

**Uchwała Nr XXXIX/67/2013
Rady Miasta Skierniewice
z dnia 21 czerwca 2013 r.**

**w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Miasta Skierniewice na lata 2013-2016
z uwzględnieniem lat 2017 - 2020.**

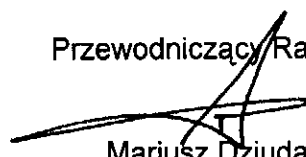
Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15, art. 40 ust. 1, art. 41 ust.1 i art. 42 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 594), w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2008 r., Nr 25, poz. 150, Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223, poz. 1464, Nr 227, poz. 1505, z 2009r. Nr 19, poz.100, Nr 20, poz. 106, Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070, Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104, Nr 28, poz. 145, Nr 40, poz. 227, Nr 76, poz. 489, Nr 119, poz. 804, Nr 152, poz. 1018 i poz. 1019, Nr 182 poz. 1228, Nr 229, poz. 1498, Nr 249, poz. 1657, z 2011r. Nr 32, poz. 159, Nr 63, poz. 322, Nr 94, poz. 551, Nr 99, poz. 569, Nr 122, poz. 695, Nr 178, poz. 1060, Nr 224, poz. 1341, z 2012 r. poz. 460, poz. 951, poz. 1342, poz. 1513, z 2013r. poz. 21, poz. 139, poz. 165), **Rada Miasta Skierniewice uchwala, co następuje:**

§ 1. Uchwala się Program ochrony środowiska dla Miasta Skierniewice na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017 - 2020, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Skierniewice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady



Mariusz Dziuda

Załącznik nr 1
Do uchwały nr XXXIX/67/2013
Rady Miasta Skierniewice
z dnia 21 czerwca 2013 r.

***Program Ochrony Środowiska
dla Miasta Skierniewice
na lata 2013-2016
z uwzględnieniem lat
2017-2020***



Skierniewice 2013

Spis treści

Spis tabel	4
Spis wykresów	5
PODSTAWY PRAWNE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	6
PODSTAWY I CEL OPRACOWANIA.....	7
I. MIASTO SKIERNIEWICE – INFORMACJE OGÓLNE	8
1.1. Ogólna charakterystyka.....	8
1.1.1. Położenie geograficzne	8
1.2.1. Rzeźba terenu i geologia.....	8
1.2.2. Warunki klimatyczne	10
1.2.3. Hydrografia	10
1.2.4. Przyroda.....	11
1.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze miasta Skierniewice	11
1.3.1. Demografia	11
1.3.2. Mieszkalnictwo	12
1.3.3. Infrastruktura techniczna	12
1.3.4. Gospodarka.....	13
1.4. Działalność Samorządu w latach 2007 - 2011	14
1.4.1. Dochody i wydatki budżetu	14
II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA.....	15
2.1. Powietrze atmosferyczne.....	15
2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza	15
2.1.2. Stan infrastruktury mającej wpływ na jakość powietrza	18
2.1.3. Pomiary zanieczyszczenia powietrza	18
2.1.4. Podsumowanie	21
2.2. Hałas.....	22
2.2.1. Źródła hałasu	23
2.2.2 Pomiary hałasu	25
2.2.3. Podsumowanie	26
2.3. Pola elektromagnetyczne.....	26
2.3.1. Źródła pól elektromagnetycznych	26
2.3.2. Pomiary pól elektromagnetycznych	27
2.3.3. Podsumowanie	28
2.4. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa	29
2.4.1. Hydrografia	29
2.4.2. Pomiary jakości wód powierzchniowych	30
2.4.3. Wody podziemne.....	32
2.4.4. Monitoring wód podziemnych	34
2.4.5. Gospodarka wodno – ściekowa	35
2.4.5.1. Sieć wodociągowa	35
2.3.3.2. System małej retencji	37
2.3.3.3. Sieć kanalizacyjna	37
2.3.3.4. Główne źródła zanieczyszczeń wód.....	38
2.4.6. Podsumowanie	39
2.5. Odpady	40
2.5.1. Odpady niebezpieczne.....	40
2.5.2. Odpady z sektora gospodarczego	42
2.5.3. Odpady komunalne	43
2.5.4. Podsumowanie	44

2.6. Gleby	44
2.6.1. Typy gleb	44
2.6.2. Monitoring gleb	45
2.6.4. Podsumowanie	48
2.7. Surowce naturalne	48
2.7.1. Zasoby surowców naturalnych	48
2.7.2. Podsumowanie	48
2.8. Energia odnawialna	48
2.8.1. Energia słoneczna	50
2.8.2. Energia wodna	50
2.8.3. Energia wiatru	51
2.8.4. Biomasa	51
2.8.5. Energia geotermalna	51
2.8.6. Podsumowanie	52
2.9. Przyroda	52
2.9.1. Stan zasobów przyrody	53
2.9.1.1. Zasoby przyrody i lasy	53
2.9.1.2. Obszary prawnie chronione	54
2.9.2. Podsumowanie	57
2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	57
2.10.1. Rodzaje zagrożeń	57
2.10.2. Podsumowanie	58

III CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W MIEŚCIE

SKIERNIEWICE	59
3.1. Cele polityki ekologicznej	59
3.1.1. Cele polityki ekologicznej państwa	59
3.1.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej	59
3.2. Cele strategiczne, cele operacyjne i programy w zakresie ochrony środowiska dla miasta Skierniewice	59
3.3. Plan działań dla miasta Skierniewice	60
3.3.1. Ochrona powietrza atmosferycznego	60
3.3.2. Ochrona przed hałasem	61
3.3.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	61
3.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych	61
3.3.5. Gospodarka odpadami	62
3.3.6. Ochrona gleb i powierzchni ziemi	62
3.3.7. Ochrona środowiska przyrodniczego	62
3.3.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska	62
3.3.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy	62
3.3.10. Edukacja ekologiczna	63
3.4. Zestawienie zadań priorytetowych na lata 2013-2016 i zadań na lata 2017-2020	64
3.4.1. Ochrona powietrza atmosferycznego	64
3.4.2. Ochrona przed hałasem	64
3.4.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	65
3.4.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych	65
3.4.5. Gospodarka odpadami	66
3.4.6. Ochrona gleb i powierzchni ziemi	66
3.4.7. Ochrona środowiska przyrodniczego	67
3.4.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska	67
3.4.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy	68
3.4.10. Edukacja ekologiczna	68

IV ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA

4.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska	69
4.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem	70

V WDRAŻANIE PROGRAMU.....	71
5.1. Środki finansowe na realizację programu	71
5.2. Monitoring	72
Spis tabel	
Tabela 1 Liczba ludności w mieście na przestrzeni lat 2007-2011 (dane Urzędu Miasta).....	11
Tabela 2 Wskaźniki (%) dotyczące wyposażenie mieszkań w infrastrukturę (GUS 2010)	12
Tabela 3 Wyposażenie mieszkań w instalacji techniczno sanitarne (GUS 2010).....	12
Tabela 4 Dochody i wydatki budżetu w latach 2007-2011 (dane GUS 2007-2011)	14
Tabela 5 Dochody i wydatki na 1 mieszkańca z budżetu w latach 2007-2011 w zł (GUS 2007-2011) ..	14
Tabela 6. Wykaz decyzji wydanych dla przedsiębiorstw z terenu Skierniewic na emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego(dane Urzędu Miasta)	16
Tabela 7 Stan sieci gazowej w Skierniewicach (GUS, 2011)	18
Tabela 8 Sumy emisji całkowitych poszczególnych zanieczyszczeń w województwie łódzkim w roku 2011 (WIOŚ, 2011).....	19
Tabela 9 Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (Mg/rok) z zakładów uciążliwych na terenie miasta Skierniewice w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011).....	19
Tabela 10 Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (Mg/rok) w Skierniewicach w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)	19
Tabela 11. Emisja punktowa głównych zanieczyszczeń w mieście Skierniewice w roku 2010 (WIOŚ, 2010).....	20
Tabela 12. Wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych w województwie łódzkim w roku 2010 (WIOŚ, 2010)	20
Tabela 13. Emisja pyłu z rolnictwa w województwie łódzkim (WIOŚ, 2010).....	20
Tabela 14 Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia (WIOŚ, 2011).....	20
Tabela 15 Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (WIOŚ, 2011)	20
Tabela 16 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (opracowanie własne).....	23
Tabela 17 Długość i stan nawierzchni poszczególnych kategorii dróg na terenie Skierniewic (dane Urzędu Miasta)	24
Tabela 18 Poziomy hałasu w 2009 w punktach pomiarowych na terenie województwa łódzkiego (WIOŚ, 2010).....	25
Tabela 19 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (opracowanie własne).....	27
Tabela 20 Wyniki pomiarów monitoringowych PEM w 2010 r. dla terenów położonych najbliżej miasta Skierniewice (WIOŚ, 2010).....	28
Tabela 21 Ocena potencjału ekologicznego rzek przepływających przez miasto Skierniewice, w punktach pomiarowych poza jego terenem (WIOŚ, 2010)	31
Tabela 22 Ocena eutrofizacji JCW (jednolitych części wód) dla rzek przepływających przez miasto Skierniewice (WIOŚ, 2010).....	31
Tabela 23 ocena przydatności wód powierzchniowych do bytowania ryb w warunkach naturalnych (WIOŚ, 2010).....	31
Tabela 24 Wyniki jakości wód podziemnych ujęcia wody na terenie Skierniewic w 2010 r. (WIOŚ, 2010).....	35
Tabela 25 Parametry studni głębinowych na terenie Skierniewic (dane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o.o. Skierniewice)	36
Tabela 26 Zużycie wody w Skierniewicach w latach 2007-2011 w dam ³ (GUS, 2007-2011)	36
Tabela 27 Parametry oczyszczalni działających dla terenu Skierniewic (WIOŚ, 2010).....	37
Tabela 28 Ścieki oczyszczone w Miejskiej Oczyszczalni w dam ³ w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)	37
Tabela 29 Wykaz wydanych decyzji na pobór wód powierzchniowych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta).....	38

Tabela 30 Wykaz wydanych decyzji na pobór wód podziemnych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta)	38
Tabela 31 Obiekty mogące wpływać na stan sanitarny wód powierzchniowych i podziemnych na terenie miasta Skierniewice – według wydanych decyzji na odprowadzanie ścieków opadowych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta)	39
Tabela 32. Inwentaryzacja azbestu w Skierniewicach w roku 2010 („Programu ochrony środowiska dla województwa łódzkiego”, 2010)	42
Tabela 33 Ilości wytworzonych odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych) na terenie Skierniewic w latach 2007-2011 w tys. Mg (GUS, 2007-2011)	42
Tabela 34 Zakłady wytwarzające największe ilości odpadów przemysłowych według rodzajów odpadów w Skierniewicach (dane Urząd Miasta).....	42
Tabela 35 Osady ściekowe z terenu Skierniewic składowane i wykorzystane na składowiskach (w Mg) w latach 2007-2010 (GUS, 2007-2010).....	43
Tabela 36 Ilość zebranych odpadów komunalnych (w Mg) w Skierniewicach w latach 2007-2010 (GUS, 2007-2010).....	43
Tabela 37 Struktura użytków rolnych w Skierniewicach (dane Urzędu Miasta)	45
Tabela 38 Odczyn gleb w tzn. miastach wydzielonych (IMiGW, 2005-2008)	47
Tabela 39 Zawartość fosforu przyswajalnego w glebach w tzn. miastach wydzielonych (IMiGW, 2005-2008)	47
Tabela 40. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich (opracowanie własne np. Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej)	49
Tabela 41 Charakterystyka lasów w Skierniewicach w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)	54
Tabela 42 Harmonogram działań monitorujących program.....	73
Tabela 43 Wskaźniki opisujące stopień realizacji założonych zadań	74

Spis wykresów

Wykres 1. Dochody i wydatki budżetu w latach 2007-2011.....	14
---	----

Podstawy prawne Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska opracowywany jest w oparciu o szereg przepisów prawnych, z których najważniejsze to:

- ustawa o samorządzie gminnym,
- ustawa „Prawo ochrony środowiska”,
- ustawa o odpadach,
- ustawa o wprowadzeniu ustawy – prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw,
- ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawa „Prawo wodne”,
- ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawa „Prawo budowlane”,
- ustawa „Prawo geologiczne i górnicze”,
- ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- ustawa o lasach,
- i przepisy wykonawcze wydane na podstawie tych ustaw,

oraz w oparciu o dokumenty:

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 – Ministerstwo Środowiska, 2010r.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015,
- Narodowa Strategia Spójności (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia) 2007-2013,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016,
- Projekt Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Natura 2000 – Europejska sieć ekologiczna, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Polityka Leśna Państwa,
- Program ochrony środowiska dla województwa łódzkiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015, Łódź 2007r.,
- „Program ochrony powietrza dla stref województwa łódzkiego: powiatu tomaszowskiego i Skierniewic – miasta na prawach powiatu” tom II Miasto Skierniewice, Gdańsk 2008 r.,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013, Łódź 2007 r.,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, 2009 r.,
- Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Skierniewice, Skierniewice 2006 r.

Podstawy i cel opracowania

Zgodnie z Ustawą „Prawo ochrony środowiska” jednostki samorządu terytorialnego mają obowiązek opracowania „Programu Ochrony Środowiska”. Niniejszy „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Skierniewice” jest aktualizacją dokumentu programowego określającego zadania w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta.

Celem programu jest przeprowadzenie analizy stanu obecnego środowiska naturalnego w mieście oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska.

I. Miasto Skierniewice – informacje ogólne

1.1. Ogólna charakterystyka

1.1.1. Położenie geograficzne

Miasto Skierniewice rozciąga się pomiędzy 20°08' - 20°10' długości geograficznej wschodniej i 51°57'–51° 59' szerokości geograficznej północnej.

Miasto Skierniewice leży w środkowej Polsce, we wschodniej części województwa łódzkiego, pomiędzy aglomeracjami: warszawską i łódzką. Miasto zajmuje powierzchnię 34,32 km² (ok. 0,18% powierzchni województwa łódzkiego). Skierniewice są miastem na prawach powiatu (powiatem grodzkim) i jednocześnie siedzibą powiatu skierniewickiego ziemskiego, skupiającego dziewięć gmin: Skierniewice, Bolimów, Maków, Lipce Reymontowskie, Słupia, Godzianów, Głuchów, Nowy Kawęczyn i Kowiesy.

Granice miasta wyznaczają: od strony północnej – kompleks Lasu Bolimowskiego (tereny cenne przyrodniczo i krajobrazowo należące do Bolimowskiego Parku Krajobrazowego), od zachodu – kompleks Lasu Zwierzynieckiego (tereny Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Zwierzyniec Królewski”), od południa i południowo-wschodu granice lasów PGL w Strobowie i w Pamiętnej, a od północno-wschodu – linia brzegowa rzeki Rawki.

1.2.1. Rzeźba terenu i geologia

Teren miasta stanowi północno-wschodni fragment wysoczyzny postglacjalnej, która od północy opada ku Równinie Łowicko – Błońskiej (rozciągającej się na przestrzeni około 3100 km²), a od strony północno-wschodniej graniczy poprzez rzekę Rawkę z obszarem Wysoczyzny Rawskiej.

Obszar obecnego miasta objęty był zlodowaczeniem środkowopolskim (Odry i Warty), lądolodem warciańskim, który to utworzył urozmaiconą rzeźbę terenu na obszarze Wzniesień Łódzkich. Po ostatecznym ustąpieniu lodowców na kształtowanie obecnego terenu największy wpływ miała erozja (powstawanie dolin rzecznych, wąwozów i parowów) oraz procesy akumulacji mineralno-organicznej i organicznej (powstawanie torfów i namułów torfiastych).

Miasto Skierniewice ulokowane jest na płaskiej wysoczyźnie morenowej z wysokościami bezwzględными od 85 do 140 m urozmaiconej dolinami rzek spływających do Bzury: Rawki, Łupi-Skierniewki i Pisi-Zwierzynki. W obrębie miasta wyróżnić można pięć zasadniczych jednostek morfologicznych:

- wysoczyznę morenową, plejstoceniową, wyniesioną 112-138 m n.p.m.. Najwyżej położony jest fragment stanowiący część południowo-wschodnią miasta. Teren wysoczyzny opada łagodnie w kierunku północnym. Na jej powierzchni miejscami zaznaczają się wielkopromieniste, płaskie zagłębienia. Dwa odrębnie położone płaty wysoczyzny: zachodni (powierzchniowo największy) i wschodni (mniejszy), rozgraniczone rzeką Łupią. Wschodni płat wysoczyzny jest niżej położony i kształtuje się na rzędnych od 135-122 m n.p.m. Wysokość terenu miasta w obrębie zachodniego płata wysoczyzny waha się od 112-138 m n.p.m. Oba obszary zachowują charakter równinny.

- obszar stożków napływowych i pokryw akumulacyjnych w części południowo-zachodniej obszaru miasta, które stanowią łagodnie podnoszące się do poziomu wysoczyzny płaszczyny akumulacyjne (piaszczysto - żwirowe). Spadki nie przekraczają 2%, rzędna tych terenów waha się od 127 m n.p.m. do 135 m n.p.m.
- dolinę rzeki Łupi-Skierniewki wraz z jej tarasami - zalewowym i nadzalewowym. Dolina ta jest wąska i ostro się wcina w wysoczyznę. Charakteryzuje się stromą prawą krawędzią, która miejscami tworzy skarpę w wysokości 6 - 8 m lewej łagodniejszej krawędzi. Taras zalewowy położony jest na wysokości od 110-125 m n.p.m., a jego szerokość waha się na obszarze miasta od 20 m (fragment północny) do 325 m (fragment południowy). Zasięg tarasu nadzalewowego, erozyjno-akumulacyjnego jest trudny do oznaczenia w terenie - uwidacznia się w południowej części miasta jako płaski, dość szeroki pas terenu po obydwu stronach rzeki Łupi.
- dolinę rzeki Rawki (niewielka część w granicach miasta) - rozległy taras zalewowy sięgający 200 m., płaski, o wysokości bezwzględnej ok. 100-110 m n.p.m., taras nadzalewowy wyniesiony jest nad poziom tarasu zalewowego o ok. 2,5 m, stanowiąc w terenie wyraźną skarpę, która wznosi się w kierunku zachodnim i przechodzi łagodnie w obszar wysoczyzny o płaskiej powierzchni 110-112,5 m n.p.m.
- dolinę rzeki Pisi-Zwierzynki (niewielki obszar tarasu zalewowego znajduje się w granicach miasta) - szerokość tarasu waha się od 30-100 m a jego wysokość bezwzględna od 131-133 m n.p.m. Dolina łagodnie podnosi się do poziomu wyżej opisanego obszaru stożków napływowych.

Miasto Skierniewice leży na terenie wału kujawskiego, który budują górnourajskie wapienie, wapienie margliste i margle, a miejscami środkowourajskie mułowce, wapienie i piaskowce dolomityczne. W procesie formowania obecnego krajobrazu największą rolę odegrał okres czwartorzędu, którego najstarszymi osadami są mułki i mułki ilaste. W części północno-wschodniej i południowo-zachodniej obszaru miasta, w obszarze kopalnych, eoholocenijskich struktur erozyjnych oraz w dolinach rzecznych dominują utwory akumulacji rzecznej. Miąższość utworów piaszczystych waha się od 1 do ponad 10,0 m. Są to przeważnie piaski średnie i drobne ze żwirem, lokalnie pylaste lub zaglinione. Współczesne dna dolin rzek Łupi-Skierniewki, Rawki i Pisi-Zwierzynki wypełniają głównie mezo- i neoholocenijskie utwory rzeczne różnych facji: wykształcone w postaci luźnych piasków facji korytowej a wyżej jako namuły, lokalnie z torfami facji starorzeczy. Miąższość tych utworów waha się od 1,0 m do ponad 6,0 m.

Morfologia terenu i budowa geologiczna warstw powierzchniowych warunkują układ stosunków wodnych w gruncie. Na terenie miasta można wyróżnić 3 rodzaje obszarów o różnych warunkach gruntowo-wodnych:

- obszary tarasów zalewowych rzek Łupi, Rawki i Pisi zbudowane są z utworów zarówno łatwo i trudno przepuszczalnych, które często zdeponowane są jako naprzemianległe warstwy (piaski próchniczne, piaski przewarstwione namułami, pyły i torfy). Swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje płytko i związane jest ze stanami wody w rzece. Warunki wodne oraz rodzaj podłoża gruntowego, w zasadzie wykluczają przydatność obszarów dla zabudowy.
- obszary tarasu nadzalewowego rzeki Łupi i Rawki, dolin cieków stanowiących dopływy tych rzek oraz stożków napływowych (pokryw aluwialnych) są zbudowane z utworów piaszczystych, z niewielką domieszką żwirów. Swobodne zwierciadło wody występuje przeważnie poniżej 2 m licząc od powierzchni terenu (lokalnie w terenach wokół cieków wodnych i w zagłębieniach bezodpływowych, w strefie głębokości od 1-

2 m p.p.t.). Warunki gruntowo-wodne w tych obszarach nie stanowią przeszkody dla rozwoju zabudowy miejskiej, ewentualne uwarunkowania w zakresie zabezpieczenia przed działaniem wód gruntowych lub lokalnie wykluczenie zabudowy z uwagi na możliwość podtapiania. W części południowo-zachodniej miasta, tj. w rejonie Halinowa i Feliksowa występują tereny, w których grunty piaszczyste przewarstwione są gruntami zastoiskowymi, co obniża ich wartość jako podłoża budowlanego.

- obszary wysoczyzny polodowcowej, na których występuje zróżnicowanie głębokości zalegania zwierciadła wód gruntowych (poniżej 2 m od powierzchni terenu), co stanowi o sklasyfikowaniu tych obszarów jako mniej korzystnych dla potrzeb budownictwa.

W terenach zurbanizowanych miasta wierzchnią warstwę terenu stanowią utwory antropogeniczne (nasypowe). Są to nasypy powstałe z przemieszania gruntów, przeważnie piaszczystych i piaszczysto-gruntowych. Miąższość nasypów jest zróżnicowana od 1-3,0 m.

1.2.2. Warunki klimatyczne

Miasto Skierniewice położone jest w granicach regionu klimatycznego zwanego Regionem Środkowopolskim (R-XVII). Warunki klimatyczne panujące w mieście są względnie korzystne: charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi, termicznymi i biometeorologicznymi.

Parametry klimatyczne i meteorologiczne miasta:

- okres wegetacyjny - 214 dni,
- okres bezmroźny - 231 dni,
- najczęstsze wiatry z kierunków zachodnich,
- średnioroczna temperatura dobowa powietrza - $+7,8^{\circ}\text{C}$,
- średnia temperatura miesiąca lipca - $+16^{\circ}\text{C}$ – $+17,5^{\circ}\text{C}$,
- średnia temperatura miesiąca stycznia - $-2,5^{\circ}\text{C}$ – $-4,0^{\circ}\text{C}$,
- średnie dzienne usłonecznienie - 4,6 h,
- średnioroczna suma opadów atmosferycznych - 450 - 550 mm.

Na terenie miasta Skierniewice wyróżnia się cztery typy obszarów charakteryzujących się odmiennym mikroklimatem, spowodowanym ukształtowaniem powierzchni oraz intensywnością zabudowy.

1.2.3. Hydrografia

Obszar miasta Skierniewice leży w obrębie dwóch dużych jednostek hydrogeologicznych: północno-wschodnia znajduje się w obrębie regionu mazowieckiego, a część południowo-zachodnia w obrębie regionu kutnowskiego. W obu regionach część dominującą rolę odgrywają wody podziemne w utworach czwartorzędowych.

Na terenie miasta Skierniewice znajduje się jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych – zbiornik trzeciorzędowy.

Największym odbiornikiem wód powierzchniowych z terenu miasta jest rzeka Łupia-Skierniewka, w dalszej kolejności rzeka Rawka, a najmniejszym odbiornikiem rzeka Pisia-Zwierzynka. Przez teren miasta prowadzą trzy działy wodne III-go rzędu pomiędzy w/w zlewniami. Ich przebiegi zachowują kierunek: z południa na północny-zachód.

1.2.4. Przyroda

Na terenie miasta Skierniewice do obszarów chronionych zalicza się:

- otulinę Bolimowskiego Parku Krajobrazowego,
- Bolimowsko-Radziejowski z Doliną Środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- rezerwat przyrody „Rawka”,
- użytek ekologiczny.

Na terenie miasta znajduje się 88 pomników przyrody. Są to głównie zabytkowe wiązy, lipy, klony i dęby znajdujące się w parku miejskim, cmentarzu przy ul. Strobowskiej, Leśnictwie Zwierzyniec, Instytucie Warzywnictwa i w Instytucie Kwaciarnictwa.

W Leśnictwie Zwierzyniec znajduje się objęte ochroną stanowisko bluszczu pospolitego.

Obszar dzielnicy Rawka (w rejonie ul. Bohaterów Westerplatte we wschodniej części) stanowi rejon cenny pod względem archeologicznym – znajduje się tu stanowisko archeologiczne związane z osadnictwem wczesnośredniowiecznym.

Miasto Skierniewice blisko sąsiaduje z obszarami podlegającymi prawnej ochronie, tj.: obszarem Natura 2000 – PLH 100015 Dolina Rawki. Ponadto miasto sąsiaduje z dużymi kompleksami leśnymi (Puszcza Bolimowską, Lasem Zwierzynieckim i lasami Pamiętna i Strobów), a doliny rzeczne Rawki i Łupi uznane zostały za tereny najcenniejsze krajobrazowo.

1.3. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze miasta Skierniewice

1.3.1. Demografia

Miasto Skierniewice (wg stanu na 31.12.2011 r.) liczy ogółem 49047 mieszkańców, w tym 23408 mężczyzn oraz 25639 kobiet.

Tabela 1 Liczba ludności w mieście na przestrzeni lat 2007-2011 (dane Urzędu Miasta)

Rok	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba ludności	49039	49040	49020	49083	49047
Mężczyźni	23432	23416	23369	23436	23408
Kobiety	25607	25624	25651	25647	25639
Przyrost naturalny	+52	+133	+130	+106	+86
Zameldowanie	472	362	427	461	381
Wymeldowanie	566	581	514	730	660

Wskaźniki demograficzne dla miasta Skierniewice wynoszą (wg GUS, 2010):

- wskaźnik obciążenia demograficznego:
 - ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym – 51,1 osób,
 - ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym – 87,7 osób,
 - ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym – 23,9 osób,
- udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem:
 - w wieku nieprodukcyjnym – 18,0 % osób,

- w wieku poprodukcyjnym – 66,2 % osób,
- w wieku poprodukcyjnym – 15,8 % osób,
- wskaźniki modułu gminnego:
 - gęstość zaludnienia – 1491 osób na 1 km²,
 - kobiety na 100 mężczyzn – 108,
 - przyrost naturalny na 1000 ludności – 2,2‰, w liczbach naturalnych – 110 osób,
 - saldo migracji - -24 osoby.

1.3.2. Mieszkalnictwo

W Skierniewicach jest ogółem 18921 mieszkań o powierzchni użytkowej 1239635 m².

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w województwie łódzkim wynosi 66,4 m², a w Skierniewicach 65,5 m².

Przeciętna powierzchnia na 1 osobę w województwie wynosi 25,5 m², a w Skierniewicach 25,3 m².

Tabela 2 Wskaźniki (%) dotyczące wyposażenie mieszkań w infrastrukturę (GUS 2010)

Gmina	Wodociąg	Łazienka	Centralne ogrzewanie
Miasto Skierniewice	95,6	91,8	90,0

Tabela 3 Wyposażenie mieszkań w instalacji techniczno sanitarne (GUS 2010)

Wyposażenie	Liczba mieszkań	% mieszkań
Wodociąg	18094	95,6
Ustęp sputkiwany	17651	93,2
Łazienka	17365	91,7
Centralne ogrzewanie	17036	90,0
Gaz sieciowy	12388	65,5

1.3.3. Infrastruktura techniczna

Gospodarka wodno ściekowa

Na terenie miasta sieć wodociągowa ma 164,2 km, przyłączonych do niej jest 4470 budynków mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych). Obecny stan zwodociągowania miasta wynosi 100 %.

Miasto posiada jedną stację uzdatniania wody o wielkości poboru do 600 m³/h.

Długość sieci kanalizacyjnej w Skierniewicach wynosi 134 km, przyłączonych jest 3821 budynków mieszkalnych.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” sp. z o.o. eksploatuje sieć wodociągową i kanalizacyjną oraz komunalną oczyszczalnię ścieków obsługującą miasto Skierniewice.

Oczyszczalnia zlokalizowana jest w miejscowości Mokra Prawa, nad rzeką Łupią. Przepustowość oczyszczalni wynosi 14000 m³/db. Znajduje się tu również zbiornik na ścieki deszczowe o pojemności 34 000 m³.

Energia elektryczna

Siecią elektroenergetyczną zarządza Polska Grupa Energetyczna (PGE). Na terenie miasta jest łącznie 19428 odbiorców energii elektrycznej o niskim napięciu.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie miasta sieć gazowa ma 123985 m, przyłączonych do niej jest 1727 budynków mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych).

Gospodarka ciepła

W Skierniewicach energię ciepłą do mieszkań i budynków dostarcza Energetyka Ciepła Sp. z o.o.. Z usług zakładu obecnie korzysta 26 tys. osób mieszkających w ponad 10500 mieszkaniach, 66 budynków użyteczności publicznej, 14 obiektów przemysłowych – 28 handlowo-usługowych.

System komunikacyjny

Główną infrastrukturę drogową Skierniewic stanowią:

- droga krajowa Nr 70 Łowicz-Huta Zawadzka, która umożliwia połączenie z autostradą A2 (Warszawa- granica zachodnia Świecko) z drogą krajową Nr 92 Terespol (granica wschodnia) - Siedlce-Warszawa-Poznań-Świecko (granica zachodnia), oraz drogą krajową Nr 8 Kudowa Zdrój – Budziska (granica zachodnia, granica wschodnia),
- droga wojewódzka Nr 705: Skierniewice-Sochaczew, która zapewnia połączenie z drogą krajową Nr 2,
- droga wojewódzka Nr 707: Skierniewice-Rawa Mazowiecka, umożliwiająca połączenie z drogą krajową Nr 8.
- Ponadto przez miasto przebiegają magistralne linie kolejowe do Warszawy, Łodzi oraz Łukowa i Łowicza, co zapewnia połączenia kolejowe w relacjach krajowych i międzynarodowych.

Uzupełnienie sieci są drogi powiatowe i ulice miejskie.

1.3.4. Gospodarka

Miasto Skierniewice jest znaczącym miejscem koncentracji działalności gospodarczej, bowiem na jego terenie zlokalizowanych jest 5266 podmiotów gospodarczych (z tego ok. 98% w sektorze prywatnym, wiele dużych firm krajowych i zagranicznych).

W granicach miasta ukształtowały się stosunkowo duże i jednorodne obszary o funkcji przemysłowej, stanowiące ok. 9% zabudowanej powierzchni miejskiej. Ponadto działają tu instytucje okołobiznesowe, tj. banki, towarzystwa ubezpieczeniowe, biura rachunkowe, firmy prawnicze, agencje reklamowe itp. Gospodarkę uzupełniają firmy handlowe i usługowe.

Wskaźniki gospodarcze dla Skierniewic wynoszą (GUS, 2010):

- podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności – 1074 jednostek,
- jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności – 108 jednostek,
- jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności – 68 jednostek.

Na terenie miasta znajdują się również tereny rolne, których powierzchnia wynosi 1641 ha (GUS, 2005), w tym:

- grunty orne: 1345 ha,
- sady: 186 ha,
- łąki: 28 ha,
- pastwiska: 82 ha.

1.4. Działalność Samorządu w latach 2007 - 2011

1.4.1. Dochody i wydatki budżetu

Tabela 4 Dochody i wydatki budżetu w latach 2007-2011 (dane GUS 2007-2011)

	2007	2008	2009	2010	2011
Dochody ogółem	140454082,47	149165693,72	152897687,61	174080909,65	172826426,08
Dochody własne	11862979,90	5847262,57	6359118,46	20172183,50	7413823,89
Subwencja ogólna	42768416,00	45325602,00	507803383,00	50453161,00	53112924,00
Dotacje	-	-	4798373,46	34545454,50	24456914,34
Wydatki ogółem	126276415,23	149187001,76	162437128,10	185996891,87	193432927,22

Wykres 1. Dochody i wydatki budżetu w latach 2007-2011

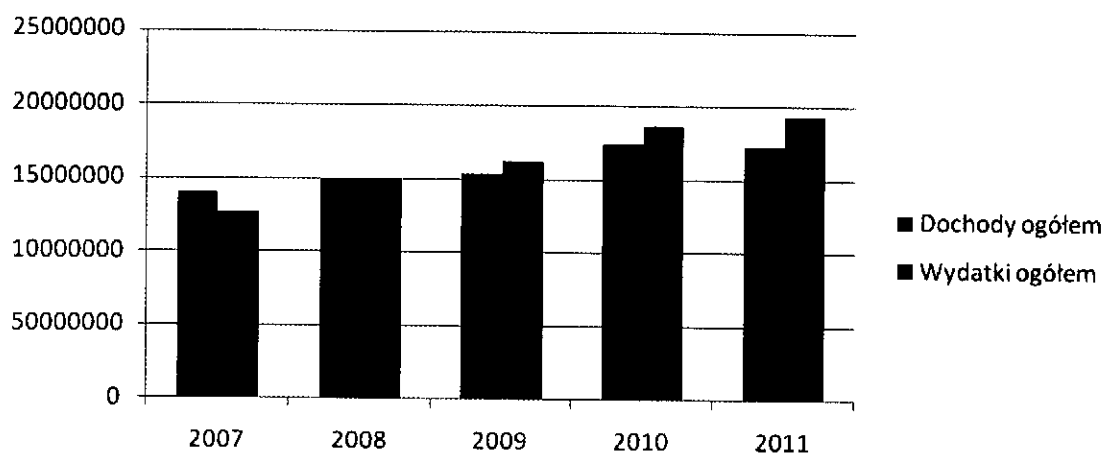


Tabela 5 Dochody i wydatki na 1 mieszkańca z budżetu w latach 2007-2011 w zł (GUS 2007-2011)

	2007	2008	2009	2010	2011
Dochody	2879,57	3045,50	3117,37	3554,41	b.d.
Wydatki	2588,90	3045,94	3311,87	3797,70	b.d.

II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

2.1. Powietrze atmosferyczne

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska m.in. na mocy ustawy „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. z Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87). dokonuje corocznej oceny jakości powietrza. Klasyfikacja stref jest dokonywana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. (Dz. U. Nr 52, poz. 310) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Wpływ na jakość powietrza na obszarach zurbanizowanych mają:

- emisje z komunalnych i przemysłowych źródeł stacjonarnych, w tym głównie zakładów energetycznych oraz sieciowych i lokalnych źródeł ciepła oraz zakładów produkcyjnych
- emisje liniowe z transportu.

Największą presję na stan powietrza na obszarze większych aglomeracji wywiera energetyczne spalanie paliw. Energetyczne spalanie paliw jest źródłem emisji podstawowej: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu. Stężenia tych substancji w powietrzu wykazują zmienność w ciągu roku – rosną w sezonie grzewczym i maleją latem. Występuje też wyraźna różnica pomiędzy wielkością emisji tych substancji na obszarach miast i poza nimi. Można tu wyodrębnić:

- emitory wysokie (emitory punktowe - duże obiekty przemysłowe) oddziałujące w większych odległościach
- emitory niskie, (emitory punktowe lub powierzchniowe - małe zakłady i lokalne kotłownie oraz indywidualne systemy grzewcze mieszkańców) mające wpływ na bezpośrednie ich sąsiedztwo.

Emisja liniowa

Najpoważniejszym reemitentem emisji liniowej na terenie miast jest transport samochodowy. Substancje emitowane z silników oddziałują na stan czystości w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Dlatego też największe strumienie zanieczyszczeń związane są z głównymi węzłami komunikacyjnymi, w tym: wzdłuż ulic o zwartej, obustronnej zabudowie, będących tranzytowymi ciągami komunikacyjnymi (podwyższone stężenia NO₂, CO, formaldehydu, benzenu, itp.). Istotne znaczenie ma również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon i nawierzchni dróg.

Miasto Skierniewice należy do miast najmniej narażonych na ten rodzaj zanieczyszczenia w województwie łódzkim – emisja równoważna wynosi poniżej 100 Mg/rok.

Emisja punktowa

Na terenie miasta znajduje się 16 zakładów, które posiadają zezwolenie na emitowanie do atmosfery zanieczyszczeń.

Do największych emiterów zanieczyszczeń z terenu Skierniewic zalicza się Energetykę Ciepłą Spółka z o.o. w Skierniewicach o emisji równoważnej 334,25 Mg na rok. W skali województwa znajduje się na 11 miejscu największych emitentów.

Zakład Energetyka Ciepła posiada następujące decyzje:

- decyzja prezydenta Miasta Skierniewice z dnia 18 kwietnia 2006 r. (znak. GK.7667-1/2005/2006) – Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji ciepłowni węglowej o mocy 94 MW (mocy w paliwie 124 MW),
- decyzja Urzędu Miasta Skierniewice z dnia 12 maja 2006 r. (znak GK.7642-6/2006) w sprawie wydania zezwolenia upoważniającego Zakład Energetyka Ciepła Sp. z o.o. do udziału we wspólnym systemie handlu uprawnieniami do emisji (dotyczy gazu cieplarnianego – dwutlenku węgla CO₂).

Tabela 6. Wykaz decyzji wydanych dla przedsiębiorstw z terenu Skierniewic na emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego(dane Urzędu Miasta)

Lp.	Nr decyzji	Data wydania decyzji	Podmiot występujący o decyzję	Źródła emisji	Emitowane substancje
1	GK.7642-1/2002/2003	04.08.2003	Zakład Elementów Indukcyjnych Spółdzielni Inwalidów	Stanowisko do impregnacji transformatorów wraz z suszeniem wyrobów w piecu impregnacyjnym	Węglowodory alifatyczne, ksylen, butanol
2	GK.7642-4/07	28.06.2007	Zakład FERROXCUBE POLSKA	Instalacje i urządzenia będące na wyposażeniu zakładu	Pyły i gazy
3	GK.7642-5/2001	21.09.2001	Fabryka Narzędzi Specjalnych FERMOT	Obróbka elektroerozyjna, hartowanie metali	Węglowodory alifatyczne i aromatyczne, akroleina
4	GK.7642-3/2001	17.08.2001	Spółka TRAX. Filia w Skierniewicach	Kocioł opalany olejem opałowym oraz stanowiska diagnostyczne	Spaliny charakterystyczne dla urządzeń wytwarzających energię, akroleina
5	GK.7642-5/06	09.05.2006	Autobar Packaging Sp. z o.o. obecnie VERIPLAST spółka z o.o.	Formowanie folii polistyrenowej, drukowanie etykiet, magazyn farb, pomieszczenie młynów, spieniarka i zbiornik granulatu	Styren, pentan, ksylen, butanol, butyloglikol oraz pył zawieszony
6	GK.7642-1/2002	18.07.2002	Zakład VEKA POLSKA	Malowanie parapetów foliami dekoracyjnymi	Chlorek metylu
7	GK.7642-2/2002	29.04.2002	Przedsiębiorstwo Usługowo-handlowe UCAR	Lakiernia	Ksylen, alkohol butylowy, octan butylu, octan etylu, cykloheksanon i butyloglikol

8	GK.7642-3/2002	31.10.2002	Zakład ZATRA	Instalacja do impregnacji	Alkohole: allilowy, etylowy, metylowy i ftalan diallilu
9	GK.7642-15/2000/2001	25.10.2001	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	Baterie cyklonowe instalacji energetycznej	Emisje charakterystyczne dla instalacji energetycznych
10	GK.7642-8/05	10.08.2005	Spółka ZIPO	Instalacja energetyczna opalana gazem, malarnia, lakiernia, suszarnia, kąpiele kwaśne i alkaliczne	Chlorek metylu, glikol, heksanon, ksylen, MIBK, alkohol butylowy, cyjanowodór
11	GK.7642-6/05	30.04.2005	Polski Ogród Sp. z o.o. O/ZPOW Skierniewice	Instalacja energetyczna (węglowa), przemysłowa chłodnia amoniakalna	Emisje charakterystyczne dla instalacji energetycznych
12	GK.76-9/2000	06.10.2000	Firma AUSTROTHERM POLSKA	Instalacja technologiczna do produkcji wyrobów ze styropianu	Pentan, styren
13	GK.7642-3/2000	21.04.2000	Spółka PILKINGTON	Instalacja energetyczna, suszarka emalierska	Emisje charakterystyczne dla instalacji energetycznych, ołów, tytan, kadm antymon

W Polsce obowiązuje ustawa (z dnia 28 kwietnia 2011 r.) o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji, która określa zasady funkcjonowania systemu handlu, którego celem jest ograniczenie tych emisji w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Substancje wprowadzane do powietrza przez ruch samochodowy (emisja ze źródeł liniowych) to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie, m.in. ołów (emisja ze spalania w silnikach) oraz pyły gumowe (emisja na skutek tarcia opon o nawierzchnię drogi). Najbardziej narażone na emisje spalin są obszary w pobliżu dróg krajowych i wojewódzkich, gdzie natężenie ruchu jest największe. Przez miasto Skierniewice przebiegają drogi krajowe (nr 70), wojewódzkie (nr 705 i nr 707) oraz powiatowe i gminne.

Zgodnie z postanowieniem dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) i dostosowaniu do niej polskich przepisów (zmiany do ustawy „Prawo ochrony środowiska” oraz niektórych innych ustaw dotyczących jakości powietrza, przyjętych 16.11.2010r.) wprowadza się nowe zasady zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Ustawy te mają przyczynić się do zmniejszenia szkodliwego oddziaływania na ludzi pyłu drobnego PM10 oraz PM2,5. Zmniejszy to zachorowalność na choroby układu oddechowego i układu krążenia, wydłużenie przewidywanej długości życia o około 1 rok. Przyniesie także zwiększenie konkurencyjności i atrakcyjności regionów pod kątem rozwoju turystyki.

Znaczny wpływ na stan jakości powietrza ma stan infrastruktury technicznej, tj.; stan techniczny dróg, systemy ciepłownicze i sieć gazowa.

Elementem wpływającym na lokalną jakość powietrza jest również emisja napływowa.

2.1.2. Stan infrastruktury mającej wpływ na jakość powietrza

Znaczącym dla stanu powietrza atmosferycznego jest stan infrastruktury technicznej na terenie Skierniewic. Chodzi o instalacje, które emitują do atmosfery najwięcej zanieczyszczeń, a więc instalacje związane z ogrzewaniem budynków i spalaniem paliw, tj. sieć ciepłownicza (korzystanie ze zbiorczych systemów ciepłowniczych) i gazowa, wykorzystywanie paliwa gazowego do ogrzewania.

Sieć ciepłownicza i ogrzewanie mieszkań

Sieć ciepłowniczą posiada centrum miasta oraz zabudowa wielorodzinna (osiedle Widok). Część miasta - głównie zabudowa jednorodzinna - korzysta z indywidualnych źródeł ciepła. Podstawowe nośniki energii to: węgiel, drewno w dalszej kolejności gaz i olej opalowy. Zakład Energetyka Ciepła sp. z o.o., która zarządza i dostarcza ciepło do mieszkań, ma moc 102 MW. Całkowita długość sieci ciepłowniczej wynosi 34,3 km, w tym sieci wysokich parametrów – 23,5 km, oraz niskich parametrów – 10,8 km. W systemie ciepłowniczym zainstalowane są węzły ciepłownicze – 75 dla mieszkalnictwa, 65 dla pozostałych odbiorców. Większość węzłów to węzły dwufunkcyjne – c.o. i c.w.u..

Sieć gazowa

Z gazu sieciowego na terenie miasta korzysta ogółem 65,4 % mieszkańców. Siecią gazową zarządza Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Łódź. Miasto zasilane jest z magistrali gazu ziemnego Mory – Piotrków Trybunalski. Na obszarach gdzie nie ma sieci gazowej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan w butlach.

Tabela 7 Stan sieci gazowej w Skierniewicach (GUS, 2011)

Właściwości	Jednostka miary	Ilość
długość czynnej sieci ogółem	m	123985
długość czynnej sieci przesyłowej	m	3252
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	120773
czynne połączenia do budynków	szt.	1727
odbiorcy gazu	gosp.dom.	12347
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	1965
odbiorcy gazu		12347
zużycie gazu	tys.m ³	6487,80
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m ³	3215,3
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	32085

2.1.3. Pomiary zanieczyszczenia powietrza

Według danych GUS w 2011 roku udział miasta Skierniewice w emisji zanieczyszczeń z terenu województwa łódzkiego był niewielki i wynosił:

- zanieczyszczenia pyłowe – w powiecie ogółem 87 Mg/rok, w województwie 3925 Mg/rok, tj. 2,2%
- zanieczyszczenia gazowe – w powiecie ogółem 92569 Mg/rok, w województwie 39937712 Mg/rok, tj. 0,23%.

Tabela 8 Sumy emisji całkowitych poszczególnych zanieczyszczeń w województwie łódzkim w roku 2011 (WIOŚ, 2011)

Substancja	Wielkość emisji w Mg/rok
SO ₂	108615,29
NO ₂	114068,13
CO	27105,41
PM10	46373,19
PM2,5	20296,13
Cd	7,284
As	2,225
Ni	15,003
B(a)P	8,326
Pb	24,171
C ₆ H ₆	375,630

Tabela 9 Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (Mg/rok) z zakładów uciążliwych na terenie miasta Skierniewice w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)

Rodzaje zanieczyszczeń	2007	2008	2009	2010	2011
Zanieczyszczenia pyłowe					
Ogółem	80	117	82	71	87
Nie zorganizowana	0	24	0	0	0
Ze spalania paliw	79	105	74	54	70
Węglowo- grafitowe, sadza	0	1	1	1	1
Zanieczyszczenia gazowe					
Ogółem	90286	104523	95486	99664	92569
Ogółem (bez dwutlenku węgla)	907	822	734	794	821
Dwutlenek siarki	538	379	324	376	395
Tlenek azotu	133	156	141	149	138
Tlenek węgla	228	277	258	251	275
Dwutlenek węgla	89379	103701	94752	98872	91748

Tabela 10 Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń (Mg/rok) w Skierniewicach w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)

Rodzaje zanieczyszczeń	2007	2008	2009	2010	2011
Zanieczyszczenia pyłowe	1682	1761	2853	1075	1245
Zanieczyszczenia gazowe	9	94	81	30	22

W związku z koniecznością wdrożenia przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. dyrektywa IED), zakłady energetycznego spalania paliw zobligowane będą do podejmowania działań zmierzających do ograniczenia wielkości emisji tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla oraz pyłu. Zakłady te będą zobowiązane do posiadania instalacji zapewniających określony stopień odsiarczania spalin. Dostosowanie dyrektywy IED do przepisów prawa polskiego powinna nastąpić do dnia 7 stycznia 2013 r.

Według WIOŚ w Łodzi transport samochodowy jest głównym źródłem emisji liniowej, która kumuluje się zwłaszcza w centrach miast przy węzłach komunikacyjnych.

Badań zanieczyszczeń dokonywano dla terenu całego województwa.

Tabela 11. Emisja punktowa głównych zanieczyszczeń w mieście Skierniewice w roku 2010 (WIOŚ, 2010)

Substancja	Wielkość emisji w Mg/rok
SO ₂	391,56
NO ₂	144,24
CO	259,59
Pył	79,7
Suma zanieczyszczeń	875,1

Tabela 12. Wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych w województwie łódzkim w roku 2010 (WIOŚ, 2010)

Substancja	Wielkość emisji
CO	61781,4 Mg/rok
NO ₂	19043,9 Mg/rok
PM10	8100,5 Mg/rok
SO ₂	58,8 Mg/rok
WWA	58,7 kg/rok
Pb	3250,3 kg/rok

W badaniach WIOŚ w Łodzi w roku 2010 oszacowano emisję pyłu z rolnictwa dla całego województwa łódzkiego.

Tabela 13. Emisja pyłu z rolnictwa w województwie łódzkim (WIOŚ, 2010)

Źródło emisji	Zanieczyszczenie pyłowe Mg/rok	
	PM10	PM2,5
Hodowla	625,6	13,9
Uprawy	2833,8	629,1
Razem	3459,3	643,0

Podstawowe oceny jakości powietrza dokonuje się według kryterium ochrony zdrowia oraz kryterium ochrony roślin. Strefa łódzka obejmuje całość województwa bez aglomeracji łódzkiej.

Tabela 14 Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia (WIOŚ, 2011)

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	O ₃
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A

Tabela 15 Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin (WIOŚ, 2011)

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A

Ze względu na przekroczenie 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych na obszarze Skierniewic.

W 2006 r. został wykonany „Program ochrony powietrza dla stref województwa łódzkiego: powiatu tomaszowskiego i Skierniewic – miasta na prawach powiatu” tom II Miasto Skierniewice. Program zawiera wykazanie obszarów naruszeń standardów jakości środowiska atmosferycznego:

- centrum miasta – rejon ograniczony ulicami: od północy: ul. Rybickiego, od wschodu: ul. Piłsudskiego, ul. Floriana i ul. Czystą, od południa: Al. Niepodległości, od zachodu: ul. Reymonta i ul. Mireckiego,
- Okolice Dworca PKP – rejon: od północy: ul. Dworcową i linią kolejową, od wschodu: ul. Sienkiewicza, od południa: ul. Jana III Sobieskiego, od zachodu: ul. Rataja,
- Osiedle Zadębie – rejon: od północy: ul. Narcyzową, od wschodu: ul. Szarotek, od południa: Storczykową, od zachodu: ul. Młynarską,

Głównym celem opracowania naprawczego programu ochrony powietrza jest wskazanie niezbędnych działań w zakresie gospodarczym i urbanistycznym w mieście tak, aby możliwa była poprawa jakości powietrza oraz jakości życia mieszkańców.

Kierunki i zakres działań naprawczych dla przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie ograniczenia emisji:

- powierzchniowej (niskiej): rozbudowa systemów ciepłowniczych, zmiana paliwa, termomodernizacja budynków, zmiana technologii i surowców w przemyśle,
- liniowej (komunikacyjnej): rozwój transportu publicznego, modernizacja dróg, tworzenie ścieżek rowerowych, czyszczenie ulic,
- z istotnych źródeł punktowych – energetycznego spalania paliw: sterowanie procesem spalania, i podnoszenia sprawności procesu produkcji energii, zmniejszenie strat przesyłu energii, stosowanie odnawialnych źródeł,
- z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne: zmiany technologii produkcji, efektywne odpylanie gazów.

Ponadto program zawiera wskazania dotyczące planowania przestrzennego oraz edukacji ekologicznej.

Zaproponowane działania naprawcze:

- podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej ulic w/w rejonach,
- wdrożenie programu niskiej emisji dla ok. 360 domków jednorodzinnych.

2.1.4. Podsumowanie

1. Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w roku 2011 teren Skierniewic wraz ze strefą tódką został zaliczony do klasy C.
2. W 2006 roku wdrożono program ochrony powietrza dla omawianego terenu.
3. Na terenie miasta notuje się wahania w ilości rocznych emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych.
4. Największym emitentem zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta jest Energetyka Ciepła sp. z o.o. zaopatrująca w ciepło oraz ciepłą wodę użytkową mieszkańców centrum i zabudowy wielorodzinnej oraz innych odbiorców (np. przemysł).
5. Zezwolenie na emitowanie zanieczyszczeń do atmosfery ma 14 zakładów przemysłowych z terenu Skierniewic.
6. Sieć gazowa dostępna jest w centrum oraz głównie na terenach budownictwa wielorodzinnego i w zakładach, a w zabudowie jednorodzinnej używany jest gaz propan – butan.
7. W indywidualnych gospodarstwach przeważają piece na opał stały (węgiel, miął, drewno).
8. Pozytywny wpływ na polepszanie jakości powietrza mają: korzystanie z gazu sieciowego, sieci ciepłowniczej, poprawa nawierzchni dróg oraz montowanie

w zakładach przemysłowych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń, a także realizacja zamierzeń zawartych w „Programie ochrony powietrza”.

2.2. Hałas

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. z 2008 r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.), reguluje przepisy dotyczące klimatu akustycznego. Przepisy tych ustaw są wyrazem nowej, spójnej z ustawodawstwem Unii Europejskiej, polityki w zakresie ochrony środowiska. W odniesieniu do zagadnień akustycznych, wspomniane akty prawne dostosowują przepisy polskie do regulacji UE, w szczególności znajdującej podstawę prawną w regulacjach zawartych w Dyrektywie w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku (2002/49/EC).

Podstawę prawną określenia wymogów w zakresie emisji hałasu maszyn i urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń stanowi Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z dnia 27 lutego 2006 r., nr 32, poz. 223). Ponadto przepisy określają również dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w zależności od przeznaczenia danego terenu podlegającego ochronie m.in. dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego czy też dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielu innych, co zostało określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r., nr 120, poz. 826).

Hałas - dźwięk określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający w danych warunkach (zależy od fizycznych parametrów dźwięku, od nastawienia odbiorcy).

Ocena stanu środowiska w wyniku emisji hałasu dokonywana jest przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku wyrażonego w dB. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) określa: dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$.

Tabela 16 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (opracowanie własne)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

2.2.1. Źródła hałasu

Na stan akustyczny środowiska ma wpływ wiele czynników, wśród których należy wyróżnić uwarunkowania wynikające z położenia miasta, wielkości zajmowanego obszaru, zaludnienia, stopnia urbanizacji, uprzemysłowienia oraz rozwoju szlaków komunikacyjnych. Najbardziej uciążliwym hałasem dla człowieka jest hałas komunikacyjny (najbardziej odczuwalny) oraz przemysłowy.

Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu na terenie Skierniewic jest przede wszystkim transport drogowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,

- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych,
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Tabela 17 Długość i stan nawierzchni poszczególnych kategorii dróg na terenie Skierniewic (dane Urzędu Miasta)

Drogi	Długość (km)	Nawierzchnia	
		ulepszona	nieulepszona
Krajowe	5,58	5,58	0
Wojewódzkie	10,93	10,93	0
Powiatowe	35,39	32,84	2,55
Gminne	117,88	87,83	30,05

Najpoważniejszy problem akustyczny na terenie miasta stanowią przebiegające przez centrum i krzyżujące się w obrębie zwartej zabudowy drogi przenoszące znaczny ruch tranzytowy. W Skierniewicach drogami o najwyższym natężeniu ruchu są: droga krajowa Nr 70 oraz drogi wojewódzkie nr 705 i 707. Drogi te stanowią główną oś komunikacyjną dla ruchu tranzytowego i lokalnego, ponadto na terenach zabudowanych są często ulicą główną. Na takich drogach, a także na węzłach komunikacyjnych natężenie ruchu oraz rodzaj samochodów (częste pojazdy ciężarowe) powoduje stałe i trudne do wyeliminowania pogarszanie się klimatu akustycznego.

Na wzrost hałasu drogowego wpływają przede wszystkim problemy komunikacyjne, czyli przede wszystkim nieprzystosowanie stanu technicznego dróg (parametrów i stanu nawierzchni) do występującego obecnie natężenia ruchu i obciążenia. Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak:

- wskaźnik presji motoryzacji
- gęstość sieci dróg
- odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu.

Przez teren miasta przebiegają magistrale kolejowe do Warszawy, Łodzi oraz Łukowa i Łowicza, co zapewnia połączenia kolejowe w relacjach krajowych i międzynarodowych. Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy, ponieważ dotyczy tylko terenów w pobliżu trakcji kolejowej i jest związany z częstotliwością ruchu pociągów i ich rodzajów (pasażerskie czy towarowe).

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych, dźwięki emitowane z urządzeń obiektów handlowych oraz urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych. Źródłem hałasu są także linie przesyłowe wysokiego napięcia. Hałas powstaje również na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć w związku ze stosowaniem sprężarek do napędu łączników i transformatorów.

Skala zagrożeń hałasem przemysłowym nie jest zbyt duża. Taki hałas ma zazwyczaj charakter lokalny.

Zezwolenie na emisję hałasu na terenie Skierniewic posiada VERIPLAST Spółka z o.o. (nr decyzji: GK.7613-1/2000). Ustalenie dopuszczalnego poziomu hałasu wyrażonego równoważnym poziomem dźwięku A przenikającego do środowiska z terenu zakładu na

tereny zabudowy mieszkaniowej wynosi w porze dziennej: 50 dB, w porze nocnej: 40 dB dla przedziału czasu odniesienia równego jednej najmniej korzystnej godzinie nocy.

Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji, a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie tych uciążliwości. Ponadto dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas).

2.2.2 Pomiary hałasu

Pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie województwa łódzkiego przeprowadzane były w roku 2009, w 10 punktach zlokalizowanych na terenie 3 obszarów: Brzeziny, Stryków i Żelów. Miasto Skierniewice nie został nimi objęty

Tabela 18 Poziomy hałas w 2009 w punktach pomiarowych na terenie województwa łódzkiego (WIOŚ, 2010)

Lokalizacja	Pora doby	LAeq (dB)	Natężenie ruchu (poj/h)	Udział pojazdów ciężkich (%)
B02 Brzeziny, ul. Sienkiewicza (droga krajowa Nr 72)	Dzień	70,4	982	12
	Noc	67,5	209	29
B03 Brzeziny, ul. Wojska Polskiego (droga wojewódzka Nr 704)	Dzień	65,4	445	7
	Noc	56,8	46	12
B04 Brzeziny, ul. Waryńskiego (droga wojewódzka Nr 708)	Dzień	68,4	384	19
	Noc	64,9	96	40
S01 Stryków, ul. Warszawska (droga krajowa Nr 72)	Dzień	71,9	1127	13
	Noc	70,5	260	31
S02 Stryków, ul. Brzezińska (droga wojewódzka Nr 708)	Dzień	67,9	276	25
	Noc	64,3	72	49
S03 Stryków, ul. Ozorkowska (droga wojewódzka Nr 708)	Dzień	67,8	208	18
	Noc	60,8	60	50
S04 Stryków, Sosnowiec (droga krajowa Nr 14)	Dzień	73,3	872	15
	Noc	69,6	236	40
Zo2 Żelów, ul. Kościuszki (droga miejska)	Dzień	64,5	426	6
	Noc	54,4	20	1

W każdym punkcie pomiarowym występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych. W zależności od znacznie drogi przekroczenia wynoszą:

- 4,5 – 13,3 dB dla pory dziennej
- 4,4 – 20,5 dB dla pory nocnej.

Na terenie Skierniewic występują drogi o podobnym natężeniu ruchu, jak odcinki badane.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie miasta utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów.

Dla terenów kolejowych w województwie pomiarów hałasu nie prowadzono w ostatnich latach. Według danych ogólnopolskich zasięg ponadnormatywnego hałasu kolejowego wynosi maksymalnie do 70 m od linii torów.

Badań hałasu przemysłowego na miasta nie prowadzono. Zakłady i obiekty usługowe coraz częściej stosują zabezpieczenia przeciw emisji ponadnormatywnego hałasu.

2.2.3. Podsumowanie

1. W mieście Skierniewice największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje wzdłuż drogi krajowej oraz dróg wojewódzkich, obsługujących ruch ponadregionalny i regionalny. Znaczna część tych dróg przebiega przez tereny zabudowane.
2. Przeprowadzane modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), przyczyniły się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej. Dalsze działania wyciszania hałasu komunikacyjnego powinny przebiegać w kierunku poprawy stanu technicznego dróg oraz oddzielania hałasu do siedzib ludzkich poprzez zastosowanie w miejscach szczególnie narażonych barier dźwiękochłonnych np. w postaci ekranów lub nasadzeń pasów zieleni.
3. Hałas emitowany przez przemysł jest uciążliwy dla mieszkańców jeśli źródła jego są zlokalizowane blisko terenów mieszkaniowych. Możliwości izolowania oraz ograniczania (tylko do pory dziennej) tego typu hałasu powinno przyczynić się do poprawy klimatu akustycznego terenów przemysłowych.

2.3. Pola elektromagnetyczne

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. reguluje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku. Sposób prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645), które obowiązuje od 01.01.2008 r.

2.3.1. Źródła pól elektromagnetycznych

Promieniowanie elektromagnetyczne (tzw. niejonizujące) uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Promieniowanie to powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Obiektami, które mogą wywołać promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące w środowisku są:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia
- stacje radiowe i telewizyjne
- łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa
- stacje radiolokacji i radionawigacji
- stacje transformatorowe
- sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku zasilany prądem zmiennym 50Hz.

Pola elektromagnetyczne mogą także być pochodzenia naturalnego. Są to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi lub wyładowania elektryczne w czasie burzy.

Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne są urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości 0,1- 300 MHz i mikrofal od 300 MHz do 300 GHz.

Mającym największe znaczenie źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na terenie Skierniewic jest terenowa sieć elektroenergetyczna, na którą składają się Główne Punkty Zasilania, linie napowietrzne wysokiego napięcia oraz linie średniego i niskiego napięcia, a także stacje transformatorowe.

Na terenie miasta Skierniewice znajdują się dwa maszty telefonii komórkowej, na które uzyskano decyzje Wojewody Łódzkiego. Stacje bazowe telefonii komórkowej umieszczone są na kominach EC, OSM, Ferroxcube, bloku SSM i innych obiektach. Przewiduje się jednak budowę nowych bazowych stacji telefonii komórkowej oraz stacji radiolokacyjnych.

Na terenie Skierniewic do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania.

2.3.2. Pomiary pól elektromagnetycznych

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku określone są dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 19 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (opracowanie własne)

Wielkość fizyczna – zakres częstotliwości PEM	Składowa część elektryczna (kV/m)	Składowa część magnetyczna (A/m)	Gęstość mocy (W/m ²)
Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową			
50 Hz	1	60	-
Dla miejsc dostępnych dla ludności			
0 Hz	10	2500	-
Od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500	-
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10	60	-
Od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f	-
Od 0,001 MHz do 3 MHz	20	3	-
Od 3 MHz do 300 MHz	7	-	-
Od 300 MHz do 300 GHz	7	-	0,1

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Prowadzi on również, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych

W 2010 WIOŚ w Łodzi przeprowadził pomiary natężenia PEM na terenie województwa łódzkiego ogółem w 45 punktach monitoringowych, nie obejmując powiatu skierniewickiego grodzkiego ani ziemskiego. Najbliżej położone punkty pomiarowe były w powiatach zgierskim i tomaszowskim.

Tabela 20 Wyniki pomiarów monitoringowych PEM w 2010 r. dla terenów położonych najbliżej miasta Skierniewice (WIOŚ, 2010)

Nazwa punktu	Data pomiaru	Maksymalna składowa elektryczna (V/m)	Średnia składowa elektryczna (V/m)	Minimalna składowa elektryczna (V/m)	Maksymalna gęstość mocy pola (W/m ²)
Głowno, pl Wolności powiat zgierski	26.05.2010	0,67	≤0,30	≤0,30	≤0,001
Aleksandrów Łódzki Ul. Wojska Polskiego powiat zgierski	11.06.2010	0,80	0,68	0,56	0,002
Ozorków, ul. Jana Pawła II powiat zgierski	01.07.2010	≤0,30	≤0,30	≤0,30	≤0,001
Janków powiat tomaszowski	10.05.2010	≤0,30	≤0,30	≤0,30	≤0,001
Przesiadłów powiat tomaszowski	10.05.2010	≤0,30	≤0,30	≤0,30	≤0,001

Pomiarów dokonywano za pomocą sondy pomiarowej EF-0391 w zakresie mierzonych częstotliwości od 0,1MHz do 3000MHz.

W żadnym punkcie pomiarowym nie odnotowano wartości przekraczającej dopuszczalną wartość składową elektryczną $E=7V/m$ określoną w Rozporządzeniu. Na terenie całego województwa najwyższe stężenia PEM zmierzono na terenach zabudowanym miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. niższe na terenach małych miast i terenach wiejskich. W większości punktów pomiarowych stężenia PEM były niższe od progu czułości sond.

W stosunku do przesyłowych linii elektroenergetycznych oraz obiektów z nimi związanych przyjmuje się:

- szkodliwy wpływ linii energetycznych o napięciu 110, 220 i 400 kV obejmuje strefę o szerokości od 12 do 25 m od osi linii w obie strony,
- uciążliwość stacji transformatorowych zamyka się w granicach obiektu.

Sieć rozdzielcza średniego i niskiego napięcia na obszarze miasta Starachowice, a więc tam gdzie są największe skupiska ludności, w przeważającej mierze, jest siecią kablową podziemną.

Na terenie miasta jest zainstalowanych ogółem 6 masztów telefonii komórkowej, w tym; 2 maszty, 3 kolumny, 1 blok na kościele. Uciążliwość masztów telefonii komórkowej mieści się w ich strefach ochronnych.

2.3.3. Podsumowanie

1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego są obecne i powszechne w codziennym życiu człowieka.
2. Lokalizacje obiektów uciążliwych, oddziałujących na człowieka ze względu na zwiększone promieniowanie proponuje się poza terenami do zamieszkania.
3. Na terenie miasta Skierniewice nie stwierdzono występowania ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego. Przyjmuje się, że na tym obszarze (podobnie jak na obszarze całego województwa łódzkiego) poziom natężenia PEM jest niski.

2.4. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa

Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (t.j. Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 145) określa cele służące zapewnieniu ochrony wód, poprzez zapobieganie dalszej ich degradacji, ochronę przed zanieczyszczeniem, poprawę stanu ekosystemów wodnych i ekosystemów lądowych zależnych od wody oraz promocje zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych.

Ocenę jakości badanych wód powierzchniowych i podziemnych przeprowadzono w oparciu o kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545) oraz 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550).

2.4.1. Hydrografia

Największym odbiornikiem wód powierzchniowych z terenu miasta Skierniewice (o największej zlewni, która stanowi 2/3 obszaru miasta) jest rzeka Łupia-Skierniewka, w dalszej kolejności rzeka Rawka, a najmniejszym odbiornikiem wód powierzchniowych rzeka Pisia-Zwierzynka. Przez teren miasta prowadzą trzy działy wodne III-go rzędu pomiędzy ww. zlewniami. Ich przebiegi zachowują kierunek: z południa na północny-zachód.

Charakterystyka głównych cieków wodnych na terenie miasta Skierniewice

Rzeka Łupia-Skierniewka jest rzeką środkowej Polski, płynącą przez województwo łódzkie. Jej źródła znajdują się na Wzniesieniach Łódzkich. Łupia jest główną rzeką na terenie miasta (w granicach miasta przyjmuje nazwę Łupia-Skierniewka). Łupia-Skierniewka uchodzi do Bzury na 52,6 km w okolicach Łowicza. Powierzchnia jej tarasu zalewowego jest niewielka, ponieważ rzeka zachowuje w większości charakter przełomowy. Koryto rzeki kształtuje się w strefie rzędnych od 122,5-111 m n.p.m. Spadek doliny rzeki liczony wzdłuż koryta wynosi ok. 1,6 promila.

Rzeka Rawka jest największym prawostronnym dopływem Bzury, uchodzącym na 43,0 km jej biegu. Rzeka przylega do fragmentu wschodniej granicy miasta, na długości około 2,3 km. Całkowita długość rzeki to 97 km, a jej dorzecze wynosi 1192 km². Rawka zachowuje charakter rzeki nizinnej, silnie meandrującej. Dolina rzeki wyraźnie zaznacza się w terenie i jest bardzo rozległa. W środkowym odcinku rzeka jest uregulowana. Powierzchnia tarasu zalewowego – lewobrzeżnego osiąga szerokość od 50-1200 m. Koryto rzeki na tym odcinku położone jest na wysokości od 106,5 m n.p.m. do 105,0 m n.p.m. Spadek doliny rzeki wynosi tylko ok. 0,6 promila.

W roku 1985 rzeka Rawka wraz z dolnymi odcinkami dopływów: Korabiewki, Grabinki i Krzemionki została uznana za rezerwat przyrody. Do cieków tego odprowadzane są ścieki oczyszczane komunalne i przemysłowe. W dolinie Rawki występuje duże zagrożenie powodzią.

Rzeka Pisia-Zwierzynka uchodzi na 55,1 km biegu rzeki Bzury. Rzeka stanowi odcinek południowo-zachodniej granicy miasta (długość 0,75 km w granicach miasta, długość całkowita 33,2 km). Dolina i koryto tej rzeki jest słabo wykształcone, szerokość jej prawobrzeżnego tarasu zalewowego wynosi w granicach miasta od 40-100 m. Dolina rzeki łagodnie przechodzi w obszar równiny akumulacyjnej (stożków napływowych).

Zbiorniki wodne

Na terenie miasta Skierniewice w naturalnej dolinie rzeki Łupi został wybudowany zbiornik wodny „Zadębie” o parametrach:

- długość zbiornika: 2,1 km,
- średnia głębokość: 2,15 m,
- powierzchnia lustra wody: 25,7 ha.

Zalew „Zadębie” ma charakter retencyjny, ale jest wykorzystywany jako miejsce wypoczynku, rekreacji i sportu dla mieszkańców (zorganizowano 2 kąpieliska z plażami, kajakowy tor regatowy - 9 torów 6m x 1000m, zbiornik został zarybiony). Projektowane jest dalsze zagospodarowanie terenów wokół zbiornika.

Rowy melioracyjne i powierzchnie zmeliorowane

W dolinach rzecznych wykonano prace melioracyjne, odprowadzając wody systemami rowów. Łącznie powierzchnia użytków zmeliorowanych na terenie miasta wynosi 805 ha, co stanowi 43% ogółu użytków rolnych w mieście.

98 ha gruntów Instytutów Warzywnictwa i Sadownictwa jest nawadnianych deszczowaniem. Natomiast północno-wschodni rejon Skierniewic odwadniany jest poprzez rów melioracyjny nr 40 jest potencjalnym źródłem zanieczyszczeń mogących wpływać bezpośrednio na stan czystości wód rezerwatu wodnego „Rawka”.

2.4.2. Pomiary jakości wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe dodatkowo oceniane są na podstawie projektu rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, przygotowanego na podstawie art. 38a ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.).

Klasyfikacja dla prezentowania stanu wód obejmuje pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po prostym uzdatnieniu fizycznym, nie wykazujące żadnego oddziaływania antropogenicznego);
- klasa II – wody dobrej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnieniu fizycznym, wykazujące niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych)
- klasa III – wody zadowalającej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnieniu fizycznym, wykazujące umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych)
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości (spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po wysokosprawnym uzdatnieniu fizycznym, wykazujące zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych na skutek oddziaływań antropogenicznych)
- klasa V – wody złej jakości (nie spełniające wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia, wykazujące zanik występowania znacznej części populacji biologicznych na skutek oddziaływań antropogenicznych).

W ostatnich latach na terenie miasta Skierniewice nie prowadzono badań wód powierzchniowych.

Dla rzeki Skierniewki badania (punkt od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia – Skierniewka – Mastyków) w roku 2011 wykazały II klasę elementów fizykochemicznych.

Tabela 21 Ocena potencjału ekologicznego rzek przepływających przez miasto Skierniewice, w punktach pomiarowych poza jego terenem (WIOŚ, 2010)

Rzeka	Punkt pomiarowy	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Potencjał ekologiczny
Skierniewka	Mastyków	-	dobry	-
Łupia	Żelazna	III	-	umiarkowany
Rawka	Boguszyce	III	-	umiarkowany
Rawka	Budy Grabskie	II	-	dobry
Rawka	Kęszyce	-	dobry	-
Rawka	Wołucza	II	dobry	dobry

W roku 2010 przeprowadzane były badania rzeki Skierniewki (od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia) dla jednolitej części wód, które wyniosły:

- ocena stanu ekologicznego – umiarkowany,
- ocena stanu chemicznego – dobry,
- stan jednolitej części wód – zły.

Eutrofizacja to proces wzbogacania wód powierzchniowych w substancje pokarmowe, które skutkują wzrostem trofii, czyli żyzności wód. Najczęściej uważa się, że eutrofizacja jest procesem naturalnym, jednak ciągły dopływ do wód substancji z zewnątrz powoduje wzrost koncentracji miogenów. Proces ten został przyspieszony w wyniku działań człowieka (zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, intensyfikacja rolnictwa). Badania eutrofizacji przez WIOŚ w Łodzi w 2010 roku przeprowadzono dla odcinków rzek i zbiorników wodnych.

Tabela 22 Ocena eutrofizacji JCW (jednolitych części wód) dla rzek przepływających przez miasto Skierniewice (WIOŚ, 2010)

Punkt pomiarowy	Ocena eutrofizacji	
	Lata 2007-2009	Lata 2008-2010
Rz. Łupia od źródeł do zapory zbiornika Zadębie	Eutrofizacja	Eutrofizacja
Rz. Skierniewka Od zapory Zbiornika Zadębie do ujścia	Eutrofizacja	Eutrofizacja

Wody powierzchniowe na omawianym terenie są podatne na eutrofizację.

Tabela 23 ocena przydatności wód powierzchniowych do bytowania ryb w warunkach naturalnych (WIOŚ, 2010)

Rzeka	Rodzaj wskaźnika									
	Temperatura	Zawiesina ogólna	Odczyn	Tlen rozpuszczony	BZT5	Azot amonowy	Niejonizowany amoniak	Azotyny	Fosfor	Cynk
Skierniewka – Mastyków	nie	łos.	łos.	łos.	karp.	karp.	łos.	łos.	łos.	łos.
Łupia – Żelazna	nie	łos.	łos.	nie	nie	łos.	łos.	karp.	karp.	łos.
Rawka – Boguszyce	łos.	łos.	łos.	nie	łos.	łos.	łos.	karp.	karp.	łos.
Rawka – Wołucza	nie	łos.	łos.	nie	nie	łos.	łos.	karp.	karp.	łos.
Rawka – Budy Grabskie	nie	łos.	łos.	nie	łos.	łos.	łos.	karp.	karp.	łos.

Rzeka	Rodzaj wskaźnika		
	Miedź	Fenole	Substancje ropopochodne
Skierniewka – Masłyków	łos.	łos.	łos.
Łupia – Żelazna	łos.	łos.	łos.
Rawka – Boguszyce	łos.	łos.	łos.
Rawka – Wołucza	łos.	łos.	łos.
Rawka – Budy Grabskie	łos.	łos.	łos.

łos. – wody przydatne do bytowania ryb łososiowatych
 karp. – wody przydatne do bytowania ryb karpiowatych
 nie – wody nie przydatne do bytowania ryb.

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Do głównych źródeł zanieczyszczeń rzek i wód powierzchniowych na terenie miasta Skierniewice należą:

- nie oczyszczone ścieki komunalne, przemysłowe,
- nieszczelne instalacje bezodpływowych zbiorników na nieczystości,
- spływy powierzchniowe z terenów komunikacyjnych, przemysłowych, rolniczych,
- dopływ zanieczyszczonych wód powierzchniowych z poza terenu miasta,
- zanieczyszczenia naturalne, które pochodzą z domieszek zawartych w wodach powierzchniowych i podziemnych – np. zasolenie, zanieczyszczenie związkami żelaza.

2.4.3. Wody podziemne

Obszar miasta Skierniewice leży w obrębie dwóch dużych jednostek hydrogeologicznych. Północno-wschodnia część znajduje się w obrębie regionu mazowieckiego, a część południowo-zachodnia w obrębie regionu kutnowskiego. W obu regionach dominującą rolę odgrywają wody podziemne w utworach czwartorzędowych o dużym zróżnicowaniu w ułożeniu poziomym warstw i w profilu pionowym.

Wody dolnokredowe i górnokredowe

Wody w utworach kredowych związane są ze strefą brzeżną niecki mazowieckiej. Stwierdza się tu występowanie wód słodkich.

Dolnokredowy poziom wodonośny związany jest z występowaniem słabozwięzłych piaskowców lub piasków różnoziarnistych, przewarstwionych mułowcami. Wody z tego poziomu ujęte zostały dla potrzeb komunalnych w rejonie ulic: Waryńskiego, Sierakowickiej oraz Rawskiej. Wydajności eksploatacyjne studzien osiągnęły 200 – 300 m³/h. Strop dolnokredowej warstwy wodonośnej nawiercony został na głębokościach od 425-456 m p.p.t. a miąższość tej warstwy waha się od 54 do 199 m. Wodonośność warstwy dolnokredowej jest znaczna - wody znajdują się pod dużym ciśnieniem hydrostatycznym, zwierciadło stabilizuje się już na głębokości od 14 do 21 m p.p.t. Wody charakteryzują się odczynem słaboalkalicznym i należą do wód średniotwardych (twardość węglanowa). Poza ponadnormatywną zawartością żelaza, pozostałe składniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne są w normie.

Na górnokredowym poziomie wodonośnym występowanie wody związane jest ze spękanymi utworami węglanowymi: wapieniami, wapieniami marglistymi oraz marglami. Wody górnokredowe zostały ujęte na potrzeby komunalne (ul. Sierakowicka, Waryńskiego, Park

Miejski) oraz na potrzeby zakładów pracy (OSM przy ul. Sobieskiego i Instytutu Warzywnictwa - Osada Pałacowa). Strop warstwy wodonośnej nawiercony został na głębokościach od 91-104 m p.p.t., jego miąższość waha się od 156-206 m, a głębokość zwierciadła – od 6-25 m p.p.t.. Ze względu na słabe zasilanie warstwy wodonośnej, wydajność istniejących ujęć ulega obniżaniu.

Wody trzeciorzędowe

Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych ujmowane są wówczas, gdy poziom czwartorzędowy nie rokuje pokrycia zapotrzebowania na wodę. Piętro trzeciorzędowe ma dwa bardzo różniące się poziomy wodonośne reprezentowane są przez osady piaszczyste. Dominuje mioceński poziom wodonośny o dużym znaczeniu użytkowym, który występuje na zmiennej głębokości i ma bardzo zmienne parametry hydrogeologiczne (nawiercany był na terenie Skierniewic na głębokości od 40-246 m p.p.t., a zwierciadło stabilizowało się na głębokości od 6-29 m p.p.t.). Z tego poziomu wody zostały ujęte dla zakładów przemysłowych. Ich jakość nie jest najlepsza: charakteryzuje się dużą zawartością żelaza, mają domieszkę pyłów węgla brunatnego, podwyższoną mętność i barwę.

Wody czwartorzędowe

Poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych stanowią osady interglacjalne wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych z licznymi żwirami i otoczkami, w górnej części w piasków o frakcji drobniejszej, w stropie z namułami piaszczystymi. Powszechnie występują utwory gliniaste w postaci glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego, szczególnie na wysoczyźnie, tworząc zwarte powierzchnie o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Miejscami zalegają osady zastoiskowe w postaci ilów warstwowych. Zasobność wód podziemnych w utworach czwartorzędowych oceniono na ok. 2 652 m³/h.

Na terenie miasta, do głębokości 50,0 m p.p.t., mogą występować trzy poziomy wodonośne w utworach piętra czwartorzędowego. Są to:

- poziom nadmorenowy - definiowany jako I poziom wodonośny czwartorzędu, charakteryzujący się: nieciągłym zwierciadłem swobodnym, płytką strefą wodonośną oraz zasilaniem infiltracyjnym. Głębokość zalegania tej warstwy nie przekracza 5-6 m p.p.t. i jest eksploatowana przez nieliczne studnie kopane,
- poziom śródmorenowy - definiowany jako II poziom wodonośny czwartorzędu, występujący w śródglinowych wkładkach piasków wodnolodowcowych. Cechuje się naporowym zwierciadłem o niskim ciśnieniu piezometrycznym, o wartościach „dopasowanych” do rzeźby terenu. Strefa wodonośna jest płytka i nieciągła,
- poziom podmorenowy - definiowany jako III poziom wodonośny czwartorzędu, cechujący się ciągłą, miąższą warstwą wodonośną tworzoną przez interglacjalną serię piaszczysto-żwirową, zwierciadłem naporowym i wybitnymi walorami użytkowymi. Jest to pierwszy poziom użytkowy czwartorzędu. Z tej warstwy eksploatują wodę liczne studnie wiercone zakładów i instytucji, w tym także istniejące studnie na ujęciu miejskim w rejonie ulicy Sienkiewicza.

Miąższość tej warstwy jest bardzo zróżnicowana i waha się od paru do kilkudziesięciu metrów. Napięte zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od 0,5 do kilkunastu metrów p.p.t. Stan bakteriologiczny ujmowanych wód czwartorzędowych jest dobry, jednak ze względu na dużą mętność, podwyższoną zawartość żelaza, manganu i barwę, woda wymaga uzdatnienia.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Na terenie miasta Skierniewice znajduje się jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych – zbiornik trzeciorzędowy (oznaczony numerami 215 i 215A). Dane charakterystyczne GZWP:

Skjerniewice w roku 2010 prowadzono

na terenie Skjerniewic w 2010 r. (WIOŚ, 2010)

Klasa jakości	Wskaźnik decydujący o słabej jakości wód podziemnych
II	PEW, temperatura, NH ₄ , Mn, SO ₄ , CaHCO ₃
II	temperatura, Mn, Se, Ca, HCO ₃

do II klasy jakości.

Wód podziemnych

Do źródeł wód gruntowych na terenie Skjerniewic należą:

- woda opadowa,
- odprowadzanie ścieków,
- odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wycieki ze zbiorników i instalacji technologicznych (np. paliwowych),
- infiltracja zanieczyszczeń z powierzchni, ze względu na słabą izolacyjność warstw wodonośnych.

2.4.5. Gospodarka wodno – ściekowa

Gospodarka ściekowa regulowana jest Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. z 2006 r. Dz. U. nr 123, poz. 858 z późn. zm.), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 – w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137 poz. 924). Zgodnie z art. 3 ustawy „Prawo ochrony środowiska”, ścieki (substancje ciekłe, wprowadzone bezpośrednio lub za pomocą urządzeń kanalizacyjnych do wód) zmieniają stan fizyczny, chemiczny lub biologiczny wód, działając niszcząco na świat roślinny lub zwierzęcy. Ścieki powstają w wyniku bytowania człowieka oraz prowadzonej przez niego działalności gospodarczej i rolniczej (ścieki bytowo – gospodarcze, ścieki przemysłowe, ścieki komunalne, wody opadowe, zanieczyszczenia, wody podgrzane, skażone promieniotwórczo i zasolone).

2.4.5.1. Sieć wodociągowa

W województwie łódzkim występują niewielkie deficyty wody, co wynika z uwarunkowań naturalnych i antropogenicznych (komunalnej i gospodarczej aktywności mieszkańców). W ostatnich latach deficyty te zostały obniżone. W mieście Skjerniewice zarówno potrzeby bytowo-gospodarcze mieszkańców, jak i potrzeby przemysłowe, zapewniane są wyłącznie przez ujęcia wód podziemnych.

Eksploatacją ujęć komunalnych dla Skjerniewic zajmuje się Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mokrej Prawej. Wody podziemne pobierane przez ujęcia komunalne są używane na cele: budownictwa mieszkaniowego, zakładów pracy, usług, ochrony zdrowia, oświaty, sportu, turystyki, urzędów oraz wsi Sierakowice, Mokra, Miedniewice i Topola. Na podstawie wielkości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych

- poziom wodonośny – trzeciorzęd,
- lokalizacja – Subniecka Warszawska,
- strefa ochrony – fragmenty OWO,
- klasa wody: Ia, Ib, Ic
- zasoby: zbiornik 215 - 180 m³/d, zbiornik 215A - 160 m³/d,
- zasięg terytorialny: województwo łódzkie, mazowieckie, kujawsko-pomorskie.

W rejonie miasta Skierniewice, rozciągają się obszary wysokiej ochrony zbiorników wód podziemnych (OWO), ze względu na szczególne znaczenie gospodarcze, a jednocześnie zagrożenie degradacją.

Wody geotermalne

Obszar miasta jest zasobny w występowanie wód mineralno-geotermalnych o korzystnych parametrach.

Na terenie miasta Skierniewice są zlokalizowane dwa odwierty, o głębokości około 3000 m, ujmujące słoną wodę termalną z poziomu dolnej jury. Odwierty GT-1 i GT-2 są w dyspozycji „Geotermii Mazowieckiej” S.A. Ujęcia te są czynne i przygotowywane do eksploatacji w systemie dwuotworowym: jeden odwiert jest odwiertem eksploatacyjnym, drugi zaś chłonnym. Wykonane badania hydrogeologiczne wody termalnej ze złoże w Skierniewicach wykazały, że ma ona temperaturę na wypływie około 60-70°C i mineralizację rzędu 110-120 g/dm³ (11-12%). Jest to woda chlorkowo-sodowa, potocznie zwana solanką.

2.4.4. Monitoring wód podziemnych

Jakość wód podziemnych określana jest według klasyfikacji podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka
- Klasa II – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby,
- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących
- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka,
- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka,
- Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

i wielkości zasobów eksploatacyjnych można stwierdzić, że w porównaniu do innych miast województwa łódzkiego Skierniewice posiadają jeszcze dość znaczne rezerwy dobrych jakościowo wód podziemnych. Aktualnie miasto zaopatrywane jest z następujących ujęć wód podziemnych (u.w.p):

- czwartorzędowego u.w.p, składającego się ze studni głębinowych Nr A3, C3 i C1 o zatwierdzonych zasobach wód w kategorii B dla obszaru miasta Skierniewice w wysokości $Q = 258,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,70-17,60 \text{ m}$,
- trzeciorzędowego u.w.p. składającego się z jednej studni głębinowej Nr 3 o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych w kat. B w wysokości $Q = 100,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 10,0 \text{ m}$, podwyższonych do wartości $Q = 140,0 \text{ m}^3/\text{h}$ postanowieniem Woj. Skierniewickiego z dnia 6 06 1991 r.(ujęcie to traktowane jest jako rezerwowe),
- górnokredowego u.w.p., składającego się ze studni głębinowych Nr II i Nr IV i V o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych w wysokości $Q = 147,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 44,60 - 77,80$,
- dolnokredowego u.w.p składającego się ze studni głębinowych Nr Ia i III o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q = 350 \text{ m}^3/\text{h}$.

Na terenie miasta sieć wodociągowa ma 164,2 km, przyłączonych do niej jest 4470 budynków mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych). Obecny stan zwodociągowania miasta wynosi 100 %.

Miasto posiada 8 studni głębinowych, w których woda po uzdatnieniu nadaje się do spożycia. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Skierniewicach stwierdził przydatności wody wodociągu Skierniewice do spożycia przez ludzi.

Tabela 25 Parametry studni głębinowych na terenie Skierniewic (dane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o.o. Skierniewice)

Nazwa ujęcia	Wydajność (m^3/h)	Parametry techniczne (m)	
		Głębokość	Lustro wody
Studnia A3	82	82	26
Studnia C1	88	79	21,5
Studnia C3	95	84	20,9
Studnia V	40	250	68
Studnia II	38	301	77,5
Studnia IV	36	300	79
Studnia Ia	150	618	76
Studnia III	105	612	87

Tabela 26 Zużycie wody w Skierniewicach w latach 2007-2011 w dam^3 (GUS, 2007-2011)

Zużycie wody	2007	2008	2009	2010	2011
Ogółem	3382,5	3202,3	2908,0	2987,1	2970,0
Przemysł	753	623	519	514	500
Rolnictwo i leśnictwo	383	239	161	235	213
Eksploatacja sieci wodociągowej	2246,5	2340,3	2228,0	2238,1	2257,2
Eksploatacja sieci wodociągowej – gospodarstwa domowe	1620,0	1917,6	1700,4	1693,1	1692,2

Wyjaśnienie: dam^3 - jednostka objętości dekametr sześcienny, gdzie $1 \text{ dam}^3 = 1000 \text{ m}^3$

2.3.3.2. System małej retencji

W kształtowaniu retencji gruntowej i powierzchniowej zasadniczą rolę o grywają odpowiednio wykonane i eksploatowane melioracje wodne.

W Skierniewicach znajduje się zbiornik retencyjny – Zbiornik „Zadębie” na rzece Skierniewce o powierzchni 25,7ha. W Mieście znajdują się dwa zbiorniki na rowach melioracyjnych w Parku i przy ul. Poniatowskiego.

2.3.3.3. Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna w Skierniewicach wynosi 134 km. Z oczyszczalni korzysta 48788 mieszkańców miasta.

System kanalizacji jest sukcesywnie rozwijany i uzupełniany przez system kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacyjną w mieście obsługuje Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” sp. z o.o., który zarządza również komunalną oczyszczalnią ścieków.

Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna zlokalizowana jest w miejscowości Mokra Prawa, nad rzeką Łupią-Skierniewką. Przepustowość oczyszczalni wg projektu 14000 m³/db w okresie pogody deszczowej i spływów wód roztopowych przepustowość wynosi 34000 m³/db – wykorzystuje się zbiornik retencyjny.

Tabela 27 Parametry oczyszczeni działających dla terenu Skierniewic (WIOŚ, 2010)

Zakład	Rodzaj	Rodzaj oczyszczania	Odbiornik	Zlewnia	Ilość odprowadzonych ścieków w m ³ roku 2011
Zakład Wodociągów i Kanalizacji „Wod-Kan” Sp. z o.o w Mokrej Prawej	Miejska oczyszczalnia ścieków	Mechaniczno-biologiczna	Rzeka Skierniewka km 20+550	Bzura	3486135,0
Zakład Wodociągów i Kanalizacji „Wod-Kan” Sp. z o.o w Mokrej Prawej	Oczyszczalnia ścieków	Mechaniczna	Rzeka Skierniewka km 22+410	Bzura	39100,0

Tabela 28 Ścieki oczyszczone w Miejskiej Oczyszczalni w dam³ w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)

Ścieki	2007	2008	2009	2010	2011
Odprowadzone ogółem	2494,2	2444,1	2311,8	2269,0	2281,0
Oczyszczone łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	4060	3575	3887	4745	4308
Oczyszczone razem	2430	2355	2274	2269	2281
Oczyszczone biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	97,4	96,4	98,4	100	100

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych po oczyszczeniu w roku 2011 wyniosły:

- BZT% - 22517 kg/rok
- ChZT - 149431 kg/rok
- zawiesina ogólna – 14075 kg/rok.

- azot ogólny – 30378 kg/rok.
- fosfor ogólny – 1180 kg/rok.

Na terenie miasta jest 10 przydomowych oczyszczalni ścieków.

2.3.3.4. Główne źródła zanieczyszczeń wód

Na terenie miasta jest wiele zakładów i innych obiektów mogących oddziaływać na środowisko wód powierzchniowych i podziemnych. Wiele zakładów posiada decyzje na pobór wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także własne oczyszczalnie na ścieki poprodukcyjne oraz na wody opadowe ze swojego terenu.

Tabela 29 Wykaz wydanych decyzji na pobór wód powierzchniowych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta)

Podmiot występujący o decyzję	Wielkość poboru wód
Miasto Skierniewice	Pobór wód powierzchniowych dla potrzeb zbiornika wodnego w Parku Miejskim. Średnia objętość w roku na uzupełnienie strat: 3 837 m ³
Pływalnia Miejska „NAWA” Sp. z o.o. w Skierniewicach	Pobór wód z rzeki Łupi dla potrzeb zbiornika wodnego ZADĘBIE. Średnia objętość w roku na uzupełnienie strat: 241 919 m ³

Tabela 30 Wykaz wydanych decyzji na pobór wód podziemnych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta)

Podmiot występujący o decyzję	Wielkość poboru wód
Polski Ogród Sp. z o.o. O/ZPOW Skierniewice	Z utworów trzeciorzędowych: Q _{maxh} = 160,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 3520,0 m ³ /d
Zakład AUSTROTERM Sp. z o.o.	Z utworów czwartorzędowych: Q _{maxh} = 14,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 160,0 m ³ /d
Pracownicze Ogródki Działkowe	Z utworów trzeciorzędowych: Q _{maxh} = 42,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 499,0 m ³ /d
Zakład AUTOBAR PACKAGING POLAND	Z utworów czwartorzędowych: Q _{maxh} = 7,5 m ³ /h, Q _{maxd} = 150,0 m ³ /d
Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	Z utworów górnokredowych: Q _{maxh} = 51,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 1080,0 m ³ /d
Instytut Warzywnictwa, Pole Doświadczalne Rybickiego 15/17	Z utworów czwartorzędowych: Q _{maxh} = 8,3 m ³ /h, Q _{maxd} = 66,0 m ³ /d
Zakład Ochrony Roślin	Z utworów czwartorzędowych: Q _{maxh} = 15,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 92,0 m ³ /d
Osada Pałacowa Instytutu Warzywnictwa	Z utworów górnokredowych: Q _{maxh} = 24,0 m ³ /h, Q _{maxd} = 229,3 m ³ /d

Tabela 31 Obiekty mogące wpływać na stan sanitarny wód powierzchniowych i podziemnych na terenie miasta Skierniewice – według wydanych decyzji na odprowadzanie ścieków opadowych oraz eksploatację urządzeń wodnych (dane: Urząd Miasta)

Podmiot występujący o decyzję	Warunki decyzji	Uwagi
Instytut Warzywnictwa	Qmaxs = 31,2 dm ³ /s Qmaxd = 41,9 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Odbiornik: Łupia – Skierniewka
Gmina Miejska Skierniewice	Qmaxs = 40,0 dm ³ /s Qmaxd = 51,0 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 15 mg/dm ³	Odbiornik Łupia – Skierniewka Oczyszczalnia ścieków opadowych dla potrzeb zbiornika Zadębie
Miasto Skierniewice	Qmaxs = 390 dm ³ /s Qmaxd = 520 m ³ /d Zawiesina ogólna: 100 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 15 mg/dm ³	Odbiornik Łupia – Skierniewka Oczyszczalnia ścieków opadowych dla potrzeb zbiornika Zadębie
Zakład Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN	Qmaxs = 113 dm ³ /s Qmaxd = 228 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Oczyszczalnia wód deszczowych – ul. Piłsudskiego Odbiornik: Łupia – Skierniewka
Zakład Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN	Qmaxs = 147 dm ³ /s Qmaxd = 500 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Oczyszczalnia wód opadowych – ul. Przemysłowa
Zakład Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN	Qmaxs = 505 dm ³ /s Qmaxd = 954 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Oczyszczalnia wód opadowych – ul. Łowicka
Miasto Skierniewice	Qmaxs = 384 dm ³ /s Qmaxd = 254 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Oczyszczalnia wód opadowych – ul. Kozińskiego
Miasto Skierniewice	Qmaxs = 35 dm ³ /s Qmaxd = 46 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Oczyszczalnia wód opadowych – ul. Kozińskiego
Gospodarstwo Ogrodnicze Sobieskiego 89	Qmaxs = 546 dm ³ /s Qmaxd = 732 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Odbiornik Łupia – Skierniewka
Spółka Autobar Packaging Poland obecnie VERIPLAST	Qmaxs = 13,3 dm ³ /s Qmaxd = 52 m ³ /d Zawiesina ogólna: 50 mg/dm ³ Ekstrakt eterowy: 50 mg/dm ³	Odbiornik Łupia – Skierniewka

2.4.6. Podsumowanie

1. Na terenie miasta sieć hydrograficzna jest dość rozbudowana. Główna rzeka Łupia-Skierniewka odwadnia większość terenu. Zbiornik Zadębie pełni funkcje retencyjno-rekreacyjne.
2. Według badań na rzekach przepływających przez miasto wykazano III klasę jakości wód powierzchniowych. Rzeki podatne są na eutrofizację.

3. Miasto Skierniewice posiada wystarczające zasoby wód podziemnych dla ludności oraz produkcji ponadto posiada zasoby wód geotermalnych.
4. Wody podziemne są zadowalającej jakości - klasa II – według badań monitoringu regionalnego w 2 punktach pomiarowych.
5. Miasto posiada pełną sieć wodociągową oraz sieć kanalizacyjną wraz z komunalną oczyszczalnią ścieków.
6. Wiele zakładów i obiektów posiada zezwolenia na pobór wód powierzchniowych oraz podziemnych oraz na odprowadzanie ścieków.

2.5. Odpady

Obowiązek planowania gospodarki odpadami został sformułowany w uchwalonej przez Sejm RP ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21). Powszechna zasada gospodarowania odpadami (Rozdział 2 art. 5 Ustawy o odpadach) brzmi „Kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi”.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 r. (Dz. U. NR 186 , poz. 1552 i 1553 ze zmianami) w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu określa sposób składowania odpadów.

Zgodnie z Dyrektywą 91/156 EEC od roku 2002 w krajach Unii Europejskiej zabronione jest składowanie odpadów bez wcześniejszego ich przetworzenia. Podstawowymi kierunkami działań będzie zmniejszanie ilości odpadów do wywiezienia poprzez selektywną zbiórkę i zagospodarowanie odpadów oraz stworzenie nowoczesnych zakładów wykorzystujących i unieszkodliwiających odpady. Wizja unijnych składowisk przewiduje deponowanie odpadów wyłącznie przetworzonych, tzn. takich, w których zawartość frakcji organicznych nie przekracza 5%, a wartość opałowa nie jest wyższa niż 6000 kJ/kg. Odpady organiczne będą w całości kompostowane.

2.5.1. Odpady niebezpieczne

Przepisy prawne pozwalają wytwórcom lub odbiorcom odpadów, przeznaczonych do wykorzystania lub unieszkodliwiania, na tymczasowe ich magazynowanie na własnym terenie. Regulacje prawne zawierają głównie ustawy: Prawo Ochrony Środowiska, Ustawa o odpadach, Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów. Transport tych odpadów ma być zgodny z przepisami określającymi warunki przewożenia materiałów niebezpiecznych. Ewidencja odpadów powinna być prowadzona w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010r. w sprawie: wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia

w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach.

Podstawowym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa. Odpady niebezpieczne powstają również w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia i szkolnictwie. Do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych zalicza się:

- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
- baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowiowymi, niklowo-kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie
- detergenty zawierające substancje niebezpieczne
- środki ochrony roślin (np. insektycydy, pestycydy, herbicydy)
- kwasy i alkalia
- rozpuszczalniki
- odczynniki fotograficzne
- leki cytotoksyczne i cytostatyczne
- urządzenia zawierające freony
- oleje i tłuszcze inne niż jadalne
- farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Na terenie miasta nie ma zlokalizowanych czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych, mogilnika, składowisk przyjmujących azbest oraz obiektów umożliwiających neutralizację odpadów medycznych.

W województwie łódzkim składowiska odpadów niebezpiecznych są w miejscowościach: Bagno- Lubień (gm. Kleszczów), Jadwinówka (gm. Radomsko) i Zgierz (m. Zgierz).

W Skierniewicach nie funkcjonuje odrębny system selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych. W poszczególnych punktach na terenie miasta ustawione są pojemniki na różne rodzaje odpadów niebezpiecznych lub istnieje możliwość oddania tychże, np.:

- baterie (większe sklepy przemysłowe, markety)
- akumulatory (stacje napraw samochodowych)
- lampy fluorescencyjne, sprzęt elektronicznego (sklepy elektryczne, sklepy AGD)
- oleje odpadowe, smary (stacje benzynowe)
- wraki lub części samochodowe (stacje demontażu pojazdów)
- odpady medyczne i przeterminowane leki (ośrodki zdrowia, apteki)
- wraki samochodowe (skupy złomu, stacje demontażu pojazdów).

Według „Programu ochrony środowiska dla województwa łódzkiego” w roku 2010 jednym z największych wytwórców odpadów na terenie miasta Skierniewice był zakład „AZ-ECO” Sławomir Moskwa, ul. Trzcńska 26, Skierniewice – produkujący głównie odpad o kodzie 17 06 05 – czyli materiały konstrukcyjne zawierające azbest. Wytwarza on odpad w ilości 212,98 Mg rocznie.

W mieście przeprowadzono inwentaryzację azbestu miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska. Najwięcej wyrobów azbestowych znajduje się na osiedlach „Zadębie” i „Widok”. Skierniewice posiadają własny „Program usuwania wyrobów zawierających azbest na lata 2007-2103”. Zakłada się, że azbest ma być

usunięty do roku 2032. Baza azbestowa jest na bieżąco aktualizowana, ponieważ prowadzone są akcje dopłat do zbiórki azbestu i jest on sukcesywnie eliminowany.

Tabela 32. Inwentaryzacja azbestu w Skierniewicach w roku 2010 („Programu ochrony środowiska dla województwa łódzkiego”, 2010)

Rodzaj odpadu	Ilość
Płyty azbestowo-cementowe dla budownictwa (m ²)	426185
Płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie (m ²)	17659
Rury i złącza azbestowo-cementowe (mb)	5000
Suma ilości azbestu (Mg)	42746

Na koniec 2010 roku w mieście wytworzono azbest w ilości:

- 12,58 Mg jako materiały izolacyjne zawierające azbest
- 214,78 Mg jako materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

2.5.2. Odpady z sektora gospodarczego

Na terenie miasta nie ma składowiska odpadów przemysłowych.

Odpady z sektora gospodarczego wytworzone na terenie Skierniewic są transportowane przez specjalistyczne firmy, posiadające odpowiednie zezwolenia w tym zakresie oraz unieszkodliwione (odpady niebezpieczne) lub wykorzystane gospodarczo. Wytwórcy tych odpadów gospodarczych organizują ich wywóz we własnym zakresie.

Według GUS z 2011 roku na obszarze miasta powstało łącznie 24,7 tys. Mg odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych), z czego 100% poddano odzyskowi.

Tabela 33 Ilości wytworzonych odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych) na terenie Skierniewic w latach 2007-2011 w tys. Mg (GUS, 2007-2011)

Odpady	2007	2008	2009	2010	2011
Ogółem	30,6	36,0	23,8	23,5	24,7
Odzyskiwane	28,1	32,7	22,2	21,8	24,7
Unieszkodliwiane razem	2,5	3,3	1,6	1,7	-
Unieszkodliwiani termicznie	2,5	2,3	1,6	1,6	-

Z powyższych danych wynika spadek ogólnej masy odpadów z sektora przemysłowego, przy podniesieniu się ilości odpadów wykorzystywanych – odzyskiwanych.

Tabela 34 Zakłady wytwarzające największe ilości odpadów przemysłowych według rodzajów odpadów w Skierniewicach (dane Urząd Miasta)

Rodzaj odpadów	Nazwa zakładu
Surowce i produkty pochodzenia roślinnego nienadające się do spożycia i przetwórstwa	Polski Ogród Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach. Firma VOG
Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	Firma BUMI
Opakowania z papieru i tektury, z tworzyw sztucznych, z drewna	Sklepy spożywcze i przemysłowe Supermarkety Zakład Utrzymania Miasta Sklep ALBERT Sklep PLUS DISCOUNT Firma VOG PPHU GRAMA

Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	Supermarkety
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	PPHU GRAMA
Gruz ceglany	Firma ELEKTRO-MONTER
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Zakład Utrzymania Miasta
Odpady ze spalania surowców	Energetyka Ciepła

Osad ściekowy powstający w oczyszczalniach ścieków jest jednym z odpadów zaliczanych do sektora gospodarczego. Najczęściej jest on składowany czasowo na terenie oczyszczalni, a następnie wywożony na składowiska docelowe, częściowo może być wykorzystywany rolniczo.

Tabela 35 Osady ściekowe z ternu Skierniewic składowane i wykorzystane na składowiskach (w Mg) w latach 2007-2010 (GUS, 2007-2010)

Osady	2007	2008	2009	2010	2011
Z oczyszczalni komunalnej					
Ogółem	1301	1241	1398	1722	2052
Stosowane w rolnictwie	345	363	690	743	1110
Magazynowane czasowo	956	878	708	964	915
Z przemysłu					
Ogółem	-	-	400	154	139
Stosowane w rolnictwie	-	-	400	154	139

Odpady niebezpieczne stanowią szczególną grupę wśród odpadów przemysłowych. Ze względu na stwarzane zagrożenie, gospodarka tymi odpadami objęta jest nadzorem poprzez nakaz selektywnego ich składowania, kierowanie do wykorzystania bądź unieszkodliwiania oraz ograniczenie przemieszczania. Firmy z terenu miasta mają podpisane umowy z firmami zajmującymi się transportem i unieszkodliwianiem takich odpadów.

2.5.3. Odpady komunalne

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie miasta są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, targowiska, szkolnictwo, i inne.

Zbiórką odpadów komunalnych na terenie miasta zajmuje się spółka EKO-REGION z Bełchatowa.

Tabela 36 Ilość zebranych odpadów komunalnych (w Mg) w Skierniewicach w latach 2007-2010 (GUS, 2007-2010)

Zmieszane odpady komunalne	2007	2008	2009	2010
Ogółem	18643,59	17471,04	16819,35	19996,57
Z gospodarstw domowych	8054,13	8118,72	11302,84	14059,71

Na terenie miasta, według danych GUS, jest 5211 budynków mieszkalnych objętych zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych.

System zbiórki odpadów komunalnych jest na terenie miasta Skierniewice zorganizowany – opiera się na zbiórce odpadów zmieszanych oraz segregowanych. Segregacja opiera się na zbiórce surowców do odpowiednio oznakowanych pojemników

- żółty – plastik,
- zielony – opakowania szklane barwne i bezbarwne,
- biały – opakowania szklane bezbarwne,
- niebieski – makulaturę,
- siatkowe – butelki z tworzywa typu PET po napojach.

oraz na zbiórce prowadzonej w systemie workowym bezpośrednio od mieszkańców.

Ponadto placówki oświatowe na terenie miasta zajmują się selektywną zbiórką odpadów, głównie jest to: makulatura, baterie małogabarytowe, aluminium.

2.5.4. Podsumowanie

1. Na terenie miasta nie znajdują się składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych, niebezpiecznych.
2. Ilość zebranych odpadów w Skierniewicach: komunalnych - 19996,57 Mg w 2010 r., przemysłowych – 24,7 tys. Mg w roku 2011
3. W mieście prowadzi się selektywną zbiórkę odpadów.
4. Zbiórki odpadów elektrycznych, wielkogabarytowych są prowadzone akcyjnie.
5. W mieście prowadzona jest zbiórka wyrobów zawierających azbest.

2.6. Gleby

2.6.1. Typy gleb

Na terenie miasta występują gleby:

- z glin zwałowych (z glin lekkich i piasków glin ilastych mocnych) należące do typu gleb brunatnych i bielcowych. Pod względem bonitacyjnym zaliczane są głównie do klasy od IIIa do IVb,
- w południowo-zachodnim i północno-wschodnim rejonie miasta dominują utwory piaszczyste pochodzenia aluwialnego i rzeczno- – piaski luźne i słabogliniaste. Należą do typu i podtypu gleb brunatnych wylugowanych, rdzawych, bielcowych oraz czarnych ziem zdegradowanych o klasie V i VI. Gleby te najczęściej występują pod terenami zadrzewionymi,
- w dolinach rzecznych Łupi-Skierniewki, Rawki, Pisi-Zwierzynki oraz w nielicznych obniżeniach terenowych z płytkim zwierciadłem wód podziemnych, wykształciły się gleby z utworów deluwialnych (piaski i pyły) oraz z utworów organogenicznych (torfy, mursze i utwory mułowo-torfowe). Pod względem genetycznym są to gleby w typie czarnych ziem deluwialnych, mad, gleb murszowych i murszowatych. Ich przydatność rolnicza jest zróżnicowana w zależności od rodzaju podłoża,
- na terenach użytkowanych rolniczych przeważają gleby bielcowe oraz gleby rdzawe uprawne i brunatne uprawne.

Tabela 37 Struktura użytków rolnych w Skierniewicach (dane Urzędu Miasta)

Wyszczególnienie	Użytki rolne	Grunty orne	Sady	Łąki	Nieuzytki
Powierzchnia w ha	1618	1289	147	27	28

W granicach miasta grunty orne zajmują powierzchnię 1358 ha., co stanowi ponad 50 % powierzchni Skierniewic.

Największą powierzchnię zajmują gleby stanowiące kompleksy rolniczej przydatności żytni bardzo dobry (klasa IV), są to tereny położone są w rejonie ulic: Zwierzynieckiej, Kościuszki, Przemysłowej, a także na północny-zachód od ulicy Armii Krajowej.

Najlepsze tereny pod względem przydatności rolniczej zaliczane do kompleksu pszenno-żytniego lub żytniego bardzo dobrego (III klasa bonitacji) położone pomiędzy ulicami: Kątna i Sobieskiego, zajmujące ok. 25% ogólnej powierzchni gruntów ornych.

Gleby o niskich klasach bonitacji (V, VI) jest stosunkowo niewiele. Zaliczane są one do 6 (żytniego słabego) i 7 (żytniego najłabszego) kompleksu przydatności rolniczej. Gleby takie znajdują się w południowej części miasta (grunty dawnych wsi Halinów, Feliksów i Balcerów) oraz północno-zachodniej części (grunty na styku z Puszcza Bolimowską oraz grunty obrębów Rawka).

Według spisu rolnego z roku 2010 na terenie miasta jest ogółem 1236 gospodarstw rolnych, w tym prowadzących działalność rolniczą 511 sztuk w tym:

- do 1 ha – 250 gospodarstw,
- 1-5 ha – 196 gospodarstw,
- powyżej 15 ha – 11 gospodarstw.

W gospodarstwach na terenie miasta uprawia się przede wszystkim: zboża (żyto, pszenicę, owies), warzywa (ziemniaki) i warzywa gruntowe.

2.6.2. Monitoring gleb

Na stan gleb ma wpływ wiele czynników m.in.: procesy erozyjne, emisja gazów i pyłów, prowadzona gospodarka rolna (nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin). Duże znaczenie ma również świadomość ekologiczna użytkowników gruntów.

Monitoring chemizmu gleb wykonywany jest w oparciu o sieć krajową, cyklicznie co 5 lat, począwszy od 1995 r. Uzupełnieniem tych badań są prowadzone również cykliczne, co kilka lat, obserwacje zmian jakości gleb w ramach sieci regionalnej i lokalnej głównie w otoczeniu zakładów przemysłowych, w otoczeniu tras komunikacyjnych oraz na terenach oddziaływania składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych. Tego rodzaju badania wykonuje między innymi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi.

Dostępne wyniki badań gleb na terenach miasta Skierniewice w to badania z lat 2005-2008 wykonywanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Roczne ładunki wniesione przez opady na obszar miasta według badań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej z roku 2008 wynoszą:

- siarczanów – 16,52 – 17,98 kg/ha
- chlorków – 7,83 – 9,14 kg/ha
- azotanów i azotynów – 3,27-3,44 kg/ha
- azotu amonowego – 4,16-4,35 kg/ha.

Badania zakwaszenia gleb użytków rolnych oraz zawartości fosforu dla Skierniewic prowadzono w kategorii tzn. miast wydzielonych.

Tabela 38 Odczyn gleb w tzn. miastach wydzielonych (IMiGW, 2005-2008)

Odczyn pH (%)				
Bardzo kwaśny	Kwaśny	Lekko kwaśny	Obojętny	Zasadowy
33	35	27	4	1

Z badań tych wynika, że udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest wysoki - wynosi 68%, dla województwa łódzkiego wskaźnik wynosi 72%. Zakwaszenie gleb wpływa na zmniejszenie plonów oraz sprzyja przyswajaniu przez rośliny metali ciężkich. Zakwaszone gleby wymagają wapnowania. Cyklicznymi badaniami należałoby objąć grunty położone wokół dzielnic przemysłowych, ulice: Zwierzyniecka, Nowomiejska, Przemysłowa, Skłodowskiej, Sobieskiego oraz przy drogach wylotowych z miasta o dużym natężeniu ruchu tj. ul. Mszczonowska, Łódzka, Rawska i Armii Krajowej.

Tabela 39 Zawartość fosforu przyswajalnego w glebach w tzn. miastach wydzielonych (IMiGW, 2005-2008)

Zawartość fosforu (%)					Wskaźnik bonitacji negatywnej
Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka	
10	32	24	12	22	54

Średnia dla województwa zawartości fosforu przyswajalnego wynosi 46%, dla miasta Skierniewice wynosi 41-50%.

Na terenie miasta nie znajdują się tereny osuwiskowe ziem oraz tereny predysponowane do występowania ruchów masowych. Mapy osuwisk i terenów predysponowanych do osuwania tworzy Państwowy Instytut Geologiczny.

Zanieczyszczenia gleb

Na stan gleb ma wpływ wiele czynników m.in.:

- procesy erozyjne,
- emisja gazów i pyłów,
- prowadzona gospodarka rolna (nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin),
- eksploatacja złóż,
- zakwaszenie gleb obniżające wartość rolniczą,
- emisja wewnętrzna i zewnętrzna zanieczyszczeń,
- świadomość ekologiczna użytkowników gruntów.

Gleby występujące na terenie miasta odznaczają się średnią żyznością (pseudobielicowe i brunatne wylugowane), tylko w dolinach rzek (mady oraz gleby murszowe i torfowe) charakteryzują się dobrą jakością. Degradacja gleb na tym terenie jest wielokierunkowa, ponieważ grunty rolne częściowo zostają wyłączane z użytkowania i przeznaczane pod inwestycje (osiedla mieszkaniowe i przemysł). Niekorzystnym zjawiskiem w mieście jest nasilony wzrost zurbanizowania terenów o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych (intensyfikacja zabudowy w rejonie dolin rzecznych Łupi i Rawki oraz w pobliżu terenów Bolimowskiego Parku Krajobrazowego). Znaczącą rolę odgrywają też procesy chemicznego degradowania gleb poprzez niewłaściwą gospodarkę ściekową i odpadową.

2.6.4. Podsumowanie

1. Miasto Skierniewice posiada dobrą jakość gleb do produkcji rolnej.
2. W ostatnich badaniach jakości gleby wykazały duże zakwaszenie gleb oraz wysokie wskaźniki zawartości w glebie fosforu.
3. Na gruntach rolnych uprawia się zboża oraz ziemniaki i warzywa gruntowe.
4. Konieczne jest nawożenie gleb rolniczych, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych.

2.7. Surowce naturalne

2.7.1. Zasoby surowców naturalnych

Na terenie województwa łódzkiego gospodarczo użyteczne są niektóre skały mezozoicznego podłoża, m.in.: piaski szklarskie i formierskie, kamienie łamane, wapienie i wapienie margliste, opoki i ity. Z okresu trzeciorzędu pochodzi węgiel brunatny oraz pstre ity pliocenские. Największe bogactwo surowców wiąże się z okresem czwartorzędu, z utworami lodowcowymi. Są to złoża surowców ilastych i okruchowych, a więc: piaski, żwiry, gliny, utwory mułowo-ilaste.

W rejonie miasta Skierniewice występują surowce ilaste, skały ilaste różnego wieku (nierozdzielone). Występujące złoża to: aluwia, lessy, gliny i mułki czwartorzędowe. Surowce te można wykorzystywać do produkcji ceramiki budowlanej, ale obecnie na terenie miasta nie prowadzono eksploatacja złóż, a także nie wydano żadnych koncesji i decyzji administracyjnych.

Obszar Skierniewic obejmuje złożę wód geotermalnych – udokumentowane złożę w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce, 2011 r.” dotyczą solanek, wód leczniczych i termalnych o zasobach eksploatacyjnych wynoszą 86,60 m³/h.

Wykorzystanie zasobów opisano w rozdziale dotyczącym energii odnawialnej.

Ochrona kopalin polega na racjonalnym gospodarowaniu zasobami oraz kompleksowemu wykorzystaniu surowca.

2.7.2. Podsumowanie

1. Zasoby surowców w mieście nie są znaczne. Największe znaczenie dla rozwoju ma wykorzystanie i eksploatacja wód geotermalnych.

2.8. Energia odnawialna

Perspektywa wyczerpania się zapasów paliw kopalnych a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka przyczyniły się do wzrostu zainteresowania odnawialnymi źródłami energii, czego efektem jest duży wzrost ich stosowania. Odnawialne źródła energii są to źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię występującą w rozmaitych postaciach, w szczególności promieniowana słonecznego, wiatru, wody, a także biomasy i ciepła wnętrza Ziemi. Obecny poziom cywilizacji technicznej stwarza możliwość uznania za odnawialne źródło energii również części odpadów komunalnych

i przemysłowych, która nadaje się do energetycznego przetworzenia. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Najłatwiej dostępne są zasoby energii promieniowania słonecznego i biomasy, natomiast dostępność energii geotermalnej, wiatru czy wody jest ograniczona i zależna od położenia geograficznego. Dużą zaletą źródeł odnawialnych jest również ich minimalny wpływ na środowisko naturalne. Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym kraju. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, jak również mieszkalnictwo i komunikacja.

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” (dokument zatwierdzony 10.11.2006 r. przez Radę Ministrów) zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska. Wśród celów strategicznych polityki państwa jest wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i uzyskanie 15% udziału energii, pochodzącej z tych źródeł, w bilansie energii pierwotnej do roku 2020 oraz osiągnięcie do tegoż roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych.

Tabela 40. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich (opracowanie własne np. Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej)

Rodzaj energii	wytwarzanie energii elektrycznej	wytwarzanie energii cieplnej	wytwarzanie energii mechanicznej
Energia promieniowania słonecznego	Wykorzystanie ogniw fotowoltanicznych: autonomiczne systemy małej mocy do napowietrzania stawów hodowlanych i do zasilania niewielkich urządzeń elewacje energetyczne ścienne dachowe, systemy małej mocy telekomunikacja	suszarnictwo ogrzewanie szklarni przygotowanie ciepłej wody użytkowej do celów domowych i gospodarskich przygotowanie ciepłej wody do celów przetwórstwa rolno-spożywczego podgrzewanie wody w basenach wykorzystanie biernych systemów słonecznych w budynkach mieszkalnych i inwentarskich	-
Energia wodna	tzw. mała energetyka: wodna, elektrownie wodne małej mocy podłączone do sieci	-	-
Energia wiatru	tzw. mała energetyka: instalacje elektryczne domów, szklarni i pomieszczeń gospodarczych pompownie wiatrowe, napowietrzania i rekultywacja małych zbiorników wodnych elektrownie wiatrowe dużej mocy podłączone do sieci	-	-
Biomasa	elektrociepłownie lokalne, osiedlowe wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	kotłownie lokalne, osiedlowe kotły małej mocy w gospodarstwach indywidualnych wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	pojazdy wykorzystujące biopaliwa płynne (biodiesel, benzyna z dodatkiem etanolu)
Geotermia	produkcja energii elektrycznej	ogrzewanie budynków, klimatyzacja,	

		balneologia, suszenie i mrożenie produktów	
--	--	--	--

2.8.1. Energia słoneczna

Podstawowym źródłem energii dla Ziemi jest Słońce – najbezpieczniejsze źródło energii. Ten rodzaj energii jest coraz powszechniej wykorzystywany w postaci:

- instalacji solarnych dla potrzeb ogrzania wody na obiektach użyteczności publicznej oraz w gospodarstwach indywidualnych
- fotowoltaiki – oświetlanie ulic i dróg poza terenami zamieszkałymi, gdzie brak sieci elektrycznej

Obszar miasta Skierniewice preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej, głównie poprzez zastosowanie urządzeń przetwarzających energię promieniowania słonecznego do uzyskania ciepłej wody, w obiektach charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem, jak również w gospodarstwach domowych. Roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się tu na poziomie 1000-1100 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok.

Aktualnie instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są jeszcze rozpowszechnione. W mieście Skierniewice kolektor słoneczny znajduje się na bloku przy ul. Domarasiewicza zarządzanym przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej oraz pływalni miejskiej NAVA. Brak jest danych odnośnie funkcjonowania kolektorów w budynkach stanowiących własność osób prywatnych – pojedyncze, zwłaszcza nowe domy montują instalacje solarne.

Zakłada się, że wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania wody użytkowej na terenie miasta będzie miało charakter rozwojowy, co wynika z sytuacji ogólnokrajowej, gdzie takie pozyskiwanie energii słonecznej jest coraz bardziej rozpowszechniane.

2.8.2. Energia wodna

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Z zasady i możliwości rozwój małej energetyki wodnej nie jest związana z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, ale ma wyłącznie charakter lokalny. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5 MW (w rzeczywistości większość elektrowni ma moc zainstalowaną rzędu kilkuset kW). Rola małych elektrowni wodnych jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Potencjał techniczny dla rozwoju energetyki wodnej na terenie miasta jest wymaga przeprowadzenia analizy (rzeka Rawka, rzeka Łupia-Skierniewka, zbiornik wodny). Obecnie na terenie miasta nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna.

Podstawą do wymiarowania i projektowania budowli oraz urządzeń wodnych jest wynik pomiaru odpływu rzecznoego, który jest wielkością zmienną, zależną głównie od zasilania atmosferycznego.

2.8.3. Energia wiatru

Wiatr jest czystym źródłem energii, nie emitującym żadnych zanieczyszczeń. Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i do napędu urządzeń technologicznych. Miasto Skierniewice leży w II strefie bardzo korzystnej dla rozwoju energii wiatrowej.

W ostatnich latach nastąpił zdecydowany wzrost zainteresowani energią wiatrową. W wielu rejonach powstają kilku wiatrakowe „farmy” ale i pojedyncze wiatraki wytwarzające energię elektryczną. Decyzja lokalizacji siłowni wiatrowych zależy od inwestora, głównie prywatnego. Przed podjęciem decyzji o budowie elektrowni wiatrowej wskazane jest przeprowadzenie szczegółowych badań siły, kierunku i częstości występowania wiatrów oraz uwarunkowań środowiskowych.

Możliwy jest rozwój tzw. małej energetyki autonomicznej, m.in. w gospodarstwach domowych. Funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, tj. montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik pewności opłacalności inwestycji. Oszacowanie potencjału użytecznej energetycznie siły wiatru wymaga dokonania pomiarów na wysokościach charakterystycznych dla zawieszenia siłowni wiatrowych (dla małych siłowni jest to wysokość 18 m n.p.t.). W literaturze przedmiotu podaje się, że budowy elektrowni należy zaniechać w przypadku terenów gdzie średnioroczna prędkość wiatru wynosi poniżej 2,5 m/s.

2.8.4. Biomasa

Biomasa to głównie pozostałości i odpady, np.: drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze (np. słoma) oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Biomasa jest paliwem: nieszkodliwym dla środowiska, tanim, pozwalającym zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady. Biogaz może być pozyskiwany poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu oraz poprzez zainstalowanie biogazowni na składowiskach odpadów i wykorzystanie gazu wysypiskowego.

Nie ma danych czy są na terenie miasta gospodarstwa rolne produkujące tzw. rośliny energetyczne oraz czy są instalacje od przetwarzania tego typu paliwa. W zabudowie mieszkaniowej prywatnej biomasa (głównie drewno) jest spalana najczęściej wraz z paliwem konwencjonalnym. Nie ma informacji żeby biomasa była wykorzystywana do ogrzewania budynków użyteczności publicznej w Skierniewicach.

2.8.5. Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny w skałach. Podstawowymi cechami zasobów geotermalnych decydującymi o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju są: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne (do kilkudziesięciu MWt z jednego otworu).

Miasto Skierniewice leżą w okręgu geotermalnym Grudziądzko-Warszawskim, gdzie są rozpoznane zasoby wód geotermalnych o zasobach 3100 km³. Stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze 55-63⁰C, które stanowią znaczny potencjał energii odnawialnej do wykorzystania jako źródło energii grzewczej, a także do wykorzystania w lecznictwie i rekreacji. Złoże wód termalnych „Skierniewice” wpisano do bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce.

W Skierniewicach Zakład Wodociągów i Kanalizacji i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mokrej Prawej zarządza dwoma odwiertami, ujmującymi wody z dolnej jury na głębokości około 3000 m.. Ujęcia te są czynne i przygotowywane do eksploatacji w systemie dwuotworowym: jeden odwiert jest odwiertem eksploatacyjnym, drugi zaś chłonnym. Wykonane badania hydrogeologiczne wody termalnej ze złoża w Skierniewicach wykazały, że ma ona temperaturę na wypływie około 60-70⁰C i mineralizację rzędu 110-120 g/dm³ (11-12%). Jest to woda chlorkowo-sodowa, potocznie zwana solanką. W przyszłości wody geotermalne mogą być wykorzystywane do ogrzewania i klimatyzowania budynków i balneologii (kompleksy lecznicze i uzdrowiskowe, lecznicza woda pitna, przemysł kosmetyczny). Uruchomienie odwiertów może przyczynić się do pobudzenia działalności gospodarczej oraz inwestycji przyczyniających się do poprawy stanu środowiska.

W mieście możliwy jest również rozwój geotermii płytkiej, wykorzystywanej przy obiektach rozlokowanych na większych obszarowo terenach, gdzie energia uzyskiwana jest z rozmieszczenia rur pod powierzchnią ziemi, a nie z odwiertów w głąb ziemi. Taka geotermia może być wykorzystywana do ogrzewania i klimatyzowania budynków.

2.8.6. Podsumowanie

1. Energia odnawialna zaczyna być coraz bardziej popularna na terenie miasta, ale nie jest jeszcze powszechnie wykorzystywana.
2. Duże znaczenie ma propagowanie wykorzystywania energii odnawialnej, np. w formie solarów do ogrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
3. Szansą rozwojową dla Skierniewic jest wykorzystanie wód geotermalnych z istniejących odwiertów do balneologii i ogrzewania budynków.
4. Niektóre technologie energii odnawialnej są nadal zbyt drogie w instalacji, aby mogły być stosowane powszechniej.
5. Barrierami w rozwoju energii odnawialnej są: niestabilność poziomu produkcji energii, problemy techniczne w zastosowaniu.

2.9. Przyroda

Województwo łódzkie charakteryzuje się wysokim stopniem uprzemysłowienia i nierównomiernego rozłożenia akcentów przyrodniczych, w tym najniższym wskaźnikiem lesistości w Polsce. Jednocześnie znajdują się tu cenne tereny częściowo objęte ochroną indywidualną lub wielkopowierzchniową poszczególnych obszarów.

2.9.1. Stan zasobów przyrody

2.9.1.1. Zasoby przyrody i lasy

Na terenie miasta Skierniewice tereny zielone występują w rozmaitej formie: zielni miejskiej (parki, zieleńce), nasadzenie przy ciągach komunikacyjnych, ogródki działkowe, lasy.

W mieście lasy zajmują powierzchnię 124,6 ha, czyli 3,8% powierzchni.

Na zieleni miejska składają się:

- parki spacerowo-wypoczynkowe – 3 obiekty o powierzchni łącznej 71,7ha,
- skwery, zieleńce – 12 obiektów o powierzchni 14,3ha,
- zieleni uliczna – 6,1ha,
- zieleni osiedlowa – 47,73ha,
- cmentarze – 6 obiektów o powierzchni 20,2ha.

Obsługą komunalnych terenów zieleni w Skierniewicach zajmuje się Zakład Utrzymania Miasta Sp. z o. o.. Konserwacją zieleni wysokiej (drzewa) zajmują się specjalistyczne firmy z odpowiednimi uprawnieniami. Utrzymanie terenów zieleni jest wspomagane ze środków budżetu miasta pochodzących z opłat i kar za korzystanie ze środowiska.

Największym skupiskiem zieleni miejskiej jest obszar Parku Miejskiego (położonego w centralnej części miasta, w terenach przyrzecznych Łupi-Skierniewki, zajmującego 26,8 ha powierzchni). Obszar parku podzielony jest na 2 części: po stronie południowej znajduje się duży park pałacowy położony po obu brzegach Łupi-Skierniewki, a po stronie północnej mieści się ogród Willi Aleksandria. Park skierniewicki jest zabytkiem sztuki ogrodowej, architektury i techniki został wpisany do Rejestru Zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Drzewostan parku stanowią głównie drzewa liściaste: lipa drobnolistna, grab pospolity, wiąz szypułkowy, klon pospolity, jesion wyniosły, kasztanowiec biały, dąb szypułkowy. Drzewa iglaste występują pojedynczo (cyprysik, modrzew i sosna czarna).

Zieleni urządzona na terenach cmentarzy grzebalnych (ul: Strobowskiej, Kozińskiego, Warszawskiej) to głównie wartościowe i liczne zadrzewienia. Najcenniejszym obszarem przyrodniczym są tereny nieczynnego cmentarza przy ul. Strobowskiej (tereny przyrzeczne Łupi-Skierniewki) z okazałymi pomnikami przyrody.

W mieście nie ma atrakcyjnej zieleni zwartej na działkach zabudowy mieszkaniowej, jest to głównie zieleni niska. Najwartościowsze obszary zieleni osiedlowej znajdują się w rejonie ulic: Kozińskiego, Piłsudskiego, Konstytucji 3-go Maja, Buczka, Pomologicznej, Mazowieckiej, Rybickiego i Sobieskiego.

Pracownicze ogródki działkowe uległy przemianie wskutek silnej antropopresji, nie powinny być wykorzystywane pod uprawę.

Inną formą zieleni jest zieleni w pasach drogowych, która spełnia funkcje izolacyjne i ozdobne.

W Skierniewicach występują w małej ilości ekosystemy leśne w formie rozproszonej występujące głównie na obrzeżach miasta (w części południowej i północnej), które nie mają większego znaczenia gospodarczego. W składzie gatunkowym dominuje drzewostan sosnowy z domieszką brzozy, ols i drzewostan dębowo-sosnowy. Lasy państwowe w Skierniewicach zarządzane są przez Nadleśnictwo Skierniewice.

Tabela 41 Charakterystyka lasów w Skierniewicach w latach 2007-2011 (GUS, 2007-2011)

	2007	2008	2009	2010	2011
Powierzchnia lasów ogółem (ha)	94,6	94,6	93,6	95,5	124,6
Grunty leśne publiczne (ha)	24,6	24,6	24,6	20,5	47,6
Grunty leśne prywatne (ha)	70,0	70,0	69,0	75,0	77,0
Lesistość (%)	2,9	2,9	2,8	2,9	3,8

Najcenniejsze, najbardziej zbliżone do naturalnych, są fragmenty lasów trudno dostępnych i okresowo zalewnych wodą (olszowe lasy łąkowe lub bagienne lasy olszowe w przykorytowych partiach dolin rzecznych Łupi i Rawki).

Największe straty w stanie sanitarnym i zdrowotnym lasów powodują czynniki abiotyczne (czynniki pogodowe i glebowe) oraz biotyczne (szczególnie szkodników owadzych). Zagrożenie antropogeniczne np. pożary lasów są nie do przewidzenia, nie występują często, ale przynoszą znaczne szkody. Inne zagrożenia antropogeniczne to: zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód i gleb, przekształcenie powierzchni ziemi, szkodnictwo leśne oraz niewłaściwa gospodarka leśna.

2.9.1.2. Obszary prawnie chronione

Fragmenty miasta Skierniewice o objęte są formami ochrony przyrody. Należą do nich:

- teren parku krajobrazowego – 4,82 ha,
- obszar chronionego krajobrazu – 94,7 ha,
- użytki ekologiczne – 1,4 ha,
- pomniki przyrody – 88 sztuk.

Ochroną prawną na terenie miasta objęto:

- otulina Bolimowskiego Parku Krajobrazowego
- Bolimowsko-Radziejowicki z Doliną Środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- rezerwat przyrody „Rawka”,
- użytek ekologiczny,
- pomniki przyrody,
- obszar Natura 2000 „Dolina Rawki”
- obiekty zabytkowe,
- obszar dzielnicy Rawka - w rejonie ulicy Bohaterów Westerplatte (w części wschodniej), gdzie znajduje się stanowisko archeologiczne związane z osadnictwem wczesnośredniowiecznym.

Formy chronione w Skierniewicach

Otulina Bolimowskiego Parku Krajobrazowego

Bolimowski Park Krajobrazowy utworzony Uchwałą Nr XIV/93/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Skierniewicach Dz. Urz. Woj. Skierniewickiego Nr 5, poz. 126, zmiana w 1995r. rozporządzeniem Nr 31 Wojewody Skierniewickiego z dnia 19.06.1995r.). Bolimowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar 23.64530 ha i leży w bezpośrednim sąsiedztwie miasta. Zajmuje płaskie i faliste tereny Równiny Łowicko-Błońskiej, przechodzące na ku Wzniesieniom Łódzkim. Park chroni dobrze zachowane fragmenty Puszczy Bolimowskiej, Wiskickiej i Jaktorowskiej. Osią hydrograficzną jest rzeka Rawka. Park Bolimowski wraz z doliną Rawki stanowi ważny węzeł ekologiczny mający znaczenie krajowe, objęte

programem Natura 2000. Największą powierzchnię w BPN zajmują zbiorowiska leśne, gdzie przeważają bory sosnowe i mieszane z dominującą sosną oraz domieszką dębu, grabu, lipy, klonu w drzewostanie oraz kruszyną, jarzębiną, leszczyną, dereniem i jałowcem w podszycie. Na żyzniejszych siedliskach występuje grąd typowy, świetlista dąbrowa i grąd wilgotny. Na podmokłych terenach, w dolinie Rawki występują łągi jesionowo-olszowe, olsy i zarośla wierzbowe. Flora Parku jest bardzo bogata, obejmuje ponad 1100 gatunków roślin – w tym wiele rzadkich i chronionych. W Puszczy żyje 16 gatunków ssaków łownych, m.in. łosie, sarny danielle, jelenie, dziki, lisy i bobry. Na podmokłych łąkach doliny Rawki bytują bociany czarne i białe, zimorodki, brodzie, derkacze, bekasy, łabędzie nieme, żurawie, kaczki i wiele innych. Faunę uzupełniają: 12 gatunków ptaków oraz 5 gatunków gadów oraz wiele gatunków ryb. Otulina BPK na terenie miasta zajmuje powierzchnię 167,5 ha, w strefie przemysłowej (okolice ul. Fabrycznej) – otulina pełni ochronę, izolację, terenów Parku od terenów przemysłowych.

W planie ochrony Bolimowskiego Parku Krajobrazowego (zatwierdzonym rozporządzeniem Wojewody łódzkiego nr 4/2008 z dnia 27 lutego 2008) na terenie otuliny w granicach Skierniewic wyznaczono obszary działań eliminujących lub ograniczających zagrożenia zewnętrzne: strefa OIR 1 – strefa regulowania i porządkowania intensywnego rozwoju funkcji pozarolniczych, wyznaczona na obszarach rozwoju funkcji mieszkaniowych i – w mniejszym stopniu – usługowych i produkcyjnych; strefa OKE 1 – strefa kształtowania strefy ekologicznej, pełniące funkcje buforowe dla ochrony głównych kompleksów leśnych Parku; strefa OWE 1 – strefa wzmocnień powiązań ekologicznych – formowanie systemu powiązań przyrodniczych.

Bolimowsko-Radziejowicki z Doliną środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu (Uchwała Nr XIV/93/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Skierniewicach, ze zmianami w 1996 i 2002r. - rozporządzenie Woj. Maz. Nr 39 z dn.19.04. 2002 r. Dz. Urz. Woj. Maz. Nr109, poz. 2368) obejmuje kompleksy leśne Puszczy Bolimowskiej, które znalazły się poza Bolimowskim Parkiem Krajobrazowym wraz z doliną środkowej i dolnej Rawki i jej dopływami. Obszar Chroniony położony jest na Równinie Łowicko-Błońskiej i obejmuje (w części wschodniej) kompleksy leśne dawnych puszczy: Miedniewskiej, Wiskickiej, Mariańskiej i Jaktorowskiej oraz ciekawe krajobrazowo tereny rolno-leśne doliny Tuczej. Na terenie Skierniewic Bolimowsko-Radziejowicki OCHK obejmuje tereny we wschodniej części miasta (dzielnice Rawka, tereny na wschód od ulic: Domarasiewicza, Kolberga i Berlinga).

Rezerwat „Rawka” (Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, Monitor Polski z 1983r., Nr 39, Poz. 230) – położony wzdłuż Rawki i jej dopływów Dolina rzeki Rawki o powierzchni ogólnej 487 ha jest ostatnią rzeką w środkowej Polsce, która niemal w całości zachowała swój naturalny charakter. Dolina Rawki w odcinku środkowym i dolnym odznacza się ostro zarysowanymi krawędziami oraz zmienną szerokością. Zbocza są najczęściej zadrzewione lub zalesione. Na skarpach zachowały się egzemplarze okazałych starych dębów. W wodach rzeki żyje ok. 25 gatunków ryb, w tym kilka bardzo rzadkich, występujących głównie w górskich potokach. Rawka wraz z przyległymi oczkami wodnymi stanowi korytarz ekologiczny, z naturalnymi siedliskami niemal wszystkich przedstawicieli flory i fauny Parku (m.in. bobry). Dolina rzeki Rawki stanowi korytarz ekologiczny o randze krajowej w system ekologicznym Natura 2000.

Koryto rzeki znajduje się poza granicami Skierniewic, na jego obszarze znajduje się 10 metrowy pas przybrzeżny i starorzecza. Granica zainwestowania miejskiego sięgnęła po krawędź tarasu nadzalewowego, ponadto dolina rzeki została przecięta nasypami dwóch linii kolejowych (Skierniewice-Warszawa i Skierniewice– Mszczonów) oraz nasypem drogi

lokalnej Skierniewice-Bartniki. Szlaki te spowodowały trwałe zniekształcenia warunków wodnych w tej części doliny. Ponadto na degradację doliny wpływ miały: nieoczyszczone ścieki deszczowe z terenów północnej dzielnicy przemysłowej miasta oraz nadmierna eksploatacja rekreacyjna rzeki.

Użytek ekologiczny położony w Leśnictwie Zwierzyniec (fragmentu nieruchomości leśnej Nadleśnictwa Skierniewickiego przy ul. Strobowskiej - działka nr 644), zajmujący powierzchnię 1,39 ha.

Pomniki przyrody na terenie miasta występują w formie ożywionej jako pojedyncze drzewa bądź ich grupy – np. aleje. Łącznie na terenie Skierniewic ochroną w formie pomnika objętych jest 88 obiektów.

Obszar Natura 2000 Dolina Rawki (PLH100015) - ostoja obejmuje głównie dolinę rzeki Rawki, która charakteryzuje się naturalnym, meandrującym korytem i licznymi starorzeczami. Brzegi porasta roślinność łąkową i łąkową. Rzeka Rawka na odcinku 42 km przepływa przez środek Puszczy Bolimowskiej, która wraz z otaczającymi ją ubogimi polami, rozszanymi starymi puszczańskimi wioskami stanowi Bolimowski Park Krajobrazowy. Obszar chroniony jest ze względu na bogatą różnorodność siedlisk i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt. W dolinie występują gleby bagienne, mułowo-bagienne, torfowe i murszowe. Liczne starorzecza i zagłębienia są miejscem występowania interesującej roślinności: wodnej, bagiennej, szuwarowej i zaroślowej. Z cennych siedlisk wymienić należy zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, torfowiska, bory i lasy bagienne oraz liczne łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Na terenie ostoi występuje ponad 540 gatunków roślin naczyniowych. Dolina Rawki jest ważnym miejscem lęgu dla wielu ptaków m.in.: błotniak, muchotówka, jarząbek, zimorodek, bocian biały i czarny. Gatunkami ściśle związanymi z podmokłym krajobrazem rzeki są również bóbr i wydra oraz płazy: kumak nizinny, traszka grzebieniasta.

Zagrożenia dla terenów pod ochroną stanowią:

- zmiany stosunków wodnych: przeprowadzone melioracje i brak obsługi urządzeń na rowach melioracyjnych wpłynęły na obniżenie poziomu wód gruntowych i przesuszenie wielu miejsc,
- intensywna gospodarka leśna (wycinka),
- zabiegi melioracyjne na terenach leśnych prowadzące do zaniku siedlisk torfowiskowych i podmokłych łąk,
- zmiana sposobu gospodarowania na łąkach i odejście od ich wykaszania i wypasania, co powoduje ich zakrzaczenie,
- nielegalne wysypiska śmieci,
- wypalanie łąk,
- pożary lasów,
- zagrożenia komunikacyjne występujące wzdłuż drogowych i kolejowych szlaków komunikacyjnych,
- niewystarczająca infrastruktura turystyczna i komunalna w lasach i na terenach chronionych,
- zagrożenia związane z pracami dotyczącymi odwodnienia dróg i nasypów kolejowych lub budową urządzeń infrastruktury drogowej.

2.9.2. Podsumowanie

1. Tereny leśne w mieście zajmują 3,8 % powierzchni.
2. Najcenniejszym kompleksem zieleni zorganizowanej w centrum miasta jest Park Miejski.
3. Cenne przyrodniczo obszary w mieście znajdują się w jego północno-wschodnim krańcu i są związane z doliną rzeki Rawki. Są to: Bolimowski Park Krajobrazowy, Bolimowsko-Radziejowski z Doliną Środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu, rezerwat przyrody „Rawka”.
4. Środowisko przyrodnicze na terenie miasta jest chronione przepisami ogólnymi i prawem miejscowym. Realizacja strategicznych planów rozwoju musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe.

2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

2.10.1. Rodzaje zagrożeń

Zagrożenia dla środowiska naturalnego mogą stanowić awarie lub katastrofy. Potencjalne zagrożenie na terenie Skierniewic stwarzają:

- zagrożenia pożarowe
- przemysł, np. awarie
- transport drogowy materiałów niebezpiecznych
- transport kolejowy materiałów niebezpiecznych
- magazynowanie i stosowanie w instalacjach technologicznych substancji niebezpiecznych
- magazynowanie i dystrybucja produktów ropopochodnych
- niewłaściwe postępowanie z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne
- zagrożenia naturalne.

Zagrożenie pożarowe

Najbardziej zagrożonym jest obszar centrum miasta – jest to typowe zagrożenie pożarowe miejskie. Duże zagrożenie stwarzają zakłady przemysłowe, stacje redukcji gazu ziemnego, węzeł kolejowy oraz sieć dróg. Ponadto duże niebezpieczeństwo występuje w blokach mieszkalnych (głównie w budynkach wysokich) oraz obiektach użyteczności publicznej. Związane jest to głównie z utrudnieniami w dojazdach do tych obiektów oraz braku odpowiedniego sprzętu do działań na wysokości.

Ponadto zagrożenie istnieje również na terenie zwartych kompleksów leśnych otaczających miasto.

Poważne awarie przemysłowe

Na obszarze miasta znajdują się firmy które mogłyby spowodować zagrożenie dla środowiska. Największe zagrożenie występuje na terenie Skierniewic, gdzie kumulują się funkcje przemysłowe. Potencjalnymi zagrożeniami mogą być:

- zakład przetwórstwa owoców i warzyw „Polski Ogród” i zakład „Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej” - oba zakłady posiadają instalacje chłodnicze amoniakalne,
- rozlewnia gazu „SKIERGAZ” – Mokra Lewa – 2 zbiorniki po 150m³ z gazem propanbutan,

- stacje paliw ze zbiornikami oleju napędowego i benzyny,
- rurociągi przesyłowe gazu ziemnego wysokiego ciśnienia: Skierniewice Płn-Chrząszczonowice, Skierniewice Płd - Chrząszczonowice, Skierniewice – Łowicz.

Zagrożeniem dla środowiska mogą być awarie w mniejszych zakładach przemysłowych produkujących z materiałów niebezpiecznych lub też na stacjach paliw rozprawdzających materiały pędne dla potrzeb motoryzacji takie jak etyliny, oleje napędowe i gazy płynne.

Transport materiałów niebezpiecznych

Największe zagrożenie dla środowiska naturalnego mogą stworzyć awarie lub katastrofy związane z transportem substancji niebezpiecznych.

Przez teren miasta przebiegają znaczące trasy tranzytowe (droga krajowa 70, drogi wojewódzkie 705, 707) oraz linia kolejowa na trasie Łuków – Mszczonów – Skierniewice – Łowicz – Kutno, linia kolejowa Warszawa – Skierniewice- Koluszki, więc ryzyko wystąpienia takiej awarii jest znaczne. Ponadto awarie na drogach mogą oddziaływać na środowisko okolic danej drogi, np. na wody płynące.

Zagrożenia naturalne

Duży wpływ na stan środowiska i możliwości jego ochrony, oprócz czynników antropogenicznych, mają także zagrożenia naturalne. Skala, ryzyko i skutki ich wystąpienia uzależnione są w dużej mierze od naturalnych uwarunkowań regionu wynikających głównie z ukształtowania terenu i budowy geologicznej oraz warunków występowania wód podziemnych i wód powierzchniowych, a także szaty roślinnej. Warunki naturalne mogą być sztucznie przekształcane pod kątem zapewnienia ochrony przed takimi zagrożeniami.

Głównym źródłem zagrożenia powodziowego dla terenu części miasta mogą być rzeki Łupia-Skierniewka i Rawka, gdzie groźba powodzi może nastąpić w wyniku gwałtownego wezbrania wody lub gwałtownych opadów atmosferycznych.

2.10.2. Podsumowanie

1. Potencjalne zagrożenie na terenie Skierniewic stwarzają: przemysł, transport drogowy i kolejowy materiałów niebezpiecznych, magazynowanie i stosowanie w instalacjach technologicznych substancji niebezpiecznych, magazynowanie i dystrybucja produktów ropopochodnych.
2. Niektóre zakłady przemysłowe posiadają programy zapobiegania awariom.
3. W mieście działa system reagowania w oparciu o Państwową Straż Pożarną.

III CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W MIEŚCIE SKIERNIEWICE

3.1. Cele polityki ekologicznej

3.1.1. Cele polityki ekologicznej państwa

Celami realizacyjnymi „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” jest :

- działania na rzecz realizacji zasady zrównoważonego rozwoju
- przystosowanie do zmian klimatu
- ochrona różnorodności biologicznej.

3.1.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej

„Program ochrony środowiska dla województwa łódzkiego 2012” definiuje cel nadrzędny oraz cele główne i cele uzupełniające. Cel nadrzędny brzmi: „Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa łódzkiego oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku”.

Cel główny: Ochrona i poprawa środowiska

- Priorytet I – Ochrona zasobów naturalnych
- Priorytet II – Ochrona jakości powietrza
- Priorytet III – Ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą
- Priorytet IV – Racjonalizacja gospodarka odpadami
- Priorytet V – Oddziaływanie hałasu
- Priorytet VI – Oddziaływanie pól elektromagnetycznych
- Priorytet VII – Edukacja ekologiczna
- Priorytet VIII – Poważne awarie

3.2. Cele strategiczne, cele operacyjne i programy w zakresie ochrony środowiska dla miasta Skierniewice

W ramach prac nad aktualizacją „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Skierniewice” przeprowadzono ocenę celów strategicznych i celów operacyjnych oraz programów przyjętych w poprzednim Programie. Po dokonaniu aktualizacji diagnozy stanu środowiska na terenie Skierniewic dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i rozwiązania najistotniejszych kwestii jego ochrony.

Cele Strategiczne (główne)

- Poprawa stanu środowiska
- Minimalizacja zagrożeń dla środowiska
- Rozwój gospodarczy w oparciu o wysoką świadomość ekologiczną mieszkańców.

Na realizację celów strategicznych składają się działania we wszystkich komponentach ochrony środowiska. Założenia planu zadań na lata 2013-2016 i lata 2017-2020 przeprowadzono w podziale na grupy:

1. Ochrona powietrza atmosferycznego
2. Ochrona przed hałasem
3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
5. Gospodarka odpadami
6. Ochrona gleb i powierzchni ziemi
7. Ochrona środowiska przyrodniczego
8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska
9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy
10. Edukacja ekologiczna

3.3. Plan działań dla miasta Skierniewice

Działania poprawiające stan środowiska naturalnego na terenie Skierniewic będą prowadzone jako:

- działania inwestycyjne – realizowane w większości przez samorząd oraz jednostki podległe (dotyczące przede wszystkim budowy sieci infrastruktury technicznej),
- działania organizacyjne – realizowane przez samorząd oraz jednostki podległe i instytucje działające na terenie miasta w sektorze gospodarki komunalnej, w oświacie, a także z organizacjami pozarządowymi.

Założenia na lata 2013-2016

Działania priorytetowe „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Skierniewice” zostały zdefiniowane po przeprowadzeniu:

- analizy stanu obecnego środowiska naturalnego,
- analizy stanu infrastruktury technicznej wpływającej na środowisko,
- konsultacji ze Urzędem Miasta w Skierniewicach.

Plan działań na lata 2013-2016 zakłada realizację celów strategicznych oraz działań w zakresie ochrony: powietrza atmosferycznego, wód podziemnych i powierzchniowych, gleb i powierzchni ziemi, środowiska przyrodniczego, ochrony przed hałasem i przed promieniowaniem elektromagnetycznym oraz działań sprzyjających gospodarce i zgodnych z zasadami ochrony środowiska.

Możliwości inwestycyjne zależą od stanu budżetu poszczególnych beneficjentów oraz od wsparcia zewnętrznego inwestycji poprawiających stan środowiska. Dlatego też istotne znaczenie będzie miało wykorzystanie możliwości uzyskania środków zewnętrznych. Równoległe do działań inwestycyjnych powinny być kontynuowane działania zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców.

Perspektywiczny plan na lata 2017-2020

Plan działań do roku 2020 zakłada kontynuację realizacji celów strategicznych i działań oraz zadań rozpoczętych we wcześniejszym okresie. Znaczna część zadań to obecnie faza wstępna inwestycji – przygotowanie dokumentacji, niezbędnych pozwoleń oraz zabezpieczenie środków na realizację (własnych i zewnętrznych).

3.3.1. Ochrona powietrza atmosferycznego

Działania z zakresu ochrony powietrza, jakie powinny być prowadzone w latach 2013-2016 i w latach kolejnych 2016-2019 dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji. Są to:

- ograniczenie emisji przemysłowej (m.in.: montowanie reduktorów emisji zanieczyszczeń, wprowadzenie technologii czystszeo spalania węgla), propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej, podłączenia do lokalnej sieci ciepłowniczej, rozwój sieci gazowej,
- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin.

Ponadto w zakresie ochrony powietrza należy zwrócić uwagę na ekologiczne źródła energii, np. na wykorzystanie energii słonecznej, wykorzystanie wód geotermalnych itp.

Ustawa „Prawo energetyczne” nakłada na samorządy obowiązek opracowania wieloletniego programu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

3.3.2. Ochrona przed hałasem

Podstawowym źródłem hałasu w mieście jest transport drogowy. Działania podejmowane w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu dotyczą modernizacji dróg (poprawa stanu nawierzchni) oraz tworzenia pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych, a także budowa (według potrzeb) przy uciążliwych akustycznie drogach ekranów dźwiękochłonnych. Działania w tym zakresie powinny uwzględniać ponadto: dogodne połączenia drogowe, bezpieczeństwo transportu (stan dróg, oznakowanie), eliminację zagrożeń komunikacyjnych (w tym związanych z transportem materiałów niebezpiecznych). Działania te będą prowadzone przez zarządcę dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych.

W zakresie zmniejszenia hałasu przemysłowego planowane jest: monitorowanie stanu technicznego oraz zabezpieczeń urządzeń produkcyjnych, egzekwowanie montażu urządzeń wyciszających oraz uwzględnianie zagrożeń związanych z hałasem w planach miejscowego zagospodarowania przestrzennego.

3.3.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Źródłami wytwarzającymi pola elektromagnetyczne są elementy sieci elektromagnetycznych i maszty telefonii komórkowej. Przy lokalizacji kolejnych urządzeń należy poszukiwać niskokonfliktowych miejsc oraz wprowadzać ewentualne strefy ograniczonego użytkowania przy obiektach.

3.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Stan czystości wód uzależniony jest w znacznym stopniu od istniejącego systemu i stanu gospodarki wodno-ściekowej. Działania poprawiające stan wód powierzchniowych i podziemnych obejmują:

- rozbudowę lub modernizację sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej według potrzeb,
- prowadzenie monitoringu stanu i poziomu rzek oraz zbiornia wodnego,
- prowadzenie monitoringu i właściwej ochrony oraz eksploatacji wód powierzchniowych i podziemnych.

3.3.5. Gospodarka odpadami

Działania z zakresu gospodarki odpadami na terenie miasta powinny przynieść efekty w postaci:

- podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców,
- zmniejszenia ilości odpadów komunalnych poprzez efektywne prowadzenie powszechnego systemu selektywnej zbiórki odpadów,
- zwiększenia ilości odzyskiwanych odpadów metalowych, szklanych, plastikowych oraz papieru,
- zwiększenia możliwości wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- zmniejszenie ilości odpadów pochodzących z sektora przedsiębiorstw,
- zwiększenie (docelowo do poziomu limitów odzysku i recyklingu) ilości odzyskiwanych odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych, opakowaniowych oraz biodegradowalnych,
- eliminacji wyrobów zawierających azbest.

3.3.6. Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Ochrona gleb i powierzchni ziemi oraz ochrona kopalni na terenie Skierniewic powinna polegać na racjonalnym gospodarowaniu poprzez m.in.: zachowanie powierzchni trwałych użytków zielonych, wykorzystaniu zasobów wód geotermalnych.

3.3.7. Ochrona środowiska przyrodniczego

Celem dla miasta Skierniewice jest zachowanie obecnych walorów krajobrazowych i przyrodniczych oraz ich wzmocnienie i właściwe ich wykorzystanie, poprzez:

- wszelkie działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy infrastruktury technicznej przyjaznej środowisku,
- zwiększenie skuteczności planowania przestrzennego,
- zachowanie terenów leśnych oraz innych terenów zielonych (parki, zieleń osiedlowa, miejska, cmentarze),
- przestrzeganie zasad i obowiązujących przepisów na obszarach objętych ochroną (działania w zakresie ochrony przyrody powinny obejmować zadania dotyczące poszczególnych komponentów środowiska oraz ochronę cennych przyrodniczo terenów, zachowania bioróżnorodności przyrodniczej, ochrony siedlisk, zachowania krajobrazu),
- właściwe zagospodarowanie terenów nadrzecznych i zbiornika wodnego,
- egzekwowanie regulaminu utrzymania porządku i czystości,
- ochronę jakości powietrza, wód i gleby,
- monitoring zagrożeń środowiska,
- edukację ekologiczną.

3.3.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska

Skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom dla środowiska wymaga intensyfikacji współpracy jednostek działających w Skierniewicach, jak i w gminach sąsiednich w celu koordynacji działań z zakresu minimalizacji zagrożeń oraz likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń.

Największe prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia kryzysowego wiąże się z możliwością wystąpienia pożaru, powodzi lub sytuacji awaryjnej związanej z transportem niebezpiecznych materiałów.

3.3.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy

Rozwój gospodarczy powinien sprzyjać poprawie i nie dopuszczać do pogorszenia stanu środowiska naturalnego, w szczególności zasobów leśnych i terenów chronionych.

Preferowane będą przedsięwzięcia rozwoju przemysłu przyjaznego środowisku, ponadto lokalizacja nowych obiektów przemysłowych powinna być uwzględniona w planach miejscowego zagospodarowania na terenach dostępnych komunikacyjnie i poza obszarami o najwyższych walorach środowiskowych i terenami zwartej zabudowy miejskiej.

Działania samorządu powinny wspierać stosowanie technologii przyjaznych środowisku oraz popularyzować stosowanie źródeł energii odnawialnej. Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej – dokument Ministerstwa Ochrony Środowiska – zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 14% w roku 2020.

Ważną inwestycją dla miasta Skierniewice jest projekt utworzenia na jego terenie uzdrowiska na bazie wydobywanych i przebadanych wód geotermalnych. W tym celu do miasta przyłączono teren byłego poligonu (powierzchnia 152 ha), wykonano operat uzdrowiskowy określający potencjał Skierniewic i Makowa jako przyszłego uzdrowiska, wykonano wstępne koncepcje zagospodarowania terenu.

3.3.10. Edukacja ekologiczna

Edukacja proekologiczna musi być prowadzona we wszystkich środowiskach i grupach wiekowych. Edukacja ekologiczna dla dzieci i młodzieży prowadzona jest podczas zajęć szkolnych w szkołach podstawowych, gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych oraz w ramach dodatkowych zajęć pozalekcyjnych oraz zajęć w terenie (np. w Bolimowskim Parku Krajobrazowym ścieżki edukacyjne, trasy rowerowe i piesze)

Natomiast edukacja dla dorosłych możliwa jest do prowadzenia w ramach działalności informacyjnej samorządu oraz innych instytucji.

Lokalne inicjatywy proekologiczne, dotyczące m.in. ochrony obszarów o walorach przyrodniczych, pomników przyrody, popularyzacji ekologicznych systemów grzewczych i termomodernizacji m.in. powinny być wspierane przez samorządy lokalne oraz prawo.

3.4. Zestawienie zadań priorytetowych na lata 2013-2016 i zadań na lata 2017-2020

3.4.1. Ochrona powietrza atmosferycznego

Zadania organizacyjne oraz propozycje zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie Skierniewic:

1. Zmniejszenie niskiej emisji poprzez propagowanie bardziej ekologicznych niż tradycyjne źródeł energii do ogrzewania budynków (np. przyłączenie do sieci ciepłowniczej, gazowej, wprowadzenie ogrzewania olejowego, gazowego lub biomasą itp.) oraz propagowanie termomodernizacji obiektów.
2. Wprowadzenie ulg dla osób, przedsiębiorstw, rolników stosujących technologie przyjazne dla środowiska.
3. Instalowanie nowych i modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w małych zakładach produkcyjnych.
4. Oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych.
5. Poprawa stanu nawierzchni dróg (minimalizacja zanieczyszczeń pyłowych, zmniejszenie ilości spalin emitowanych do atmosfery).
6. Wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Rozbudowa sieci gazowej według potrzeb	2013-2020	Zakład Gazowniczy	Środki własne Mieszkańcy
2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Miasta Skierniewice	2013-2018	Prezydent Miasta	Środki własne JST Środki UE
3.	Modernizacja Ciepłowni Miejskiej i systemu ciepłowniczego	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST Środki UE

3.4.2. Ochrona przed hałasem

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony przed hałasem dotyczące poprawy stanu technicznego sieci komunikacyjnej i jego otoczenia:

1. Sporządzenie map akustycznych oraz programów ograniczania hałasu na obszarach, na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne.
2. Prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej uwzględniającej negatywny wpływ hałasu na mieszkańców.
3. Ograniczenie hałasu na obszarach wokół terenów przemysłowych oraz głównych dróg i szlaków kolejowych do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 50 dB.
4. Wylimitowanie z produkcji środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada standardom UE oraz stopniowe eliminowanie z użytkowania tych urządzeń.
5. Rozbudowa systemów izolacji przed hałasem – wprowadzanie zadrzewień, izolacja budynków (np. poprzez wymianę okien).

6. Stosowanie rozwiązań techniczno-organizacyjnych ograniczających hałas u źródła.

Zadania inwestycyjne z zakresu budowy infrastruktury drogowej:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Budowa i modernizacja dróg krajowych	2013-2020	GDKKIA Prezydent Miasta	Środki własne JST RPO WŁ Środki UE
2.	Budowa i modernizacja dróg wojewódzkich	2013-2020	Marszałek Województwa Prezydent Miasta	Środki własne JST RPO WŁ Środki UE
3.	Budowa i modernizacja dróg powiatowych i gminnych (ulic w mieście)	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST RPO WŁ Środki UE
4.	Budowa i modernizacja chodników	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST RPO WŁ Środki UE

3.4.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

1. Bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
2. Rozmieszczanie nowych instalacji zgodnie z wymaganymi strefami ochronnymi.
3. Monitorowane konieczności wymiany lub rozbudowy na terenach inwestycyjnych sieci elektroenergetycznej - współpraca z Rejonowym Zakładem Energetycznym.

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Modernizacja sieci energetycznych i GPZ według potrzeb	2013-2020	Rejonowy Zakład Energetyczny	Rejonowy Zakład Energetyczny
2.	Rozwój sieci energetycznej na nowych terenach inwestycyjnych	2013-2020	Prezydent Miasta	Rejonowy Zakład Energetyczny Środki własne JST RPO WŚ Środki UE

3.4.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony wód:

1. Zakaz lokalizacji na zbiornikach wód podziemnych inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności składowisk odpadów, wylewisk, przeprowadzania rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska, przetadunku i dystrybucji ropopochodnych.
2. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej.
3. Prowadzenie bieżącej kontroli i aktualnej informacji o jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Rozbudowa sieci wodociągowej w ulicach: Wąska, Działkowa, Kościuszki	2013-2020	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
2.	Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Armii Krajowej	2014-2020	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
3.	Modernizacja SUW i ujęcia wody w Mokrej Prawej	2013-2014	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
4.	Uporządkowanie gospodarki ściekowej w m. Skierniewice w ul. Batorego, Łódzkiej, Rawskiej, Granicznej oraz przebudowa przepompowni ścieków surowych na terenie oczyszczalni.	2013-2014	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
5.	Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicach; Łódzkiej, Rawskiej., Pomarańczowej, Warszawskiej, Kolbego, kolejowej, Podkładowej, Rekreacyjnej, Plantowej, Cichej	2013-2014	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
6.	Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ul. Nasturcjowej	2013-2014	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE
7.	Budowa przepompowni ścieków surowych na terenie oczyszczalni	2013-2014	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” Sp z. o.o.	Środki własne WFOŚiGW Środki UE

3.4.5. Gospodarka odpadami

Do zadań organizacyjnych z zakresu gospodarki odpadami na terenie Skierniewic należą:

1. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie zasad i efektów funkcjonującego w mieście systemu gospodarki odpadami.
2. Popularyzacja i rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów.
3. Prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło oraz odpady budowlane i rozbiórkowe.
4. Prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania pozostałych niż ww. odpadów komunalnych tj.: odpadów ulegających biodegradacji, odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych.

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Kontynuacja programu usuwania azbestu	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST Dopłaty

3.4.6. Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony gleb oraz powierzchni ziemi i zasobów kopalin:

1. Monitorowanie stanu gleb.
2. Systematyczne egzekwowanie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączenia tych gruntów z produkcji, szczególnie w odniesieniu do zagospodarowania wierzchniej warstwy gleby.

3.4.7. Ochrona środowiska przyrodniczego

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego:

1. Zachowanie terenów leśnych i korzystnego wpływu lasu na warunki życia ludzi oraz na równowagę przyrodniczą.
2. Ochrona różnorodności biologicznej środowiska leśnego, obszarów zieleni urządzonej, obszarów chronionych.
3. Objęcie ochroną prawną cennych przyrodniczo obszarów.
4. Pielęgnacja pomników przyrody.
5. Rozbudowa infrastruktury technicznej i infrastruktury turystycznej, służącej ochronie przyrody, nie blokującej rozwoju turystyki (wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej, w tym ścieżek dydaktycznych).

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Rewaloryzacja zabytkowego parku	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST Środki UE
2.	Rewitalizacja terenów powojennych	2013-2020	Prezydent Miasta Inwestorzy	Środki własne JST Środki UE Środki inwestorów

3.4.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska

Działania mające na celu minimalizację zagrożeń dla środowiska:

1. Monitorowanie stanu wód rzek.
2. Koordynacja systemu skutecznej ochrony przeciw zagrożeniom naturalnym, w tym monitoring zagrożeń oraz współpraca międzyregionalna.
3. Edukacja mieszkańców w zakresie postępowania w wyniku zagrożenia powodzią, pożarem itp.

3.4.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy

Zadania organizacyjne w zakresie umożliwienia rozwoju gospodarczego dla miasta Skierniewice nie zagrażającego środowisku naturalnemu:

1. Uporządkowanie gospodarki przestrzennej.
2. Propagowanie wdrażania nowych technologii przyjaznych środowisku.
3. Określenie lokalizacji przemysłu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.
4. Wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw stosujących technologie przyjazne dla środowiska
5. Rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych.
6. Rozwój geotermii.
7. Promocja miasta.

Zadania inwestycyjne:

I.p.	Nazwa zadania	Lata realizacji	Realizacja	Źródła środków
1.	Instalowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej według potrzeb	2013-2020	Prezydent Miasta	Środki własne JST WFOŚiGW Środki UE
2.	Rewitalizacja terenów powojсковych - działania w celu utworzenia uzdrowiska	2013-2020	Prezydent Miasta Inwestorzy	Środki własne JST Środki UE Środki inwestorów

3.4.10. Edukacja ekologiczna

Działania edukacyjne zwieszające świadomość ekologiczną mieszkańców na terenie miasta:

1. Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych (w formie konkursów, spotkań, akcji tematycznych).
2. Prowadzenie edukacji ekologicznej wśród mieszkańców, zwłaszcza: przedstawicieli sektora gospodarczego, inwestorów.
3. Organizacja spotkań instruktażowych, promocyjnych itp.
4. Włączenie się w działania z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej na terenie miasta jednostek, np. Oddziału Terenowego Bolimowskiego Parku Krajobrazowego, Ligi Ochrony Przyrody, Miejskiego Ośrodka Kultury, Nadleśnictwa Skierniewice, jednostek oświatowych i innych.

IV ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA

4.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska

Zarządzanie ochroną środowiska powinno opierać się na następujących zasadach, wynikających z polityki ekologicznej Polski i Unii Europejskiej:

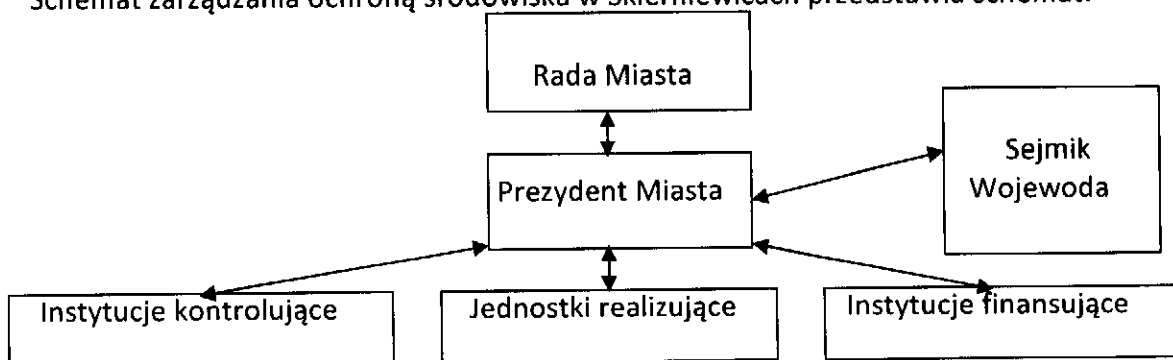
- zasada przezorności,
- zasada integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi,
- zasada równego dostępu do środowiska przyrodniczego,
- zasada regionalizacji,
- zasada uspołecznienia,
- zasada „zanieczyszczający płaci”,
- zasada prewencji,
- zasada stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT),
- zasada subsydiarności,
- zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Zarządzanie ochroną środowiska na szczeblu powiatu – Miasta Skierniewice – dotyczy zadań własnych oraz koordynacji zadań realizowanych przez jednostki organizacyjne, podmioty gospodarcze – uznanych za ważne dla stanu środowiska naturalnego. W realizacji programu uczestniczą:

- podmioty prowadzące działania organizacyjne i zarządzające programem,
- podmioty uczestniczące w realizacji poszczególnych zadań,
- jednostki kontrolujące realizację programu oraz efekty,
- mieszkańcy, jako końcowy beneficjent programu.

Organem odpowiedzialnym za realizację programu jest Rada Miejska, która jest zobowiązana do składania cyklicznych raportów. Realizacja programu wymaga współdziałania z organami administracji rządowej i samorządowej oraz administracji specjalnej, w kompetencjach której znajdują się sprawy kontroli stanu środowiska.

Schemat zarządzania ochroną środowiska w Skierniewicach przedstawia schemat:



4.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem

Zarządzenie środowiskiem opiera się na wykorzystaniu:

- instrumentów prawnych – ustaw i rozporządzeń, dających odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej,
- instrumentów finansowych – opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjnych kar pieniężnych, funduszy celowych,
- instrumentów społecznych – współdziałania i partnerstwa, edukacji ekologicznej, komunikacji społecznej,
- instrumentów strukturalnych – strategii i programów wdrożeniowych.

V WDRAŻANIE PROGRAMU

5.1. Środki finansowe na realizację programu

Na wdrażanie programu ochrony środowiska mogą być przeznaczone:

- środki własne
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów
- obligacje
- dotacje z funduszy krajowych i zagranicznych.

Podstawowymi źródłami środków zewnętrznych, z których mogą korzystać samorządy dla realizacji programów ochrony środowiska to:

- Budżet Państwa
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy, Wojewódzki)
- Fundusze UE
- Fundacje i fundusze wspierające ochronę środowiska.

Własne środki samorządu terytorialnego

Własne środki są niezbędne do uzyskania niektórych dotacji. Fundusze samorządu terytorialnego pochodzą ze środków, takich jak: podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fundusze takie wspierają realizację inwestycji ekologicznych. Przeznaczone są także na: edukację ekologiczną, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansuje przedsięwzięcia, które są podejmowane w związku z koniecznością wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Fundusz stosuje trzy formy dofinansowania: finansowanie pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowuje pożyczki z opcją częściowego umorzenia i dotacje na realizację zadań dotyczących:

- ochrony wód i gospodarki wodnej
- ochrony atmosfery
- ochrony powierzchni ziemi
- przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska
- edukacji ekologicznej
- ochrony przyrody
- monitoringu środowiska

Wysokość dofinansowania może sięgać nawet 50 %, dotacja może być wyższa w uzasadnionych przypadkach.

Fundusze Unii Europejskiej

Fundusze UE pochodzą z budżetu UE i są przeznaczone na pomoc w restrukturyzacji i modernizacji gospodarstw najbiedniejszych państw członkowskich. Zasadą współfinansowania jest to, iż część środków finansowych musi pochodzić z budżetu krajowego. W obecnej chwili należą do nich, m.in.:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - jest to jeden z najważniejszych źródeł finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska. Finansowanie dotyczy: dużych inwestycji komunalnych, inwestycji proekologicznych w przedsiębiorstwach, projektów ochrony przyrody, bezpieczeństwa ekologicznego i edukacji ekologicznej
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego 2007-2013 - główny instrument realizacji Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego. Dotyczy działań inwestycyjnych w zakresie: wodociągowania i budowy kanalizacji, ochrony powietrza oraz gospodarki odpadami
- Europejski Fundusz Rolnego Rozwoju Obszarów Wiejskich - środki na ochronę gruntów rolnych i leśnych na obszarach wiejskich, które mogą być pozyskiwane przez właścicieli gruntów i lasów. Wsparcie finansowe przeznaczone jest na zadania dotyczące zagospodarowania gruntami i lasami zgodnych z potrzebą zachowania środowiska naturalnego i krajobrazu oraz ochrony i poprawy zasobów naturalnych.
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego - finansuje projekty w dotyczące: ochrony środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez lepsze wykorzystanie i zarządzanie zasobami

Kredyty preferencyjne i komercyjne

Kredyty preferencyjne są udzielane przez Bank Ochrony Środowiska S.A. na inwestycje proekologiczne bez możliwości umorzenia. Kredytobiorca musi posiadać co najmniej 50% własnych środków na sfinansowanie zadania.

Kredyty komercyjne, nie powinny stanowić podstawowego źródła finansowania inwestycji.

Własne środki inwestorów prywatnych

Koszty niektórych inwestycji pokrywają z własnych środków podmioty gospodarcze i prywatni inwestorzy. Inwestycje finansowane przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowane z kredytów komercyjnych i funduszy ochrony środowiska.

5.2. Monitoring

Osiągnięcie celów, wyznaczonych w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Skierniewice” wymaga prowadzenia bieżącego monitoringu przebiegu realizacji programu. Stały monitoring umożliwia ocenę skuteczności podejmowanych działań oraz wprowadzanie – w razie wystąpienia takiej konieczności – odpowiednich korekt.

Tabela 42 Harmonogram działań monitorujących program

Działanie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Monitoring stanu środowiska	x	X	X	x	x	x	x	x
Raporty z realizacji programu		X		x		x		x
Aktualizacja programu	x				x			

Dla oceny realizacji programu konieczne jest ustalenie systemu wskaźników, określających skuteczność poszczególnych działań. Wskaźniki te można podzielić na grupy:

- wskaźniki ekologiczne – pozwolą określić efekt ekologiczny podejmowanych działań (jakość wód powierzchniowych i podziemnych, wskaźniki zanieczyszczenia powietrza, długość sieci infrastruktury, wskaźniki lesistości, ilość odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca, stopień odzysku surowców wtórnych itp.)
- wskaźniki ekonomiczne – koszt jednostkowy osiągnięcia określonego efektu ekologicznego
- wskaźniki społeczne – zaangażowanie mieszkańców w działania związane z ochroną środowiska, udział w realizacji sieci infrastruktury technicznej, skuteczność selektywnej zbiórki odpadów itp.

Ocena skuteczności wdrażania programu będzie prowadzona m.in. przez porównanie wskaźników charakteryzujących stan środowiska oraz stan infrastruktury technicznej, wpływającej na stan środowiska:

- jakość wód powierzchniowych (klasy czystości),
- jakość wód podziemnych,
- stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- wskaźnik lesistości,
- powierzchnia terenów objętych ochroną prawną,
- udział komunalnych ścieków nieoczyszczonych,
- długość sieci kanalizacyjnej,
- stosunek długości sieci wodociągowej do sieci kanalizacyjnej,
- ilość odpadów komunalnych wytworzonych przez 1 mieszkańca,
- udział odpadów posegregowanych w ogólnej ilości odpadów,
- nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska,

oraz wskaźniki społeczne:

- udział społeczeństwa w realizacji działań z zakresu ochrony środowiska,
- uspołecznienie procesów decyzyjnych,
- lokalne inicjatywy proekologiczne,
- ilość działań prawnych związanych z zanieczyszczeniem środowiska.

Informacje niezbędne do analizy stanu środowiska i monitoringu realizacji programu powinny być na bieżąco gromadzone i przetwarzane przez odpowiednie wydziały Urzędu Miejskiego w Skierniewicach.

Tabela 43 Wskaźniki opisujące stopień realizacji założonych zadań

Wskaźnik	Jednostka	Stan obecny/ wartość wyjściowa
Długość dróg krajowych	km	5,58
Długość dróg wojewódzkich	km	10,93
Długość dróg powiatowych utwardzonych	km	32,84
Długość dróg powiatowych nieutwardzonych	km	2,55
Długość dróg gminnych o nawierzchni twardej	km	87,83
Długość dróg gminnych gruntowych	km	30,05
Długość sieci wodociągowej	km	164,2
Liczba przyłączy do sieci wodociągowej	szt.	4470
Długość sieci kanalizacyjnej	km	134
Ilość komunalnych oczyszczalni ścieków	szt.	2
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	10
Długość sieci gazociągowej	m	123985
Długość sieci ciepłowniczej	km	34,3
Liczba przyłączy do budynków	szt.	17036
Ilości odpadów komunalnych zmieszanych zebranych	Mg	19996,57
Ilości odpadów przemysłowych zmieszanych zebranych	tys. Mg	24,7
Ilość zinwentaryzowanego azbestu	Mg	42746
Ilość osadów ściekowych	Mg	2025
Ilość czynnych składowisk odpadów	szt.	0
Powierzchnia zmeliorowanych gruntów ornych	ha	848
Powierzchnia użytków rolnych	ha	1619
Powierzchnia gruntów ornych	ha	1289
Powierzchnia sadów	ha	147
Powierzchnia łąk	ha	27
Powierzchnia pastwisk	ha	28
Powierzchnia zalesionych gruntów	ha	124,6
Lesistość	%	3,8
Powierzchnia parków krajobrazowych	ha	4,82
Powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu	ha	94,7
Powierzchnia rezerwatów	ha	Brak danych
Powierzchnia użytków ekologicznych	ha	1,4
Powierzchnia stanowisk dokumentacyjnych	ha	0
Ilość pomników przyrody	szt.	88
Powierzchnia zielni miejskiej i wiejskiej	ha	133,73
Powierzchnia cmentarzy	ha	20,2
Liczba elektrowni wodnych	szt.	0
Liczba elektrowni wiatrowych (liczba masztów)	szt.	0
Liczba instalacji wykorzystujących geotermię	szt.	Brak danych
Liczba stacji sieci komórkowych k	szt.	6
Ilość godzin zajęć stacjonarnych i terenowych związanych z edukacją ekologiczną	godzina	Brak danych