ich zasilania układów wysokiej częstotliwości pozwala oszczędzić 20 - 30 % energii elektrycznej, powodując jednocześnie podwyższenie komfortu użytkowania oświetlenia poprzez eliminację problemu pulsacji strumienia świetlnego, który bywa często uciążliwy. Układy wysokiej częstotliwości są także mniej kłopotliwe w eksploatacji i ich zastosowanie powoduje wydłużenie trwałości świetlówek.

Promowanie wśród mieszkańców miasta zachowań, które doprowadzą do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej

W celu prawidłowego użytkowania i ustawienia sprzętów gospodarstwa domowego, proponuje się podjęcie następujących kroków:

- lodówki i zamrażarki nie powinny być ustawione w pobliżu pieców lub kaloryferów lub w miejscu bezpośredniego nasłonecznienia, tył urządzenia powinien być odsłonięty,
- redukcja temperatury prania, rozpoczynanie prania w przypadku napełnienia pralki,
- dopasowanie wielkości naczyń do średnicy palnika, gotowanie z przykrywką, używanie naczyń z płaskimi dnami,
- zwracanie uwagi przy zakupie nowych sprzętów elektrycznych na ich zapotrzebowanie na energię,
- gaszenie światła w pustych pomieszczeniach,
- rezygnacja z użycia funkcji stand-by w urządzeniach elektrycznych.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz innych nośników energii w zakładach wytwórczych, usługowych powinna być wymuszana przez jej wpływ na koszty produkcji w zakładzie a tym samym na konkurencyjność towarów bądź usług oferowanych przez zakład, co w ostatecznym bilansie decyduje o zyskach lub stratach zakładu. Ważna jest dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej.

Racjonalizacja użytkowania paliw ze względu na ochronę środowiska sterowana jest poprzez system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych (w tym zakresie miasto może współpracować z Urzędem Marszałkowskim). Istotne jest prowadzenie ciągłych działań edukacyjnych i informowanie o dostępnych możliwościach w zakresie ograniczania zużycia energii.

11.3. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Cel długoterminowy do 2016 roku:

Zwiększenie wykorzystania energii z regionalnych źródeł odnawialnych

Cele krótkoterminowe do roku 2012:

1. Zwiększenie zużycia energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym miasta.
2. Rozpoznanie możliwości szerszego zastosowania oraz wprowadzenia nowych metod wykorzystania energii odnawialnej na terenie miasta.
3. Intensyfikacja działań umożliwiających wykorzystanie w tym zakresie środków finansowych z Unii Europejskiej i międzynarodowych instytucji finansowych na wykorzystanie energii odnawialnej.
4. Działalność edukacyjno – informacyjna z zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i energii niekonwencjonalnej, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.
5. Wsparcie finansowo – logistyczne projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji z zakresu energii odnawialnej i niekonwencjonalnej.

Kierunki działań

Szczegółowe informacje dotyczące możliwości zastosowania energii odnawialnej na terenie miasta zawarte zostały w opracowaniu pt. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Siedlce” oraz „Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego”.

Zainteresowanie niekonwencjonalnymi źródłami energii oraz rozwój technologii ich wytwarzania miało początek po kryzysie energetycznym w 1973 roku. Obecnie udział energii odnawialnej w wybranych państwach UE wynosi około: w Szwecji – 29%, Austrii – 28%, Danii – 15 %, Francji – 11%, Niemczech – 8 %, Holandii – 4,5%. Duża rozbieżność w wykorzystywaniu energii odnawialnej w poszczególnych państwach europejskich wynika, przede wszystkim z możliwości wykorzystania energii wodnej w krajach górzystych, np. w Szwecji i Austrii gdzie energia produkowana z energii wodnej stanowi około 95% wykorzystania wszystkich źródeł odnawialnych. Aktualnie (2009 rok) w Polsce udział odnawialnych źródeł energii elektrycznej (bez współspalania) w produkcji ogółem wynosi poniżej 4 %, przy czym dominuje zużycie biomasy (98%) oraz energii wodnej (1,8%). Pozostałe źródła mają charakter marginalny. Krajowy Plan Rozwoju zakłada, że do 2012 r. cała elektroenergetyka powinna dążyć do 9- procentowego udziału energii odnawialnej w energii sprzedanej odbiorcom. Działaniem stymulującym rozwój energetyki odnawialnej jest wprowadzenie obowiązku zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne energii ze źródeł odnawialnych.

Do odnawialnych źródeł energii, występujących na terenie miasta Siedlce zaliczamy: energię słoneczną, energię wiatru, energię wodną, energię geotermalną i energię wytwarzaną z biomasy.

Teoretycznie na terenie miasta istnieje duży potencjał odnawialnych źródeł energii, lecz pod względem technicznym potencjał ów już jest znacznie mniejszy. W przypadku energetyki wiatrowej mimo stosunkowo dobrych warunków wietrznych nie przewiduje się inwestycji w zakresie budowy dużych turbin wiatrowych o znaczeniu ponadlokalnym ze względu na dużą gęstość zabudowy oraz dalsze plany rozwoju zabudowy. Jednakże nie wyklucza się budowy małych jednostek pokrywających potrzeby inwestorów. Nie upatruje się możliwości budowy elektrowni wodnej. Nie upatruje się również możliwości budowy układów wykorzystujących energię geotermalną przede wszystkim ze względu na wciąż niekorzystną ekonomikę takich przedsięwzięć. Istnieją natomiast duże możliwości rozwoju układów grzewczych opartych o pompy ciepła wykorzystujące ciepło powierzchniowe głównie gruntu. Istnieje również duży potencjał wykorzystania energii promieniowania słonecznego zarówno do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej jak i produkcji energii elektrycznej przez układy fotowoltaiczne. Podobnie jak dla większości obszarów Polski przewiduje się dalszy wzrost liczby układów solarnych ze względu na coraz niższe koszty inwestycyjne oraz dużą dostępność i różnorodność rozwiązań. Duży potencjał energii odnawialnej istnieje również po stronie biomasy, zwłaszcza po stronie uprawy energetycznej. Przewiduje się, że nastąpi zainteresowanie biomasą wykorzystywaną do celów grzewczych, lecz nie w postaci pierwotnej a przerobionej na pelety, brykiet i inne czyste i wygodne w eksploatacji postaci. Podobnie ma się sytuacja wykorzystania do celów energetycznych biogazu z oczyszczalni ścieków. Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami. Spodziewane są istotne zmiany zarówno w prawie unijnym jak i krajowym.

12. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

12.1. Wprowadzenie

W procesie wdrażania programu ochrony środowiska powinni uczestniczyć przedstawiciele różnych branż i gałęzi gospodarki oraz sfery życia społecznego, a ich działania powinny być zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W zarządzaniu środowiskiem szczególną rolę pełni Program ochrony środowiska, który z punktu widzenia organów miasta pełni rolę instrumentu koordynacji działań na rzecz ochrony środowiska oraz intensyfikacji współpracy różnych instytucji / organizacji, opartej o dobrowolne porozumienia na rzecz efektywnego wdrażania niniejszego Programu.

12.2. Instrumenty polityki ochrony środowiska

Instrumentarium służące realizacji polityki ochrony środowiska wynika z szeregu ustaw, wśród których najważniejsze to: prawo ochrony środowiska, prawo wodne, ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane.

Wśród instrumentów zarządzania ochroną środowiska można wyróżnić instrumenty o charakterze politycznym (np. Polityka Ekologiczna Państwa, programy ochrony środowiska), instrumenty prawno - administracyjne oraz instrumenty o charakterze horyzontalnym (systemy zintegrowanego zarządzania środowiskiem, monitoring środowiska, system statystyki, społeczna partycypacja, działania edukacyjne, narzędzia polityki technicznej i naukowej, konwencje, umowy i porozumienia międzynarodowe).

Tradycyjny podział instrumentów zarządzania środowiskiem wyróżnia instrumenty o charakterze prawnym, finansowym i społecznym oraz strukturalnym.

12.2.1. Instrumenty prawne

Program ochrony środowiska realizowany jest zgodnie ze znowelizowanym polskim prawem. Instrumenty służące do zarządzania środowiskiem wynikają przede wszystkim z następujących aktów prawnych: ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach, Prawa o zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawy o ochronie przyrody, Ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, Prawa geologicznego i górniczego, Prawa budowlanego.

Składają się na nie w szczególności:

- decyzje reglamentacyjne – pozwolenia: zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emitowanie hałasu do środowiska, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- decyzje na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.
- pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub w korzystaniu z wód,
- zezwolenia – koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- uzgadnianie w zakresie przestrzegania standardów ekologicznych decyzji o warunkach zabudowy oraz o pozwoleniu na budowę, rozbiórkę obiektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- cofnięcie lub ograniczenie zezwolenia lub pozwolenia na korzystanie ze środowiska,
- decyzje naprawcze dotyczące zakresu i sposobu usunięcia przez podmiot korzystający ze środowiska przyczyn negatywnego oddziaływania na środowisko i przywrócenia środowiska do stanu właściwego oraz zobowiązujące do usunięcia uchybień,
- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów,
- programy dostosowawcze dotyczące przywracania standardów jakości środowiska do stanu właściwego,
- decyzje wstrzymujące oddanie do użytku instalacji lub obiektu, a także wstrzymujące użytkowanie instalacji lub obiektu,
- decyzje o zakazie produkcji, importu, wprowadzania do obrotu.

Instrumentami prawnymi są również:

- kontrole przestrzegania prawa ochrony środowiska i zobowiązań wynikających z decyzji,
- oceny oddziaływania na środowisko,
- raporty oddziaływania przedsięwzięcia inwestycyjnego na środowisko,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- przeglądy ekologiczne,
- monitoring środowiska,
- składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczące gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju.

Wymienione instrumenty prawne będą stosowane przez Wojewodę Mazowieckiego, Marszałka Województwa Mazowieckiego, Prezydenta Miasta Siedlce, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, zgodnie z kompetencjami wymienionych organów.

W zakresie ochrony środowiska zadania wykonują ponadto organy administracji nie zespolonej. Dużą rolę w realizacji zadań na rzecz ochrony środowiska pełnią instytucje niepaństwowe: jednostki badawczo-rozwojowe, agencje, fundacje, organizacje gospodarcze i społeczne organizacje ekologiczne.

Zarządzanie środowiskiem przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska odbywa się m. in. poprzez:

- dotrzymywanie wymagań wynikających z przepisów prawa,
- modernizacje technologii w celu ograniczenia lub wyeliminowania uciążliwości dla środowiska,
- instalowanie urządzeń służących ochronie środowiska,
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń (monitoring).

Organy przedstawicielskie mogą ustanawiać inne składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczącego gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju.

12.2.3. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska – za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za składowanie odpadów, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za pobór wody powierzchniowej lub podziemnej itp.,
- administracyjne kary pieniężne w zakresie przekroczeń określonych limitów w pozwoleniach, naruszenie decyzji zatwierdzających eksploatację składowiska odpadów lub decyzji określających miejsce i sposób magazynowania odpadów,
- odpowiedzialność cywilna w zakresie szkód spowodowanych oddziaływaniem na środowisko
- kredyty, pożyczki i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz innych funduszy oraz fundusze strukturalne i Fundusz Spójności,
- pomoc publiczna w postaci preferencyjnych pożyczek, kredytów, dotacji, odroczeń rozłożenia na raty itp.,
- opłaty produktowe i depozytowe,
- budżety samorządów i Państwa,
- środki własne przedsiębiorców i mieszkańców.

Opłaty i kary zasilają fundusze celowe. Istotne znaczenie mają środki przyznawane w formie dotacji, kredytów i pożyczek z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej: MFOŚiGW w Siedlcach, NFOŚiGW w Warszawie i WFOŚiGW w Warszawie.

12.2.4. Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne wspomagają realizację programu ochrony środowiska. Zagadnienie to wiąże się z realizacją zasady współdziałania, której służą uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne.

Akceptacja społeczna dla zaproponowanych działań jest podstawowym warunkiem wdrożenia programu. Instrumenty społeczne obejmują działania edukacyjne i informacyjne prowadzone przez samorząd, a także proces budowania powiązań pomiędzy władzą samorządową a społeczeństwem. Celem obydwu elementów jest podniesienie świadomości społecznej.

Do instrumentów społecznych należą również:

- edukacja ekologiczna, omówiona w osobnym rozdziale,
- współpraca i budowanie partnerstwa (włączenie do realizacji programu jak największej liczby osób, system szkoleń i doształcań, współpraca zadaniowa z poszczególnymi sektorami gospodarki, współpraca z instytucjami finansowymi),
- monitorowanie odczuć społecznych i badania dotyczące udziału społeczności lokalnej w działaniach w zakresie zarządzania i poprawy stanu środowiska,
- upowszechnianie informacji o środowisku.

12.2.5. Instrumenty strukturalne

Instrumenty strukturalne to głównie opracowania o charakterze strategicznym i planistycznym oraz systemy zarządzania środowiskowego omówione szczegółowo w rozdziale 5. Dokumenty te określają główne cele i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. *Program ochrony środowiska* jest zgodny z zapisami powyższych dokumentów.

12.3. Upowszechnianie informacji o środowisku

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie, znajdujące się w ich posiadaniu.

Miasto Siedlce będzie maksymalnie wykorzystywało nowoczesne środki komunikowania się. W pierwszej kolejności rozszerzony zostanie zakres informacji dostępny na stronach internetowych miasta o dane dot. oceny stanu środowiska w mieście i informacje nt. realizacji niniejszego programu. Wstępem będzie umieszczenie na stronie internetowej streszczenia wersji roboczej Programu.

Istotną rolę będą pełniły pozarządowe organizacje ekologiczne prowadzące działalność informacyjną lub konsultacyjną dla społeczeństwa. Intensyfikowane będą działania wynikające z „Narodowej strategii edukacji ekologicznej” oraz jej programu wykonawczego.

12.4. Organizacja zarządzania środowiskiem

Przyjmuje się następujące zasady wdrażania Programu ochrony środowiska i aktywizacji społeczeństwa dla potrzeb realizacji postanowień zawartych w dokumencie:

1. Za realizację Programu ochrony środowiska odpowiedzialne są władze miasta.
2. Ustanowiony zostanie koordynator działań, czuwający nad realizacją postanowień Programu.
3. Do realizacji Programu włączone zostanie jak największe grono społeczności miasta i wszystkich grup wpływów i interesów.
4. Szczegółowe programy operacyjne, harmonogramy rzeczowo – finansowe i wieloletnie budżety zadaniowe Programu opracowywane są w oparciu o Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Siedlce.
5. Sukcesywne realizowanie planów operacyjnych i projektów inwestycyjnych, wprowadzanie niezbędnych korekt.
6. Monitorowanie w sposób ciągły postępów w realizacji Programu oraz płynących stąd zmian i korzyści.
7. Informowanie społeczności o postępach w realizowaniu Programu.
8. Prowadzenie działań promocyjnych związanych z wykonywaniem Programu, także dla inwestorów i podmiotów gospodarczych.
9. Aktywne poszukiwanie zewnętrznych źródeł finansowania dla wyznaczonych Programem zadań.
10. Stałe odnawianie wiedzy na temat know – how i najlepszych dostępnych technik w danym czasie.

Koordynator będzie współpracował ściśle z Radą Miasta, przedstawiając okresowe sprawozdania z realizacji programu.

Zadania z zakresu ochrony środowiska realizowane będą również przez poszczególne wydziały Urzędu Miasta oraz jednostki budżetowe im podległe, zgodnie z przyjętym schematem organizacyjnym. Część zadań będzie wykonywana przez spółki komunalne lub podmioty prywatne wyłonione w drodze publicznych przetargów. Miasto będzie pełniło rolę koordynatora takich działań. Od wykonawców odbierane będą sprawozdania z wykonania zadania, przekazywane do kierowników poszczególnych Wydziałów.

Bezpośrednim realizatorem Programu będą także podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez program. Bezpośrednim odbiorcą Programu będzie społeczeństwo miasta Siedlce.

Do najważniejszych zadań w ramach zarządzania Programem i środowiskiem należeć będą także ocena realizacji celów krótkoterminowych, raporty o stopniu wykonania Programu i weryfikacja celów krótkoterminowych i głównych działań.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Prezydencie Miasta, który składa Radzie Miasta raporty z wykonania Programu. Prezydent współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Marszałek i Wojewoda (oraz podległe im służby zespolone) dysponują instrumentarium prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska.

Ponadto Prezydent współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (IS, WIOS), prowadzą monitoring wód (RZGW).

12.5. Monitoring wdrażania Programu

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć priorytetowych
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Prezydent Miasta (poprzez koordynatora Programu) będzie ocenił co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. Na początku 2011 roku nastąpi ocena realizacji przedsięwzięć priorytetowych przewidzianych do realizacji w latach 2009 - 2010. Ten cykl będzie się powtarzał co dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie dla okresu do 2016 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie "Prawo ochrony środowiska", a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

System monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska składa się z podstawowych elementów:

- monitoring środowiska,
- monitoring wdrażania zapisów programu ochrony środowiska, a także jego przygotowania, oceny i aktualizacji,
- monitoring społeczny (odczucia i skutki),
- monitoring, inspekcje i egzekucje leżące w zakresie zadań WIOŚ i innych instytucji.

Podstawą monitoringu realizacji programu jest sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska i presję na środowisko. W celu nadzoru nad realizacją opracowanego Programu, przyjęto wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w Programie ochrony środowiska.

Tabela 12. Wskaźniki efektywności programu

Wskaźnik	Jednostka	Wartość stan na dzień 31.12.2007 r.
ludność według faktycznego miejsca zamieszkania	osoba	76 939
ludność na km ²	osoba/km ²	2415
przyrost naturalny na 1000 ludności	promile	+3,3
długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	149,6
połączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5692
woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys. m ³ /rok	22 000
zużycie wody na potrzeby przemysłu	tys. m ³ /rok	bd
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w mieście	osoba	95,3
woda z wodociągów:		
na 1 mieszkańca	m ³	44,6
na 1 korzystającego/ odbiorcę	m ³	46,8
długość czynnej sieci kanalizacyjnej rozdzielczej	km	152,3
połączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3849
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	70 188
liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	szt.	1
przepustowość oczyszczalni	m ³ /d	23 000
ścieki odprowadzone	tys. m ³ /rok	6 688
ścieki oczyszczane odprowadzane ogółem	tys. m ³ /rok	5 638
ludność obsługiwana przez oczyszczalnię	osoba	70 188
długość czynnej sieci gazowej ogółem	km	140,619
czynne połączenia sieci gazowej do budynków mieszkalnych	szt.	4326
odbiorcy gazu	gosp. dom.	21 930
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania	gosp. dom.	3 370
zużycie gazu	tys. m ³	10 451,00
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	9 254,6
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	59 903
powierzchnia obszarów chronionych	ha	
pomniki przyrody	sztuki	

Wskaźniki dotyczące gospodarki odpadami podano w Planie gospodarki odpadami dla miasta Siedlce.

13. ASPEKTY FINANSOWE WDRAŻANIA PROGRAMU

Realizacja zamierzeń z zakresu ochrony środowiska wymaga zapewnienia źródeł finansowania inwestycji i eksploatacji systemu.

Warunkiem wdrożenia zapisów Programu jest pozyskanie środków finansowych na realizację poszczególnych zadań. Z analizy nakładów przeznaczonych w mieście na inwestycje związane z ochroną środowiska w latach ubiegłych wynika, że głównym źródłem finansowania były środki własne miasta oraz fundusze ekologiczne oraz środki Unii Europejskiej.

W odniesieniu do obecnego programu zakłada się, że część środków pochodzić będzie z otrzymanych z UE dotacji, a także z budżetu miasta, wojewódzkiego i miejskiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Środki finansowe na realizację programu będą pochodziły także z pozostałych funduszy ekologicznych i innych funduszy celowych. Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych.

Część działań finansowana będzie miasto poprzez zaciągnięcie kredytów komercyjnych i w międzynarodowych instytucjach finansujących. Dobrym rozwiązaniem jest też zawiązywanie spółek partnerskich publiczno – prywatnych z zainteresowanymi inwestorami, co nie pozbawia władz samorządowych wpływu na decyzje związane z daną inwestycją.

Ze źródeł publicznych wspierane powinny być głównie inwestycje o charakterze regionalnym. Zaleca się, aby ograniczać dotacje budżetowe na zadania, które są w stanie zapewnić finansowe wpływy ewentualnym inwestorom. Korzystne jest, jeżeli kapitał obcy (kredyty, udziały w spółkach, nabywcy obligacji) angażowany będzie w finansowanie inwestycji komunalnych w maksymalnym stopniu, w jakim możliwa jest jego spłata wraz z odsetkami.

14. Harmonogram rzeczowo – finansowy na lata 2009 – 2012

Przedstawione w rozdziałach poprzednich cele do 2016 roku wraz z kierunkami działań są podstawą dla planu operacyjnego na lata 2009 – 2012 obejmującego konkretne przedsięwzięcia (inwestycyjne i pozainwestycyjne), mające priorytet w skali miasta. Przedsięwzięcia w zakresie gospodarowania odpadami zostały przedstawione w Planie gospodarki odpadami. Należy podkreślić, że zaproponowana lista przedsięwzięć nie zamyka możliwości realizowania innych, charakteryzujących się mniejszą skalą, a tym samym mniejszym jednostkowym efektem. Oznacza to równocześnie możliwość uzyskania dofinansowania przedsięwzięć nie wskazanych w załączonych tabelach, ale takich, które mieszczą się w ramach kierunków działań nakreślonych w Programie.

Tabela 13. Harmonogram działań dla sektora: Jakość Wód i Stosunki Wodne

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Modernizacja stacji uzdatniania wody Ujrzanów w ramach zadania: „Utrzymanie jakości wody zgodnie z przepisami UE, polskimi normami oraz wytycznymi WHO”	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	1 800	WFOŚiGW, NFOŚiGW środki PWIK Sp. z o.o., środki inwestorów, środki własne, fundusze unijne
2.	2009-2012	Rozbudowa, budowa i modernizacja sieci wodociągowej – w tym wymiana wyeksploatowanych sieci wodociągowych z rur stalowych i azbestocementowych	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	6 870	WFOŚiGW, środki PWIK Sp. z o.o., środki inwestorów, środki własne, fundusze unijne
3.	2009-2011	Budowa kolektorów zastępujących rów Strzała ze zbiornikiem retencyjnym	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	18 110	środki PWIK Sp. z o.o., środki inwestorów, środki własne, fundusze unijne
4.	2009	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków wraz z zapleczem technicznym służb eksploatacyjnych oraz budowa suszarni średniotemperaturowej osadów	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	69 500	środki PWIK Sp. z o.o. fundusze unijne
5.	2009 - 2012	Budowa nowych sieci i modernizacja systemu kanalizacji sanitarnej oraz modernizacja kanalizacji ogólnospławnej	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	25 310	środki PWIK Sp. z o.o., środki inwestorów, środki własne, fundusze unijne
6.	2012	Budowa nowych sieci i modernizacja systemu kanalizacji deszczowej	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach	500	środki PWIK Sp. z o.o., środki własne, fundusze unijne
7.	2009-2012	Renowacja i utrzymanie rowów melioracyjnych i innych	WZMiUW, korzystający z wód, właściciele gruntów	25	środki własne, fundusze ekologiczne, fundusze unijne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 122 115 000 PLN					

Tabela 14. Harmonogram działań dla sektora: Powietrze atmosferyczne

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009 - 2012	Ograniczenie i likwidacja źródeł niskiej emisji poprzez rozbudowę systemu ciepłowniczego, w tym uciepłownienie centrum Siedlec	Przedsiębiorstwo Energetyczne Sp. z o.o. w Siedlcach	5000	środki PE oraz dotacje NFOŚ, WFOŚ
2.	2009 - 2012	Modernizacja układów odpylania w ciepłowni centralnej	Przedsiębiorstwo Energetyczne Sp. z o.o. w Siedlcach	4000	środki PE, dotacje 30%
3.	2009 - 2010	Monitoring i regulacja systemu ciepłowniczego	Przedsiębiorstwo Energetyczne Sp. z o.o. w Siedlcach	1000	środki PE
4.	2009 - 2012	Termomodernizacja wybranych placówek oświatowych	Gmina Miasta Siedlce	8 000	środki własne, dotacja z WFOŚ
5.	2009-2012	Termomodernizacja pozostałych budynków będących w gestii miasta	Gmina Miasta Siedlce, właściciele i zarządcy nieruchomości	8 000	Środki własne, innych właścicieli/zarządzających, WFOŚiGW
6.	2009	Przebudowa instalacji grzewczej w Miejskim Przedszkolu nr 6	Gmina Miasta Siedlce	200	środki własne
7.	2009 - 2010	Odgazowanie składowiska w Woli Suchożebrskiej oraz wykorzystanie gazu składowiskowego	Zakład Utylizacji Odpadów	3 000 000	środki własne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 29 200 000 PLN					

Tabela 15. Harmonogram działań dla sektora: Hałas

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009 - 2011	Budowa wewnętrznej obwodnicy miasta	Gmina Miasta Siedlce	58 000	Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007-2013, środki własne
2.	2009 - 2012	Przebudowa ulicy Kilińskiego do ulicy Składowej (tunel pod torami)	Gmina Miasta Siedlce	3 000	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, środki własne
3.	2009	Przebudowa ulicy Sucharskiego	Gmina Miasta Siedlce	2 000	Samorządowy Instrument Wsparcia Rozwoju Mazowsza, środki własne
4.	2009 - 2010	Przebudowa ul. Wojskowej – Sokołowskiej (od ul. Jagiełły)	Gmina Miasta Siedlce	6 180	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, środki własne
5.	2010 - 2011	Przebudowa ul. Garwolińskiej	Gmina Miasta Siedlce	7 620	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, środki własne
6.	2009	Przebudowa ul. Formińskiego	Gmina Miasta Siedlce, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Siedlce	1 400	środki własne, rezerwa budżetowa Ministerstwa Transportu
7.	2009	Przebudowa ulic w ciągu drogi krajowej 63	Gmina Miasta Siedlce	3 100	środki własne
8.	2009-2012	Poprawa standardów technicznych pozostałej infrastruktury drogowej	zarządy dróg, Gmina Miasta Siedlce	bd	środki własne, fundusze ekologiczne, Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych na Drogach (BRD), budżet województwa mazowieckiego,
9.	2009-2012	Budowa zabezpieczeń przed uciążliwościami akustycznymi	zarządy dróg	1000	środki własne, fundusze ekologiczne, fundusze unijne
10.	2009-2012	Poprawa funkcjonowania transportu miejskiego – wymiana taboru autobusowego	MPK	12000	2000 tys. zł środki własne MPK pozostałe kwota dotacje
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 94 300 000 PLN					

Tabela 16. Harmonogram działań dla sektora: Promieniowanie elektromagnetyczne

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE					
1.	2009-2012	Aktualizacja informacji o źródłach promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	10	środki własne
2.	2009-2012	Pomiary poziomu pól elektromagnetycznych	WIOŚ Operatorzy stacji bazowych telefonii komórkowej	bd	środki własne WIOŚ i operatorów
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 10 000 PLN					

Tabela 17. Harmonogram działań dla sektora: Poważne awarie i zagrożenia naturalne

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE					
1.	2009-2012	Aktualizacja listy zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i ich bieżąca kontrola	WIOŚ Straż Pożarna	2	środki własne
2.	2009-2012	Uzupełnianie sprzętu ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego	Straż Pożarna, Straż Miejska, Obrona Cywilna, Policja	200	środki własne
3.	2009 - 2012	Budowa miejskiej sieci monitoringu	Gmina Miasta Siedlce	1 500	środki własne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 1 702 000 PLN					

Tabela 18. Harmonogram działań dla sektora: Ochrona przyrody i krajobrazu

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Urządzanie, utrzymywanie i ochrona terenów zieleni	Gmina Miasta Siedlce, właściciele i zarządcy obiektów i terenów zieleni (spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, podmioty gospodarcze)	3 000	środki własne, fundusze ekologiczne, środki właścicieli terenów zieleni (spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, podmioty gospodarcze)
2.	2009-2012	Leczenie i pielęgnacja pomników przyrody	Gmina Miasta Siedlce	60	środki własne
3.	2009- 2012	Rewitalizacja parku miejskiego Aleksandria	Gmina Miasta Siedlce	19 700	środki własne
4.	2009-2012	Nadzór nad gospodarką leśną	Gmina Miasta Siedlce	8	środki własne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 22 768 000 PLN					

Tabela 19. Harmonogram działań dla sektora: Gleby

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Rekultywacja gleb i gruntów zanieczyszczonych	Podmioty odpowiedzialne za rekultywację, Gmina Miasta Siedlce	500	środki własne inwestorów, fundusze ekologiczne
2.	2009-2012	Oczyszczanie miasta	Gmina Miasta Siedlce	4 200	
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 4 700 000 PLN					

Tabela 20. Harmonogram działań dla sektora: Zasoby kopalin

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	Gmina Miasta Siedlce	10	środki własne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 10 000 PLN					

Tabela 21. Harmonogram działań dla sektora: Racjonalne gospodarowanie wodą

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Modernizacja i konserwacja urządzeń wodociągowych w celu ograniczania strat wody przy produkcji i przesyłach	przedsiębiorstwa wodociągowe	koszty ujęte w tabeli: Jakość wód i stosunki wodne	środki własne
2.	2009-2012	Instalowanie liczników wody, egzekwowanie ich instalowania	pobierający wodę, przedsiębiorstwa wodociągowe, starosta, WIOŚ	500	środki własne pobierających wodę
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 500 000 PLN					

Tabela 22. Harmonogram działań dla Sektora: Wykorzystanie energii

L.p.	Okres realizacji	Jednostki wdrażające	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
WYKORZYSTANIE ENERGII					
1.	2009-2012	Prace termomodernizacyjne	Prezydent Miasta, właściciele i zarządcy nieruchomości	koszty ujęte w sektorze: Powietrze	Środki własne, innych właścicieli/zarządzających, WFOŚiGW
2.	2009-2012	Promowanie energooszczędnych technologii i urządzeń	wójtowie, burmistrzowie, starosta	30	Środki własne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 30 000 PLN					

Tabela 23. Harmonogram działań dla Sektora: Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Prezydent Miasta, organizacje pozarządowe, podmioty gospodarcze, media	30	środki własne, środki inwestorów, budżet państwa, fundusze ekologiczne
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 30 000 PLN					

Tabela 24. Harmonogram działań dla Sektora: Edukacja ekologiczna

L.p.	Okres realizacji	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Szacunkowe koszty [tys.zł]	Źródła finansowania
1.	2009-2012	Prowadzenie działań związanych z edukacją ekologiczną	Prezydent Miasta, organizacje pozarządowe, media, placówki oświatowe i kulturalne	200	środki własne, w tym MFOŚiGW, budżet państwa, fundusze ekologiczne, WFOŚiGW
Ogółem koszty w latach 2009-2012: 200 000 PLN					

Spis tabel

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w Siedlcach w 2007 r.	15
Tabela 2. Zestawienie ocen jakości wód płynących przez rejon miasta Siedlce objętych monitoringiem diagnostycznym w 2007 roku.....	26
Tabela 3. Monitoring wód podziemnych na terenie Siedlce w 2007 r.	29
Tabela 4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta Siedlce w 2006 roku.....	37
Tabela 5. Metody wykorzystane do oceny w strefie Miasto Siedlce w 2007 roku	38
Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia.....	39
Tabela 7. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów dla ochrony zdrowia.....	39
Tabela 8. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Siedlec w 2006 roku.....	45
Tabela 9. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Siedlec w latach 2001-2002	45
Tabela 10. Źródła oraz zakresy częstotliwości emitowanych pól elektromagnetycznych (wg WIOŚ, 2004).....	49
Tabela 11. Struktura wiekowa lasów.....	55
Tabela 12. Wskaźniki efektywności programu	79
Tabela 13. Harmonogram działań dla sektora: Jakość Wód i Stosunki Wodne	81
Tabela 14. Harmonogram działań dla sektora: Powietrze atmosferyczne.....	82
Tabela 15. Harmonogram działań dla sektora: Hałas.....	83
Tabela 16. Harmonogram działań dla sektora: Promieniowanie elektromagnetyczne.....	84
Tabela 17. Harmonogram działań dla sektora: Poważne awarie i zagrożenia naturalne.....	84
Tabela 18. Harmonogram działań dla sektora: Ochrona przyrody i krajobrazu.....	85
Tabela 19. Harmonogram działań dla sektora: Gleby	85
Tabela 20. Harmonogram działań dla sektora: Zasoby kopalin	85
Tabela 21. Harmonogram działań dla sektora: Racjonalne gospodarowanie wodą	86
Tabela 22. Harmonogram działań dla Sektora: Wykorzystanie energii	86
Tabela 23. Harmonogram działań dla Sektora: Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	86
Tabela 24. Harmonogram działań dla Sektora: Edukacja ekologiczna	87