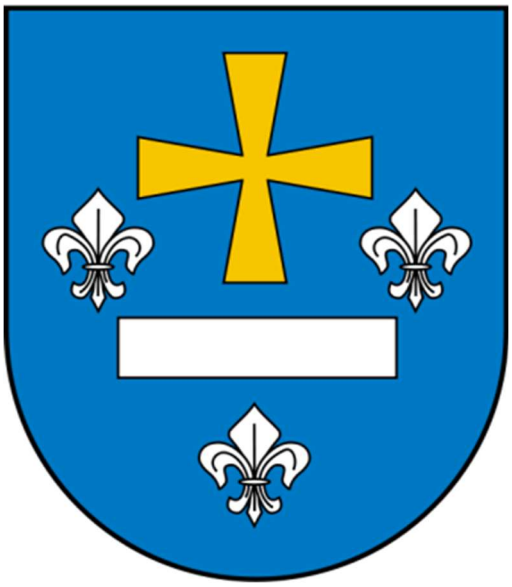
PROGRAM
OCHRONY ŚRODOWISKA
MIASTA SKIERNIEWICE
NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO 2028 ROKU



Skierniewice, maj 2021 roku

ZLECENIODAWCA:

MIASTO SKIERNIEWICE
URZĄD MIASTA SKIERNIEWICE
Rynek 1, 96-100 Skierniewice
tel.: 46 8345100; fax.: 46 8345151
mail: umskier@um.skierniewice.pl, www.skierniewice.eu

ZLECENIOBIORCA:

EKO – TEAM Sebastian Kulikowski
Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34
e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,
www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

SPIS TREŚCI

1. Wstęp ... 9
1.1. Cel i podstawa opracowania ... 9
1.2. Metodologia opracowania i zawartość dokumentu ... 9
2. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi ... 11
3. Ogólna charakterystyka Miasta Skierniewice ... 16
3.1. Położenie ... 16
4. Ocena stanu środowiska ... 18
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza ... 18
4.1.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 18
4.1.2. Opis stanu obecnego ... 22
4.1.2.1. Jakość powietrza na obszarze Miasta Skierniewice ... 22
4.1.2.2. Emisja z emitorów liniowych ... 30
4.1.2.3. Niska emisja na terenie miasta Skierniewice ... 33
4.1.2.4. Zaopatrzenie w gaz ... 36
4.1.2.5. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe ... 37
4.1.2.6. Warunki wykorzystania OZE ... 37
4.1.3. Analiza SWOT ... 42
4.1.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza ... 42
4.3.4 Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian ... 44
4.2. Zagrożenia hałasem ... 45
4.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 45
4.2.2. Opis stanu obecnego ... 45
4.2.2.1. Hałas przemysłowy ... 45
4.2.2.2. Hałas drogowy ... 45
4.2.3. Analiza SWOT ... 46
4.2.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń hałasem ... 46
4.3. Pola elektromagnetyczne ... 47
4.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 47
4.3.2. Opis stanu obecnego ... 47
4.3.3. Analiza SWOT ... 49
4.3.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie pól elektromagnetycznych ... 49
4.3.5 Wpływ zmian klimatu na promieniowanie elektromagnetyczne, wrażliwość i adaptacja do zmian 50
4.4. Gospodarowanie wodami ... 50
4.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 50
4.4.2. Opis stanu obecnego ... 51
4.4.2.1. Wody powierzchniowe ... 51
4.4.2.2. Monitoring rzek w rejonie miasta Skierniewice ... 53
4.4.2.3. Wody podziemne ... 54
4.4.2.4. Monitoring wód podziemnych ... 56
4.4.2.5. Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy ... 56
4.4.3. Analiza SWOT ... 58

4.4.4. Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarowania wodami ... 58
4.4.5. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian ... 59
4.5. Gospodarka wodno - ściekowa ... 62
4.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 62
4.5.2. Opis stanu obecnego ... 64
4.5.2.1. Zaopatrzenie w wodę ... 64
4.5.2.2. Odbiór ścieków ... 65
4.5.3. Analiza SWOT ... 67
4.5.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarki wodno-ściekowej ... 67
4.5.5 Wpływ zmian klimatu na gospodarkę wodno-ściekową, wrażliwość i adaptację do zmian ... 68
4.6. Zasoby geologiczne ... 68
4.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 68
4.6.2. Opis stanu obecnego ... 69
4.6.2.1. Surowce naturalne ... 69
4.6.3. Analiza SWOT ... 70
4.6.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych ... 70
4.6.4 Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian ... 70
4.7. Gleby ... 71
4.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 71
4.7.2. Opis stanu obecnego ... 71
4.7.2.1. Gleby ... 71
4.7.2.2. Struktura użytkowania terenu ... 72
4.7.2.3. Rolnictwo ... 72
4.7.2.1. Badania gleb ... 73
4.7.3. Analiza SWOT ... 73
4.7.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb ... 73
4.7.5 Wpływ zmian klimatu na gleby, wrażliwość i adaptację do zmian ... 74
4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 76
4.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 76
4.8.2. Opis stanu obecnego ... 77
4.8.2.1. Zasady gospodarowania odpadami na terenie miasta ... 78
4.8.2.2. Ilości zebranych odpadów ... 79
4.8.2.3. Azbest ... 80
4.8.2.4. Edukacja ekologiczna ... 81
4.8.3. Analiza SWOT ... 82
4.8.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarki odpadami zapobiegania powstawaniu odpadów 82
4.9. Zasoby przyrodnicze ... 83
4.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ ... 83
4.9.2. Opis stanu obecnego ... 84
4.9.2.1. Siedliska przyrodnicze mające znaczenie dla ochrony środowiska ... 84
4.9.2.2. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Skierniewice ... 84
4.9.2.3. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów ... 87

4.9.3. Analiza SWOT 90
4.9.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zasobów przyrodniczych w tym także leśnych 90
4.9.5 Wpływ zmian klimatu na zasoby przyrodnicze i leśne, wrażliwość i adaptację do zmian 90
4.10. Zagrożenia poważnymi awariami 91
4.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ 91
4.10.2. Opis stanu obecnego 91
4.10.3. Analiza SWOT 93
4.10.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń poważnymi awariami 93
5. Zagadnienia horyzontalne 95
5.1. Adaptacja do zmian klimatu 95
5.2. Nadzwyczajne zagrożenia 96
5.3. Działania edukacyjne 96
5.4. Monitoring środowiska 97
6. Cele Programu Ochrony Środowiska i ich finansowanie 98
7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska 129
8. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 130

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 LOKALIZACJA MIASTA SKIERNIEWICE NA TLE *WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO* 16
RYSUNEK 2 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA NO_2 NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 24
RYSUNEK 3 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA SO_2 NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 24
RYSUNEK 4 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA CO (8 GODZINNE) NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 25
RYSUNEK 5 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA BENZENU NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 26
RYSUNEK 6 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA PYŁU PM10 NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 26
RYSUNEK 7 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNYCH PYŁU PM10 NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE W LATACH 2009 2019 - µG/M^3 27
RYSUNEK 8 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA PYŁU PM2,5 NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 28
RYSUNEK 9 WYNIKI POMIARÓW STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE - µG/M^3 28
RYSUNEK 10 EMISJA LINIOWA NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE W 2017 R. 33
RYSUNEK 11 ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE (MWH) 35
RYSUNEK 12 EMISJA CO_2 Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE (MG) 36
RYSUNEK 13 ENERGIA WIATRU W KWH/(M2/ROK) NA WYSOKOŚCI 10 I 30 M N.P.M. 38
RYSUNEK 14 ŚREDNIE ROCZNE SUMY USŁONECZNIENIA 39
RYSUNEK 15 MAPA ROZKŁADU GĘSTOŚCI ZIEMSKIEGO STRUMIENIA CIEPLNEGO NA OBSZARZE POLSKI 40
RYSUNEK 16 WODY POWIERZCHNIOWE NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 52
RYSUNEK 17 ROZKŁAD PRZESTRZENNY WARTOŚCI SPI NA TERENIE KRAJU W CZERWCU 2019 ROKU 58
RYSUNEK 18 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2021-2050 60
RYSUNEK 19 ZMIANY CAŁKOWITYCH ŚREDNICH ROCZNYCH WOJEWÓDZKICH POTRZEB WODNYCH W 2071-2100 61
RYSUNEK 20 DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE W LATACH 2017-2020 (KM) 65
RYSUNEK 21 OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 85
RYSUNEK 22 OBSZARY LEŚNE NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 89

SPIS TABEL

TABELA 1 ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PRZEDSTAWIENIE SPÓJNOŚCI Z CELAMI ZAPISANYMI W „PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA MIASTA SKIERNIEWICE Z PERSPEKTYWĄ DO 2028 ROKU" 11
TABELA 2 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA 22
TABELA 3 ŚREDNIE DOBOWE NATĘŻENIE RUCHU NA OBSZARZE MIASTA SKIERNIEWICE..... 31
TABELA 4 ROCZNA EMISJA SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFERY ZE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE W 2020 ROKU 32
TABELA 5 POWIERZCHNIA UPRAW NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 41
TABELA 6 ZAPOTRZEBOWANIE NA SŁOMĘ DLA POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT HODOWANYCH 41
TABELA 7 WSKAŹNIK WIELKOŚCI PRODUKCJI BIOGAZU W PRZELICZENIU NA SZTUKI DUŻE [M^3/SD/D]..... 41
TABELA 8 POGŁOWIE ZWIERZĄT GOSPODARSKICH NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE ORAZ PRODUKCJA BIOGAZU 42
TABELA 9 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZAGROŻEŃ HAŁASEM..... 45
TABELA 10 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.... 47
TABELA 11 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED POWODZIĄ..... 51
TABELA 12 ZESTAWIENIE KLASYFIKACJI STANU/POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO, STANU FIZYKOCHEMICZNEGO, STANU HYDROMORFOLOGICZNEGO, STANU BIOLOGICZNEGO ORAZ STANU CHEMICZNEGO RZEK 54
TABELA 13 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ . 64
TABELA 14 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH POSIADAJĄCE USTANOWIONE STREFY OCHRONY BEZPOŚREDNIEJ NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 64
TABELA 15 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI I ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH..... 68
TABELA 16 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB 71
TABELA 17 SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE UŻYTKOWANIA POWIERZCHNI MIASTA SKIERNIEWICE..... 72
TABELA 18 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI..... 77
TABELA 19 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I ZASOBÓW LEŚNYCH 83
TABELA 20 POMNIKI PRZYRODY ZLOKALIZOWANE NA TERENIE MIASTA SKIERNIEWICE 87
TABELA 21 CELE, KIERUNKI INTERWENCJI ORAZ ZADANIA..... 98
TABELA 22 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM..... 113
TABELA 23 HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ MONITOROWANYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM 121
TABELA 24 DZIAŁANIA W RAMACH ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM 129

WYKAZ SKRÓTÓW:

AKPOŚK	-	*Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*
BAT	-	*najlepsza dostępna technika*
RDOŚ	-	*Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska*
ChZT	-	*chemiczne zapotrzebowanie na tlen*
DK	-	*droga krajowa*
DW	-	*droga wojewódzka*
GDDKiA	-	*Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad*
GIOŚ	-	*Główny Inspektorat Ochrony Środowiska*
GPR	-	*Generalny Pomiar Ruchu*
GPZ	-	*Główny punkt zasilania*
GUS	-	*Główny Urząd Statystyczny*
GZWP	-	*Główne Zbiorniki Wód Podziemnych*
ITPOK	-	*instalacja termicznego przetwarzania odpadów*
IUNG	-	*Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa*
KPGO	-	*Krajowy Plan Gospodarki Odpadami*
KPOŚK	-	*Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*
LKP	-	*Leśny kompleks promocyjny*
LZWP	-	*Lokalny zbiornik wód podziemnych*
MZP	-	*mapa zagrożeń powodziowych,*
MRP	-	*mapa ryzyka powodzi*
NFOŚiGW	-	*Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*
ODR	-	*Ośrodek Doradztwa Rolniczego*
OOŚ	-	*ocena oddziaływania na środowisko*
ORSIP	-	*Otwarty Regionalny System Informacji Przestrzennej*
OSO	-	*obszary specjalnej ochrony ptaków*
OZE	-	*Odnawialne Źródła Energii*
PGW WP	-	*Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”*
PIG	-	*Państwowy Instytut Geologiczny*
PIOŚ	-	*Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska*
PIS	-	*Państwowa Inspekcja Sanitarna*
POH	-	*Program Ochrony przed Hałasem*
POIiŚ	-	*Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko*
PONE	-	*Program Ograniczania Niskiej Emisji*
POP	-	*Program Ochrony Powietrza*
PTTK	-	*Polskie Towarzystwo Turystyczno- Krajoznawcze*
PWiK	-	*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji*
PZRP	-	*Plan zarządzania ryzykiem powodziowym*
RDLP	-	*Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych*
RDOŚ	-	*Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska*
RDW	-	*Ramowa Dyrektywa Wodna*
RLM	-	*Równoważna Liczba Mieszkańców*
RPO	-	*Regionalny Program Operacyjny*

RZGW	-	*Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej*
SEKAP	-	*System Elektronicznej Komunikacji Administracji Publicznej*
SIWZ	-	*Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia*
SOO	-	*specjalne obszary ochrony siedlisk*
SPA 2020	-	*Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*
OŚiGW	-	*Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*
WIOŚ	-	*Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska*
WODR	-	*Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego*
WORP	-	*wstępna ocena ryzyka powodziowego*
WSO	-	*Wojewódzki System Odpadowy*
WSSE	-	*Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna*
WWA	-	*wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne*
PDR	-	*zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii*
ZPK	-	*Zespół Parków Krajobrazowych*
ZZR	-	*zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii*
9WWA	-	*dziewięć podstawowych aromatycznych węglowodorów wielopierścieniowych*

1. Wstęp

1.1. Cel i podstawa opracowania

Podstawą prawną dokumentu jest ustawa Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020 roku, poz. 1219 z późn. zm.) która mówi, iż „w celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy sporządza program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych".

Program Ochrony Środowiska musi być zbieżny z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych obejmujących terytorialnie obszar Miasta Skierniewice.

Niniejszy **„Program…"** jest kolejnym już dokumentem dla Miasta Skierniewice i obejmuje zadania, które będą realizowane w latach 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku.

Podstawą formalną opracowania jest umowa między EKO – TEAM Sebastian Kulikowski, a Miastem Skierniewice na wykonanie dokumentacji pt.: **„Program ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku".**

Zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2021 roku poz. 247, z późn. zm.), stanowią, iż „projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko […] wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko". Niemniej po uzgodnieniu braku potrzeby przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska istnieje możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny.

W realizacji Programu Ochrony Środowiska istotne jest uspołecznienie całego procesu tworzenia, a następnie jego realizacji i wdrażania.

W związku z tym w trakcie procedur opracowania **„Programu…"** Miasto Skierniewice zapewni możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2021 roku poz. 247, z późn. zm.).

Na etapie zbierania danych i materiałów do opracowania wszystkie wydziały zajmujące się szeroko pojętą ochroną środowiska oraz inne jednostki zostały poproszone o sprecyzowanie planów i projektów, jakie będą realizowane na terenie gminy do roku 2024 i do roku 2028, co stanowi formę włączenia w prace nad przygotowaniem niniejszego dokumentu.

Jednocześnie już na etapie opracowania projektu **„Programu…"** zostały wyznaczone osoby w Urzędzie Miasta Skierniewice do koordynacji i stałej współpracy z Wykonawcą **„Programu…"**.

Po pozytywnym zaopiniowaniu niniejszego dokumentu przez Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego **„Program ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku"** zostanie przyjęty uchwałą Rady Miasta w Skierniewicach do realizacji.

Z wykonania **„Programu…"** Prezydent Miasta Skierniewice powinien, co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Miasta oraz przekazać do wiadomości do organu wykonawczego Urzędu Marszałkowskiego.

Realizacja postanowień **„Programu…"** powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

1.2. Metodologia opracowania i zawartość dokumentu

„Program ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku" został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz. U. z 2020 roku poz. 1219 z późn. zm.) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w gminie, czyli stworzenia warunków do działań związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem.

Jednocześnie niniejszy dokument został opracowany zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku oraz zaktualizowanymi w 2017 i 2020 roku w oparciu o nowe dokumenty strategiczne.

Przytoczone wytyczne wymagają podziału harmonogramów realizacji zadań na zadania własne samorządu miasta oraz zadania monitorowane. Zadania monitorowane to zadania realizowane przez jednostki realizujące zadania środowiskowe na terenie miasta, ale bez jej zaangażowania finansowego.

Etapy opracowania niniejszego dokumentu to:

- zebranie szczegółowych danych z Urzędu Miasta Skierniewice, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego w Łodzi oraz jednostek realizujących zadania środowiskowe na terenie miasta w tym między innymi Zarządów Dróg, Nadleśnictw, Wód Polskich, WIOŚ, RDOŚ, ODR i ARiMR, a także większych podmiotów gospodarczych.
- ocena realizacji dotychczasowego **Programu ochrony środowiska.**
- ocena aktualnego stanu wszystkich komponentów środowiskowych na obszarze miasta. Jako punkt odniesienia dla niniejszego dokumentu przyjęto stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na dzień 31.12.2020 roku, a tam, gdzie nie było możliwości uzyskania danych (nie zamknięty rok statystyczny, np. BDO) wykorzystano stan na dzień 31.12.2019 roku
- analizy dotychczasowych dokumentów i opracowań planistycznych,
- wyznaczenie celów i sformułowanie kierunków działań pozwalających na realizację celów dokumentów wyższych szczebli. Cele i kierunki działań wyspecyfikowano zgodnie z aktualnymi dokumentami wyższych szczebli danymi przekazanymi przez Urząd Miasta Skierniewice oraz instytucje, od których pozyskano niezbędne dane i informacje. Istotą celów jest ich spójność z powiatowym POŚ.
- określenie realizacji **Programu** w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, a także możliwości ich finansowania.
- określenie zasad monitoringu, który pozwoli na badanie postępów w realizacji **Programu** co 2 lata, w trakcie opracowywania Raportów z realizacji POŚ.

Nawiązując do struktury określonej w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" Ministerstwa Środowiska (z dnia 2 września 2015 roku) niniejszy dokument zawiera takie elementy jak:

- Wstęp,
- Informacje o metodologii opracowania,
- Informacje o spójności **Programu** z dokumentami wyższego szczebla,
- Charakterystykę Miasta Skierniewice
- Ocenę stanu środowiska w zakresie:
  - Ochrony klimatu i jakości powietrza,
  - Zagrożeń hałasem,
  - Pól elektromagnetycznych,
  - Gospodarowania wodami,
  - Gospodarki wodno – ściekowej,
  - Zasobów geologicznych,
  - Ochrony gleb,
  - Gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów,
  - Zasobów przyrodniczych w tym leśnych,
  - Zagrożeń poważnymi awariami.
- Zagadnienia horyzontalne,
- Cele programu ochrony środowiska oraz kierunki działań i interwencji proekologicznych,
- Harmonogram realizacji zadań własnych Miasta Skierniewice i monitorowanych wraz z ich finansowaniem,
- System realizacji programu ochrony środowiska,
- Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Struktura każdego z rozdziałów dotyczących poszczególnych obszarów interwencji obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego,
- efekty realizacji dotychczasowego POŚ,
- analizę SWOT.

Wszystkie obszary interwencji uwzględniają zagadnienia horyzontalne (przekrojowe dla wszystkich dziedzin) takie jak adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring.

Podczas tworzenia niniejszego **„Programu…"** brano pod uwagę założenia, cele, kierunki działań i interwencji zapisane w aktualnie obowiązujących dokumentach nadrzędnych.

Program ochrony środowiska w swoich założeniach uwzględnia najbardziej istotne kierunki rozwoju zaczerpnięte z dokumentów wyższych szczebli przyjmując perspektywę czasową zgodna z dokumentami wyższych szczebli lub porównywalną.

W związku z tym w niniejszym dokumencie przyjęto perspektywę czasową realizacji zadań na lata 2021-2024 oraz horyzont długoterminowy na lata 2025-2028.

Po opracowaniu projektu dokumentacji przeprowadzone zostały konsultacje z Urzędem Miasta w celu dopracowania ostatecznego kształtu. Kolejnym etapem jest uchwała Rady Miasta Skierniewice przyjmująca **„Program ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”** do realizacji.

2. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Podstawowymi aktami prawnymi, które miały wpływ na treść **„Programu ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”** były następujące ustawy:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowiska i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa o ochronie przyrody,
- Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- Ustawa o lasach,
- Ustawa Prawo wodne,
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze,
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Ustawa o odpadach,
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowiska i ich naprawie
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Istotnym elementem prognozowania strategicznego jest zapewnienie spójności celów rozwoju wyznaczonych w dokumentach programowych i strategicznych opracowanych na poziomie powiatowym, wojewódzkim, krajowym i UE.

Poniżej przedstawiono powiązanie **„Programu ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”** z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego.

Podczas tworzenia **„Programu…”** brano pod uwagę założenia, cele, kierunki działań i interwencji zapisane w aktualnie obowiązujących dokumentach nadrzędnych. Program ochrony środowiska w swoich założeniach uwzględnia najbardziej istotne kierunki rozwoju. Cele, obszary problemowe oraz kierunki rozwoju analizowanych dokumentów prezentuje poniższa tabela.

Tabela 1 Zestawienie dokumentów strategicznych i przedstawienie spójności z celami zapisanymi w „Programie ochrony środowiska Miasta Skierniewice z perspektywą do 2028 roku”

Nazwa dokumentu	Cele wskazane w dokumencie strategicznym	Kierunki interwencji dokumentu strategicznego wpisujące się w cele „Programu ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”
NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 Trzecia Fala Nowoczesności	Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego	7.1: Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne, 7.2: Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych, 7.4: Realizacja programu inteligentnych sieci w energetyce, 7.7: Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki, 7.8: Zwiększenie poziomu ochrony środowiska, 8.1: Rewitalizacja obszarów problemowych, 9.1: Sprawna modernizacja, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego.

	wykorzystania potencjałów regionalnych, Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.	
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)	Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną. Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.	• Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny, • Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej, • Śląska oraz promocji zmian strukturalnych, • Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom samorządy, • Rozwój obszarów wiejskich.
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I). Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II). Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III). Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV). Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1). Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2). Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3). Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4). Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1). Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2). Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3). Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4). Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5). Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1). Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2). Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1). Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku		Kierunek interwencji 3: Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności, Kierunek interwencji 5: Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska.	Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska, Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.
Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022	Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa	Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej, Kierunek interwencji 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce, Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego, Kierunek interwencji 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną, Kierunek interwencji 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa, Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,

		Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym, Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych	Kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Śląska, Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych, Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów, Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.
DOKUMENTY SEKTOROWE		
Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami	1. Budowa sieci kanalizacyjnej, 2. Inwestycje związane z oczyszczalniami ścieków, 1. Dostosowanie oczyszczalni do art. 5.2. Dyrektywy Rady Wspólnot Europejskich z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG)
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022	Cel 1 - Zmniejszenie ilości powstających odpadów, zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi, Cel 2 - osiągniecie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ogólnej masy odpadów komunalnych w wysokości 50% do 2025 roku, Cel 3 - zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie).	1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów; 2. Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji; 3. Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR[1] pochodzące z gospodarstw domowych); 4. Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie); 5. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 roku więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 roku; 6. Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych; 7. Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia; 8. Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych; 9. Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi; 10. Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (rodzaj odpadów o kodzie 19 12 12); 11. Zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 roku

[1] *odpady remontowo budowlane*

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)	Cel 1. - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska Cel 2. - Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich Cel 3. - Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu Cel 4. - Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu Cel 5. - Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu Cel 6. - Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Kierunek działań 1.1- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu, Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu, Kierunek działań 2.1 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami, Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu, Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu, Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu, Kierunek działań 6.2 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.
DOKUMENTY O CHARAKTERZE PROGRAMOWYM		
Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030	Cele: • Nowoczesna i konkurencyjna gospodarka, • Obywatelskie społeczeństwo równych szans, • Atrakcyjna i dostępna przestrzeń.	1.4. ROZWÓJ SEKTORA ROLNEGO I ZWIĘKSZENIE JEGO KONKURENCYJNOŚCI 1.4.1. Zwiększenie efektywności i opłacalności produkcji rolnej 1.4.2. Utrzymanie wysokiego poziomu jakości produktów rolno-spożywczych 2.1.1. Budowa zaufania społecznego, rozwijanie postaw społecznych i obywatelskich, promowanie wartości rodzinnych 2.1.2. Zwiększenie uczestnictwa w kulturze i rozwój usług kultury 2.1.3. Rozwój sektora sportu, turystyki i rekreacji 2.1.4. Wzmacnianie tożsamości regionalnej i lokalnej 3.1. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I POPRAWA JAKOŚCI ZASOBÓW ŚRODOWISKA 3.1.1. Poprawa jakości powietrza 3.1.2. Ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości 3.1.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy i zmniejszanie niedoborów wody 3.1.4. Ograniczanie skutków zjawisk ekstremalnych 3.2. OCHRONA I KSZTAŁTOWANIE KRAJOBRAZU 3.2.1. Ochrona wartości i kształtowanie dziedzictwa kulturowego 3.2.2. Ochrona i wykorzystanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych 3.2.3. Rewaloryzowanie, poszerzanie i wzbogacanie przestrzeni o atrakcyjnie zaaranżowane tereny zieleni 3.3. ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTOWEJ 3.3.1. Zwiększenie dostępności drogowej województwa 3.3.2. Włączenie w system szybkich połączeń kolejowych i zwiększenie dostępności kolejowej województwa 3.3.3. Zwiększenie dostępności lotniczej województwa 3.3.4. Stworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty przewozowej publicznym transportem zbiorowym 3.3.5. Zwiększenie intermodalności transportu towarowego i rozwój usług logistycznych 3.4. NOWOCZESNA ENERGETYKA W WOJEWÓDZTWIE 3.4.1. Rozwój strategicznego systemu elektroenergetycznego 3.4.2. Rozwój strategicznego systemu gazowego 3.5. RACJONALIZACJA GOSPODARKI ODPADAMI 3.5.1. Rozwój infrastruktury w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym 3.5.2. Zmniejszanie negatywnego wpływu odpadów na środowisko 3.5.3. Poprawa skuteczności oczyszczania województwa z azbestu

Projekt „Programu ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028”	Ochrona klimatu i jakości powietrza (OKJP) Zagrożenia hałasem (ZH) Pola elektromagnetyczne (PEM) Gospodarowanie wodami (GW) Gospodarka wodno-ściekowa (GWS) Zasoby geologiczne (ZG) Gleby (GL) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO) Zasoby przyrodnicze (ZP) Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)	OKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w województwie łódzkim PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi GW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych GW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą GWS. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi GL. I. Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa łódzkiego ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej PAP.I. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii

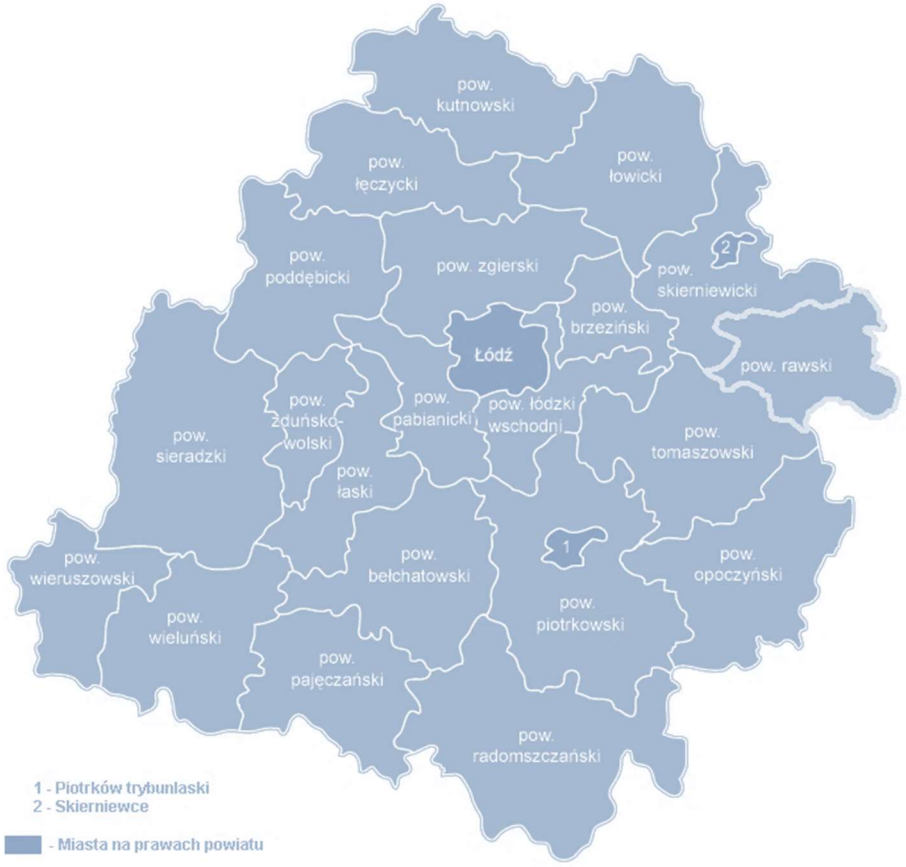
Źródło: „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, Ministerstwa Środowiska, wrzesień 2015, oraz opracowanie własne na podstawie aktualnych dokumentów wyższych szczebli

Cele i kierunki działań przedstawione w powyższej tabeli zawierają się w celach i kierunkach działań zapisanych w niniejszym **„Programie ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”.**

3. Ogólna charakterystyka Miasta Skierniewice

3.1. Położenie

Skierniewice to miasto na prawach powiatu położone w centralnej części polski, w północno- wschodniej części województwa łódzkiego, niedaleko granicy z województwem mazowieckim. Miasto stanowi jednocześnie siedzibę władz sąsiedniego powiatu ziemskiego- powiatu skierniewickiego oraz gminy wiejskiej Skierniewice. Miasto Skierniewice jest położone między dwoma aglomeracjami: Warszawą i Łodzią. Zajmuje obszar o powierzchni 34,88 km^2. Sąsiaduje jedynie z dwoma gminami: gminą wiejską Skierniewice oraz od zachodu z gminą wiejską Maków.



Rysunek 1 Lokalizacja miasta Skierniewice na tle *województwa łódzkiego*
Źródło: www.gminy.pl

Na terenach użytkowanych rolniczo przeważają gleby bielicowe oraz gleby rdzawe uprawne i brunatne uprawne. W granicach miasta Skierniewice użytki rolne zajmują powierzchnię 1 650 ha (48% ogólnej powierzchni miasta), z tym: grunty orne zajmują powierzchnię 1 297 ha (37,8%), sady 147 ha (4,3%), łąki 27 ha (ok. 0,8%) oraz pastwiska 96 ha (ok. 2,8%).

Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią 43% powierzchni ogólnej miasta, czyli 1 502 ha. W granicach miasta lasy zajmują powierzchnię 128 ha, co stanowi 2,73 % ogólnej powierzchni miasta. W przeważającej części są to lasy prywatne - 78 ha, pozostałe 50 ha stanowią lasy publiczne.

Miasto Skierniewice jest bardzo korzystnie położone względem ciągów drogowych. Około 10 km na północ od granic miasta biegnie autostrada A2, w kierunkach na wschód oraz na południowy- wschód biegnie droga S8. Łącznikiem autostrady A2 oraz drogi S8 jest droga krajowa nr 70 relacji: Łowicz- Huta Zawadzka, która przebiega przez miasto. Droga krajowa nr 70 a także drogi wojewódzkie nr 705 (relacji Śladów- Sochaczew- Skierniewice- Jeżów) oraz 707 (relacji: Skierniewice- Rawa Mazowiecka) stanowią główną oś komunikacyjną miasta. Uzupełnieniem sieci komunikacyjnej miasta są drogi powiatowe oraz ulice miejskie.

Dodatkowo przez miasto przebiegają linie kolejowe do: Warszawy, Łodzi, Częstochowy, Katowice, Łowicza oraz Łukowa o znaczeniu państwowym.

Miasto Skierniewice położone jest, stosownie do podziału prezentowanego przez A. Wosia w Atlasie Rzeczpospolitej (wydawnictwo PSGiK, rok 1994) w granicach XVII regionu klimatycznego, zwanym Regionem

Środkowopolskim. Jest on jednym z największych regionów klimatycznych Polski o wydłużonym kształcie i układzie południkowym.

Warunki klimatyczne panujące w mieście i w rejonie uznawane są za względnie korzystne w zakresie potrzeb gospodarczych. Zróżnicowanie warunków klimatycznych w obrębie poszczególnych fragmentów miasta wynika przede wszystkim ze zróżnicowania ukształtowania powierzchni, rodzaju i intensywności zabudowy oraz formy innego zagospodarowania tych obszarów.

Przez teren miasta prowadzą dwa działy wodne III-go rzędu pomiędzy zlewniami rzek: Rawki, Łupi i Pisi – Zwierzyniec. Te trzy naturalne cieki wodne stanowią podstawowy układ hydrograficzny miasta. Ich przebiegi zachowują kierunek: południe na północny-zachód. Największym odbiornikiem wód powierzchniowych z terenu miasta (o największej zlewni, która wynosi 340 km2 przy długości 61 km i obejmuje 2/3 obszaru miasta) jest rzeka Łupia Skierniewka.

Miasto Skierniewice na dzień 31 grudzień 2020 roku liczyło 46 421 mieszkańców, w tym 23 975 kobiet i 21 555 mężczyzn. Migracje przebiegały w kierunku dużych miast w Polsce oraz zagranicy. W roku 2020 odnotowano 228 zameldowań spoza terenu miast oraz 364 wymeldowań poza teren miasta.

Liczba mieszkańców w odniesieniu do poszczególnych grup wiekowych na dzień 31 grudnia 2020 roku wynosiła:

- w wieku przedprodukcyjnym – 7 729 osób (16,07%),
- w wieku produkcyjnym – 29 010 osób (60,32%),
- w wieku poprodukcyjnym – 11 350 osoby (23,60%).

Na terenie miasta wg stanu na dzień 31.12.2020r. istniało 5 169 aktywnych podmiotów gospodarczych. Według danych z rejestru REGON. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w mieście, przeważa budownictwo oraz handel hurtowy i detaliczny[2].

Do większych zakładów przemysłowych funkcjonujących za terenie miasta należą między innymi:

- Energetyka Cieplna Sp. z o. o.,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska,
- Coveris Rigrid Polska Sp. z o. o.,
- Polski Ogród Oddział/ Zakład Przetwórstwa Owocowo- Warzywnego,
- ZIPO,
- FERROXCUBE,
- VEKA,
- AUSTROTHERM.

[2] dane GUS, Bank Danych Lokalnych (dostęp 15.06.2021)

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

4.1.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024." **Poprawa jakości powietrza na terenie miasta**		
Zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	**WIOŚ Łódź** W latach 2019-2020 na terenie miasta Skierniewice WIOŚ przeprowadził 33 kontrole podmiotów korzystających ze środowiska: – 19 kontroli w 2019 roku, w tym 5 kontroli interwencyjnych, – 14 kontroli w 2020 roku, w tym 1 kontrola interwencyjna.	33 kontrole
Ograniczenie niskiej emisji oraz podniesienie efektywności energetycznej – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych	**Miasto Skierniewice** W roku 2019 realizowano zadanie: Termomodernizacja budynku przy ul. Kozietulskiego 3 w Skierniewicach. W ramach zadania opracowano dokumentację projektową o wartości 31 611 zł. W 2020 roku wykonano częściową termomodernizację dwóch budynków należących do ZGM: – Skierniewice ul. Rynek 15; koszt: 3 400,00 zł, – Skierniewice ul. Mszczonowska 21; koszt: 46 000,00 zł.	termomodernizacja 3 budynków
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych Termomodernizacja budynków mieszkalnych	**Mieszkańcy przy wsparciu Urzędu Miasta** Zadania te realizowane są w trybie ciągłym poprzez: – działalność edukacyjną prowadzoną na terenie miasta, – modernizacją i wymianą kotłów w budynkach użyteczności publicznej przez Urząd Miasta Skierniewice, – wymianą kotłów w budynkach mieszkalnych na terenie miasta przez mieszkańców, – montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych. **WFOŚiGW** W latach 2018- 2020 WFOŚiGW udzielił m.in. w ramach programu PP Czyste Powietrze: – 134 dotacji na łączną kwotę 4 110 676,79 zł, – 2 pożyczki na łączną kwotę 477 759,40 zł. **Miasto Skierniewice** W 2020 roku wykonano instalacje solarne na 56 budynkach mieszkalnych. Koszt: 679 128,00 zł.	134 dotacje 2 pożyczki 56 instalacji solarnych na budynkach mieszkalnych
Zakup pojazdów niskoemisyjnych	**Miasto Skierniewice – MZK Sp. z o.o.** Znaczącą poprawę funkcjonowania transportu publicznego w Skierniewicach przyniósł zakończony w 2019 roku projekt „Przyjazna komunikacja w Skierniewicach", czyli zakup niskoemisyjnego taboru wraz z integracją systemów komunikacji zbiorowej oraz modernizacja infrastruktury transportowej realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego woj. łódzkiego na lata 2014-2020. W ramach projektu zakupiono 10 sztuk autobusów niskoemisyjnych EURO 6 przystosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych, System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej wraz z narzędziem dyspozytorskim dla floty 20 pojazdów oraz 6 sztuk elektronicznych tablic przystankowych w technologii LED.	10 autobusów niskoemisyjnych
Wprowadzenie nowych usług w zakresie mobilności oraz promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	**Miasto Skierniewice** W ramach realizacji zadania opracowano i wdrożono Strategię Rozwoju energomobilności dla miasta Skierniewice w latach 2020- 2036.	opracowanie i wdrożenie strategii

Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczania zużycia energii, wykorzystania OZE oraz prawidłowej logistyki transportowej	**Miasto Skierniewice** Promocja i edukacja mieszkańców realizowane są przy okazji organizowania fotograficznych lub plastycznych konkursów ekologicznych , spotkań i pogadanek. Ponadto na stronie internetowej Miasta w zakładce Aktualności na bieżąco podawane są informacje promocyjne w zakresie ograniczania zużycia energii, wykorzystania OZE oraz prawidłowej logistyki transportowej.	
Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem	**Przedsiębiorcy przy wsparciu Urzędu Miasta** Przedsiębiorcy na terenie Miasta w okresie objętym sprawozdaniem zwiększali wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez montaż instalacji OZE przy wykorzystaniu środków własnych oraz zewnętrznych. Miasto Skierniewice nie prowadzi ewidencji OZE.	
Zielone zamówienia publiczne	**Miasto Skierniewice** Na terenie Miasta nie obowiązuje regulamin zakupów. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o zakupie produktu lub usługi rozważana jest możliwość zastosowania kryterium ekologicznego. Miasto planuje kontynuację uwzględniania aspektu ekologicznego przy wyborze ofert, wszędzie tam gdzie jest to możliwe.	
Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	**Miasto Skierniewice** W latach 2019-2020 Rada Miasta przyjęła 19 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których uwzględniono zapisy dotyczące dopuszczenia stosowania urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o maksymalnej mocy 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych, dla których ustala się maksymalną moc 40 kW;	19 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
Poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie udziału OZE w wytwarzaniu energii na terenie Skierniewic	**Miasto Skierniewice** W roku 2019 podpisano umowę na realizacje zadania „Poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie udziału OZE w wytwarzaniu energii na terenie Skierniewic". Kwota całego projektu wyniosła 1 156 840,65 zł. Przewiduje się montaż instalacji na dachach, elewacjach i tarasie budynków. Instalacje solarne (w sumie 117) będą miały łączną moc 578 kW. Rodzaje instalacji: – zestaw – 2 kolektory, zbiornik 250 l – 33 instalacje; – zestaw – 3 kolektory, zbiornik 300 l – 62 instalacje; – zestaw – 4 kolektory, zbiornik 400 l – 22 instalacje. W 2020 roku Wdrożono i realizowano projekt poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie udziału OZE -montaż instalacji solarnych i kotłów na biomasę - 495 uczestników projektu, wykonano instalację OZE dla 112 budynków jednorodzinnych, w tym 117 instalacji solarnych i 5 kotłów na pelet. Do chwili obecnej wykonano 91 kolektorów słonecznych i 5 kotłów na pelet.	91 kolektorów słonecznych
Rozbudowa węzłów o moduły ciepłej wody	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** W latach 2019-2020 wybudowano 12 nowych węzłów cieplnych, koszt inwestycji wyniósł 71 159,88 zł.	12 nowych węzłów cieplnych
Podłączenie do miejskiej sieci cieplnej budynków użyteczności publicznej: poprawa bezpieczeństwa systemu	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** Energetyka Cieplna sukcesywnie rozbudowuje system rurociągów transportujących ciepło w Skierniewicach. W 2020 roku ciepło miejskie zaczęło ogrzewać budynki przy ulicach Rybickiego, Czerwonej czy Kpt. Hali. Z ciepła produkowanego przy ul. Przemysłowej korzysta około 18 000 mieszkańców Miasta Skierniewic i wiele instytucji. W roku 2020 podłączono do sieci miejskiej 6 budynków wraz z wybudowaniem sieci, przyłączy i węzłów cieplnych; koszt: 647 720,32 zł.	6 budynków podłączonych do sieci
Modernizacja węzłów cieplnych	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.**	modernizacja węzła grupowego

	W ramach realizacji zadania w 2020 roku dokonano modernizacji węzła grupowego nr 126 wybudowano 8 węzłów; koszt: 290 766,88 zł.	
Ograniczenie emisji poprzez likwidację sieci niskich parametrów, likwidację węzłów grupowych z kompleksowym zarządzaniem i nadzorem telemetrycznym pracy sieci, komór i węzłów ciepłowniczych - osiedle Widok i osiedle Centrum. Planowana modernizacja sieci z budową przyłączy i węzłów cieplnych os. centrum w ul. Mszczonowskiej i os Widok ul. Tetmajera i Orkana.	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** W ramach realizacji zadania w 2020 roku wyłączono z eksploatacji sieci miejskich parametrów o długości 461,0 m oraz wybudowano sieci i przyłącza preizolowanych o długości 508,13 m.	wybudowano sieci i przyłącza preizolowanych o długości 508,13 m
Działania modernizacyjne mające na celu systematyczną poprawę i udoskonalenie systemu ciepłowniczego, poprawę bezpieczeństwa likwidacje źródeł niskiej emisji	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** W 2020 roku wybudowano 519,60 m nowej sieci cieplnej z przyłączami oraz dokonano modernizacji 819,93 m sieci. Koszt inwestycji wyniósł 1 200 605,27 zł.	wybudowano 519,60 m nowej sieci cieplnej z przyłączami oraz dokonano modernizacji 819,93 m sieci
Budowa instalacji oczyszczania spalin (odsiarczanie i odazotowanie)	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** W latach 2019- 2020 w celu poprawy jakości powietrza w mieście Skierniewice kontynuowano budowę instalacji oczyszczania spalin: odazotowanie oraz odsiarczanie spalin, w celu dostosowania źródła do wymagań BAT, które będą obowiązywać spółkę od stycznia 2023 roku. Koszt inwestycji wyniesie około 29 000 000,00 zł. Energetyka Cieplna do uzyskania statusu systemu efektywnego energetycznie w celu spełniania wymagań stawianych jej przez zmienione przepisy i rosnące ceny uprawnień do emisji CO_2. Wskazanym sposobem realizacji takiego celu są między innymi budowa źródła kogeneracyjnego, czyli produkcja w skojarzeniu- ciepła i energii elektrycznej oraz budowa źródła OZE. Inwestycja, budowy źródła kogeneracyjnego sfinansowana zostanie z pozyskanych funduszy na realizację w oparciu o umowę na dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w wysokości 14 904 183,77zł. Całkowity koszt realizacji projektu to 35 486 669,24zł. W listopadzie 2019r. została wszczęta procedura wyłonienia wykonawcy na „Rozbudowę EC Sp. z o.o. w Skierniewicach o wysokosprawny blok kogeneracyjny oparty na silnikach gazowych". W 2020 roku rozstrzygnięto przetarg oraz rozpoczęto prace budowlana bloku kogeneracyjnego opartego na 4 silnikach gazowych. Nakłady poniesione w 2020 roku wyniosły 3 485 963,53 zł.	W trakcie realizacji
Budowa skojarzonego źródła wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej (kogeneracja)		
Zakup wartości niematerialnych i prawnych - uprawnienia do emisji CO_2, licencja itp	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** Energetyka Cieplna Sp. z o.o. wdrożyła i utrzymuje system zarządzania środowiskowego wg. PN-EN ISO 14 001:2015 w ramach którego monitoruje i analizuje wskaźniki zużycia surowców i energii.	
Modernizacja oświetlenia w budynkach i na terenie EC i wdrażanie technologii energooszczędnych np. oze	**Energetyka Cieplna Sp. z o. o.** Energetyka Cieplna Sp. z o.o. chce zrealizować budowę źródła OZE w oparciu o istniejący w Skierniewicach dublet otworów geotermalnych. Inwestycja ta jest w trakcie pozyskiwania środków zewnętrznych, w formie dotacji, na realizację projektu. Planowane zamierzenia inwestycyjne mają na celu poprawę efektywności pracy ciepłowni i dostosowanie do nowych wymagań w zakresie ochrony środowiska oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego miasta Skierniewice a także uzyskanie statusu systemu efektywnego energetycznie.	

Modernizacja dróg gminnych oraz budowa ścieżek pieszo rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	**Miasto Skierniewice** W roku 2019 realizowano następujące inwestycje: – wybudowano 0,9 km ścieżki rowerowej, – remont ulicy Kozietulskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 705 od. od ul. 1 Maja do ul. Poniatowskiego; koszt: 11 165 227,85 zł, – przebudowa/ rozbudowa ul. Rawskiej na odc. Od ul. Mszczonowskiej do al. Niepodległości wraz z budową parkingu w Skierniewicach; koszt: 7 796 898,00 zł, – budowa drogi od ul. Jagiellońskiej do ul. Reymonta wraz z budową kanalizacji sanitarnej i deszczowej - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 13 530 zł; – przebudowa ulicy Gwardzistów - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 47 970 zł; – budowa miejsc postojowych/utwardzenie terenu przy ul. Pasażerskiej w Skierniewicach - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 7 503 zł; – rozbudowa ul. Kozietulskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 705 odc. od ul. 1 Maja do ul. Poniatowskiego - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 170 970 zł; – przebudowa ulic w osiedlu Halinów - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 241 080 zł; – budowa wiaduktu nad torami PKP w ciągu ul. Piłsudskiego i Zwierzynieckiej – pracowanie dokumentacji projektowej o wartości 562 602 zł; – budowa parkingu przy Szkole Podstawowej nr 4 przy ulicy Szarych Szeregów – opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 23 98 5zł; – budowa zatoki przy ul. Wyszyńskiego - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 8 118 zł; – wymiana utwardzenia części nawierzchni przy budynku ZSZ nr 2 – opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 8 856 zł, – przebudowa/rozbudowa ul. Miedniewickiej - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 137 145 zł; – budowa odcinka drogi gminnej od ul. Domarasiewicza do m. Budy Grabskie – opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 14 883 zł; – przebudowa ul. Starbacicha - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 174 660 zł; – przebudowa/Rozbudowa ul. Granicznej odc. od ul. Pieniążka do ul. Trzcińskiej – opracowanie dokumentacji projektowej, o wartości 121 770 zł; – budowa drogi od ul. Jana Brzechwy do kościoła przy ul. Armii Krajowej – opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 61 500 zł; – budowa drogi od ulicy Waryńskiego do ulicy Sierakowickiej - opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 83 640 zł. W 2020 roku: – wybudowano 0,40 km systemu tras rowerowych, w ramach przebudowy/ rozbudowy ul. Rawskiej od ul. Mszczonowskiej do Al.. Niepodległości wraz z budową parkingu; koszt poniesiony na całe zadanie to 8 348 749,53 zł, – modernizacja dróg i parkingów - dł. 0,70 km przebudowy/ rozbudowy ul. Rawskiej od ul. Mszczonowskiej do Al.. Niepodległości wraz z budową parkingu, – modernizacja dróg i parkingów - dł. 0,20 km w ramach remontu/przebudowy ul. Warszawskiej od ul. Domarasiewicza do ul. Kolbego; – budowa parkingu przy ul. Pasażerskiej w Skierniewicach - pow. 545 m2.	prace na 3 odcinkach dróg budowa 1,1 km ścieżki rowerowej
Poprawa stanu nawierzchni dróg		
Budowa i modernizacja dróg		

Budowa i modernizacja chodników	**Miasto Skierniewice** W roku 2019 realizowano następujące inwestycje: – budowa chodnika od ul. Tetmajera do ul. Orkana w Skierniewicach – opracowanie dokumentacji projektowej o wartości 17 958 zł.	W trakcie realizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje działające na terenie miasta Skierniewice

Tabela 2 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powietrza

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Stężenie średnioroczne NO_2	18 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5	16 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5
2.	Stężenie średnioroczne SO_2	26 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5	22 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5
3.	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	31 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5	28 µg/m^3 poziom dopuszczalny 40 µg/m^3 Skierniewice Marii Konopnickiej 5
4.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji – klasyfikacja strefy, w której leży miasto	Klasa C: PM10, PM2,5, B(a)P Klasa D: O_3	Klasa C: PM10, PM2,5, B(a)P Klasa D: O_3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

4.1.2. Opis stanu obecnego

4.1.2.1. Jakość powietrza na obszarze Miasta Skierniewice

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan powietrza w mieście Skierniewice mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,
- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. W kolejnych podrozdziałach opisano systemy energetyczne znajdujące się na terenie miasta i określono ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyle zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichlorku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Na terenie miasta Skierniewice zlokalizowane są 3 czujniki jakości powietrza firmy Airly (www.airly.eu). Mierzą one w czasie rzeczywistym stężenie pyłów zawieszonych PM1, PM2.5 oraz PM10 i najważniejsze parametry pogodowe dając informację o jakości powietrza na terenie miasta. Prowadzą również nadzór nad procesem instalacji, kalibracji z państwowymi stacjami. Czujniki znajdują się na terenie WORD ul. S. Kaczyńskiego, Wojewódzki Szpital Zespolony ul. Jana III Sobieskiego, Wojewódzki Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, ul. S. Batorego.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi pt.:

- „Ocena jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego w 2020 roku".
- wyniki pomiarów z państwowej stacji monitoringu powietrza w Skierniewicach.

Ocenę jakości powietrza wykonano dla obszaru stref. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914), w przypadku województwa łódzkiego są to:

- strefa aglomeracja Łódź – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa łódzka obejmująca pozostały obszar województwa, w tym miasto Skierniewice.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowiły:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego,

określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931)

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy łódzkiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO_2, dwutlenek siarki SO_2, benzen C_6H_6, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM10, pył PM2,5, ozon O_3, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO_2, tlenki azotu NO, ozon O_3.

W wyniku oceny każdej strefie przypisano klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin wyłączone są strefy: aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Strefy zaliczono:

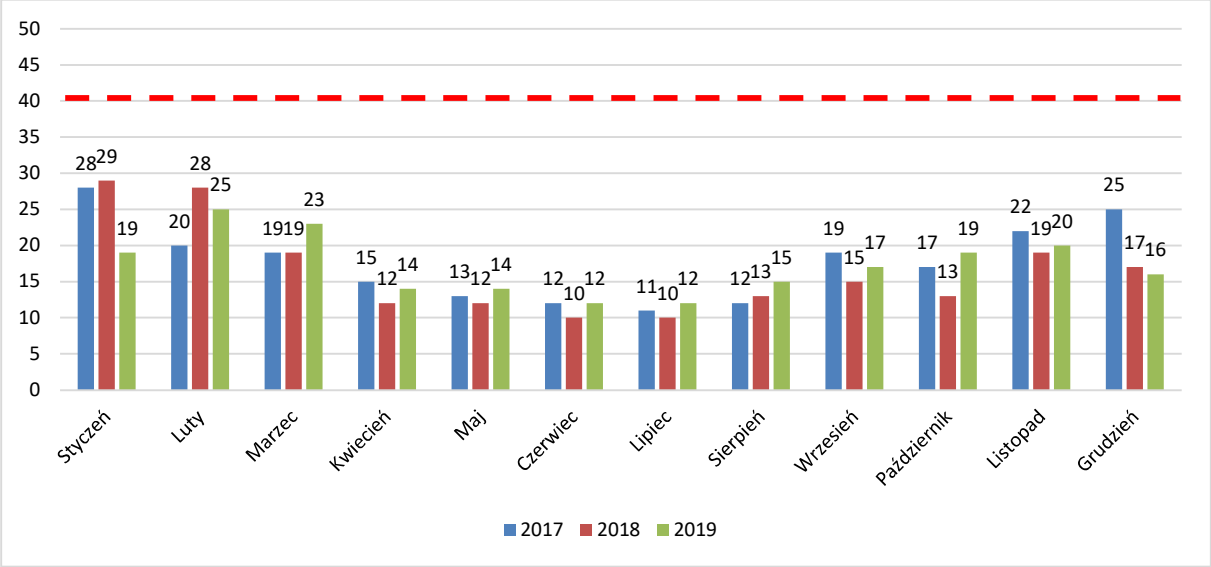
- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekroczyły poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności pro-wadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń – włączając konieczność opracowania programu ochrony powietrza – POP, o ile program taki nie został opracowany wcześniej dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi

Dwutlenek azotu

Ocenę jakości powietrza dla dwutlenku azotu wykonano z uwzględnieniem wyników pomiarów manualnych ze stacji zlokalizowanych w Skierniewicach ul. Marii Konopnickiej 5.



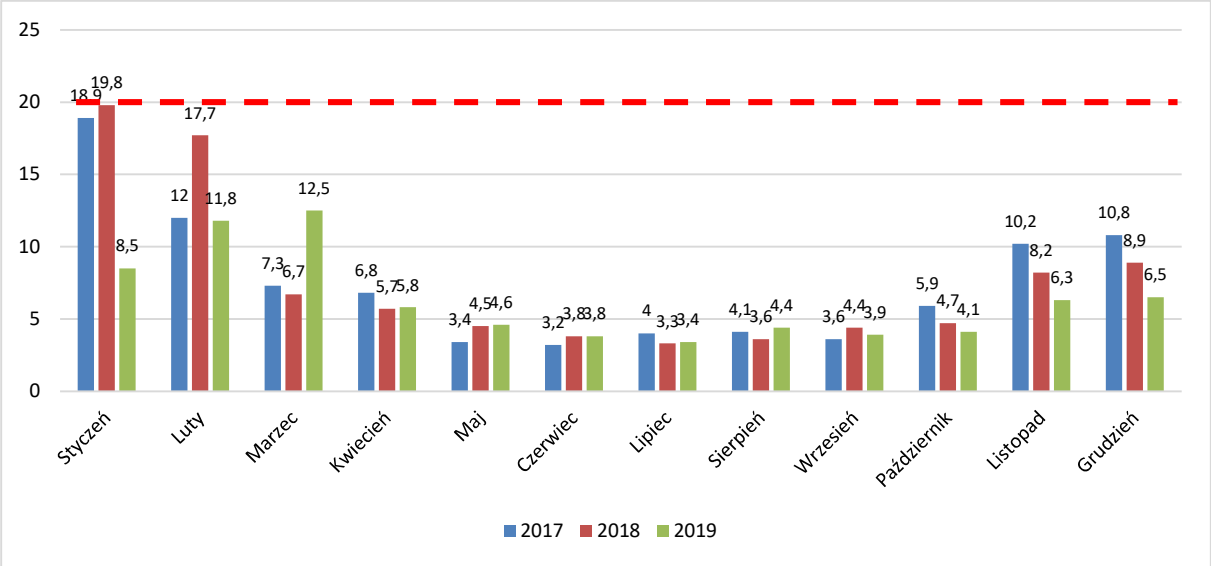
Rysunek 2 Wyniki pomiarów stężenia NO_2 na terenie miasta Skierniewice - µg/m³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla dwutlenku azotu wynosiła od 10 µg/m³ do 29 µg/m³ na stacji w Skierniewicach (poziom dopuszczalny 40 µg/m³). Maksymalne stężenia miesięczne dla dwutlenku azotu odnotowano w styczniu 2017 r. tj. 29 µg/m³. Strefa łódzka w której zlokalizowane jest miasto Skierniewice otrzymała klasę A dla dwutlenku azotu.

Dwutlenek siarki

Stężenia dwutlenku siarki wykazują wyraźną zależność z sezonową zmiennością temperatury powietrza – stężenie dwutlenku siarki często wzrasta w zimnych porach roku.



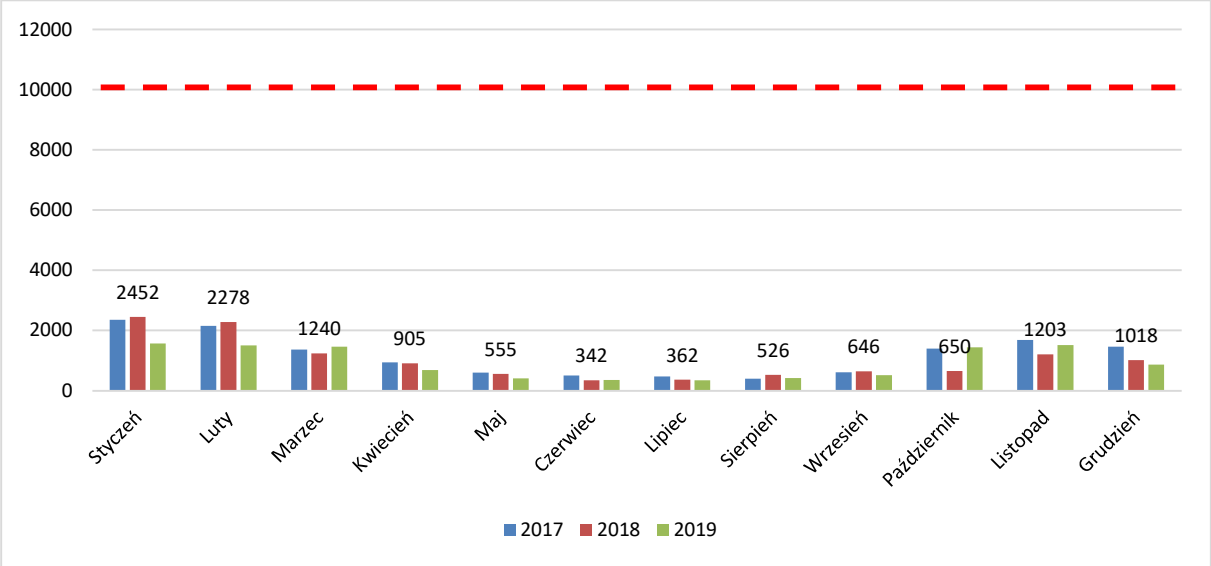
Rysunek 3 Wyniki pomiarów stężenia SO_2 na terenie miasta Skierniewice - µg/m³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla dwutlenku siarki wynosiła od 3,2 µg/m³ do 19,8 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³). Maksymalne stężenia miesięczne dla dwutlenku siarki odnotowano w styczniu 2018 r. tj. 19,8 µg/m³ na stacji w Skierniewicach. Strefa łódzka w której zlokalizowane jest miasto otrzymała klasę A dla dwutlenku siarki.

Tlenek węgla

Poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla ocenia się w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego tj. stężenie 8-godzinne 10000 µg/m^3 – jest to maksymalna średnia 8-godzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich 1-godzinnych w ciągu doby.



Rysunek 4 Wyniki pomiarów stężenia CO (8 godzinne) na terenie miasta Skierniewice - µg/m^3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

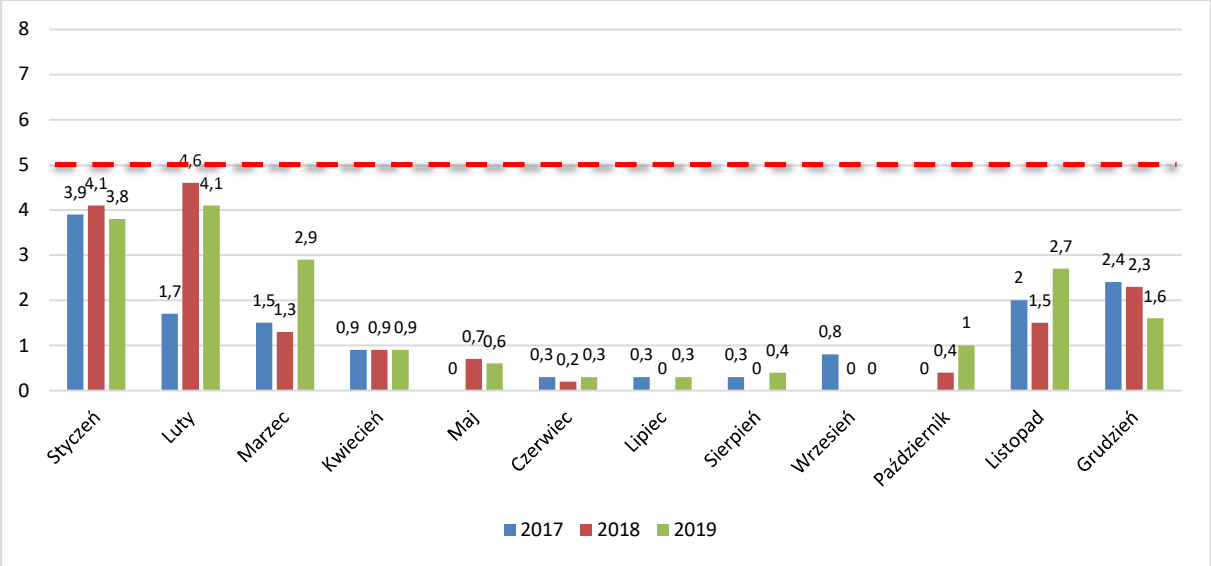
W 2017 r. na terenie miasta nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenku węgla. Najwyższe stężenia 8-godzinne rejestrowane przez stację na terenie Skierniewic nie przekroczyły 34% normy.

Analiza zmian stężeń w ostatnim 10-leciu wykazała, że poziomu stężeń tlenku węgla (CO) nie ulegały zbyt dużym wahaniom i utrzymywały się na niskim poziomie.

Strefa łódzka w której zlokalizowane jest Miasto Skierniewice otrzymała klasę A dla tlenku węgla.

Benzen

Ocenę jakości powietrza dla benzenu (C_6H_6) wykonano z uwzględnieniem wyników pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanej w Skierniewicach ul. Marii Konopnickiej 5.



Rysunek 5 Wyniki pomiarów stężenia benzenu na terenie miasta Skierniewice - µg/m^3

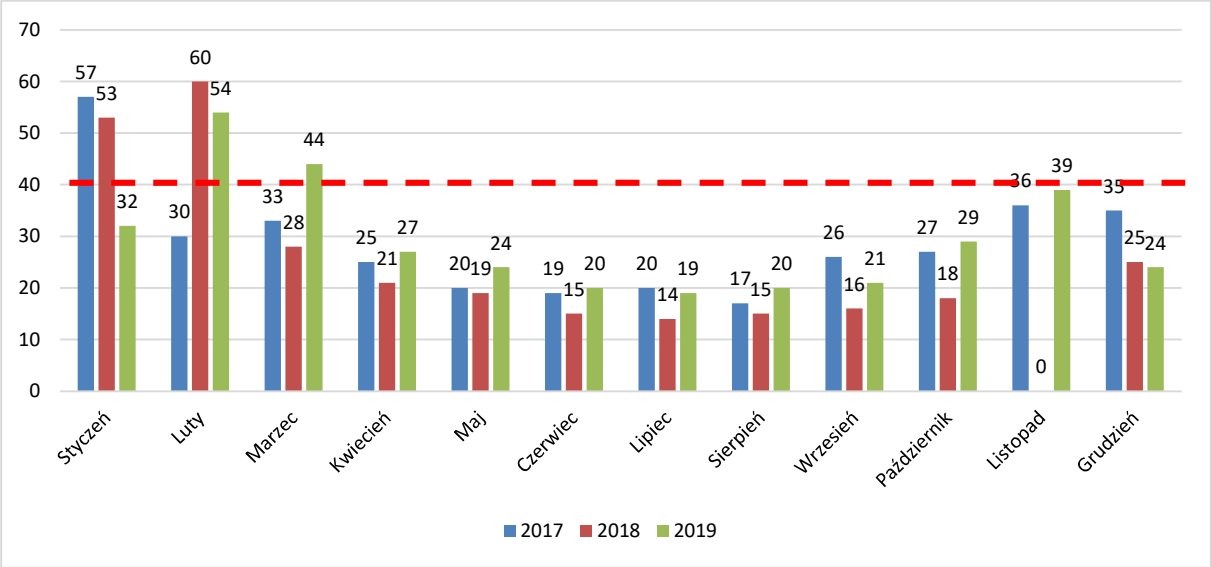
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Z badań przeprowadzonych w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla benzenu wynosiła 4,6 µg/m^3 na stacji w Skierniewicach (poziom dopuszczalny 5 µg/m^3). Maksymalne stężenia miesięczne dla benzenu odnotowano w lutym 2018 r. tj. 4,6 µg/m^3. Strefa łódzka w której zlokalizowane jest miasto Skierniewice otrzymała klasę A dla benzenu.

Pył PM10

W województwie łódzkim prowadzone są pomiary automatyczne pyłu PM10, których wyniki co godzinę zamieszczane są na stronie internetowej WIOŚ. Taki system pozwala, po zamknięciu doby pomiarowej, na szybkie informowanie społeczeństwa o osiągniętych stężeniach, ewentualnych przekroczeniach norm i reakcję w przypadku przekroczenia przez stężenie dobowe wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu informowania (200 µg/m^3) bądź poziomu alarmowego (300 µg/m^3). W przypadku ich przekroczenia wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego oraz zarząd województwa.

Ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów manualnych na stacji w Skierniewicach. Klasyfikacja wyników odnosi się do dwóch wartości kryterialnych: stężeń 24-godzinnych i średniej dla roku.

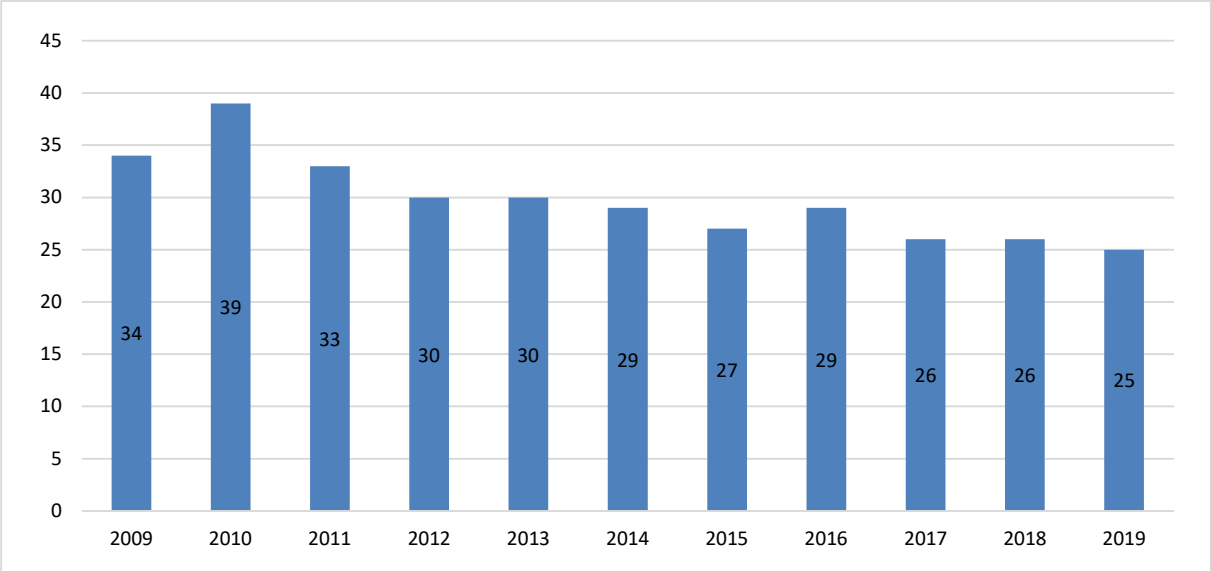


Rysunek 6 Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM10 na terenie miasta Skierniewice - µg/m^3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Z badań przeprowadzonych na stacji w Skierniewicach ul. Marii Konopnickiej 5 w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla pyłu PM10 wynosiła 60 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³). Maksymalne stężenia 24-godzinne dla pyłu PM10 odnotowano w lutym 2018 r. tj. 60 µg/m³.

W ostatnim dziesięcioleciu w mieście Skierniewice można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Stężenie tego zanieczyszczenia zależy przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanego paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin, opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg.



Rysunek 7 Wyniki pomiarów stężenia średniorocznych pyłu PM10 na terenie miasta Skierniewice w latach 2009 2019 - µg/m³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

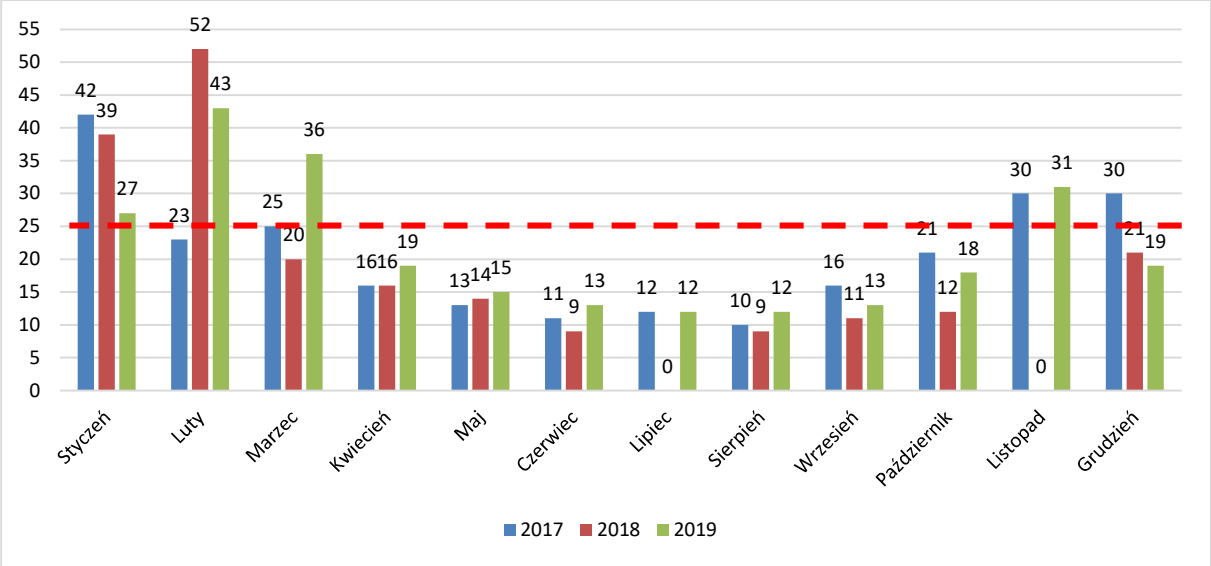
Stopień zanieczyszczenia powietrza pyłem zależy również od panujących warunków meteorologicznych: temperatur występujących w zimie oraz od tego jak długo w ciągu roku występowały niższe temperatury, wymagające ogrzewania mieszkań, a także od prędkości wiatru wpływającego na „przewietrzanie" danego obszaru oraz od występowania zjawiska inwersji temperatur, które przyczynia się do kumulowania zanieczyszczeń na niewielkiej wysokości nad ziemią. Nakładanie się emisji zanieczyszczeń oraz powyższych czynników meteorologicznych może spowodować kilkudniowe epizody występowania wysokiego stężenia pyłu w powietrzu, co obserwowano na początku 2016 roku.

Pył PM2,5

Ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów manualnych na stacji w Skierniewicach.

Podstawowym kryterium w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM2,5 jest poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.). Margines tolerancji od 2015 r. wynosi 0.

Nie klasyfikuje się stref odrębnie pod kątem poziomu docelowego, którego wartość jest taka sama, jak w przypadku poziomu dopuszczalnego. Dokonuje się natomiast klasyfikacji pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego – II fazy (25 µg/m^3, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.), stosując nazewnictwo klas: A1 oraz C1.



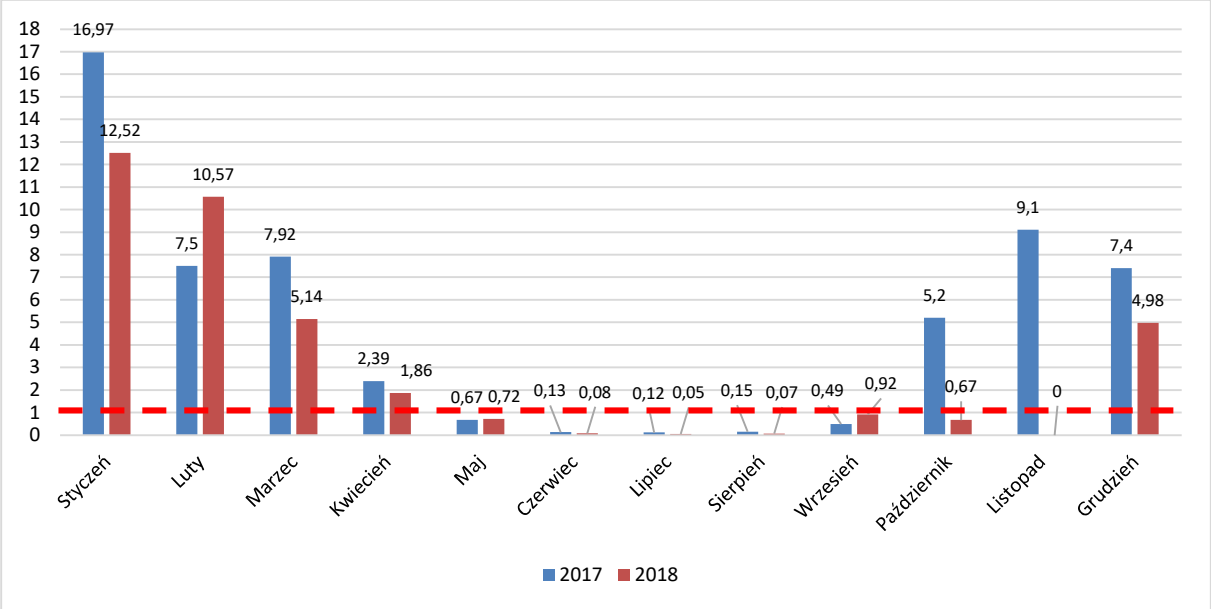
Rysunek 8 Wyniki pomiarów stężenia pyłu PM2,5 na terenie miasta Skierniewice - µg/m³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Z badań przeprowadzonych na stacji w Skierniewicach ul. Marii Konopnickiej 5 w latach 2017-2019 wynika, że wartość średnia roczna dla pyłu PM2,5 wynosiła od 0 µg/m³ do 52 µg/m³ (poziom docelowy i dopuszczalny 25 µg/m³). Maksymalne stężenia dla pyłu PM2,5 odnotowano w lutym 2018 r. tj. 52 µg/m³.

Strefa łódzka w której zlokalizowane jest miasto Skierniewice otrzymała klasę C dla pyłu PM2,5.

Benzo(a)piren należy do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Jest to związek trwały w środowisku, posiada zdolność do adsorpcji na powierzchni pyłów (np. PM10 i PM2,5). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych. W wyniku działalności człowieka uwalniany jest do środowiska ze spalania paliw kopalnych, odpadów, wypalania traw oraz działalności przemysłowej. Obecny jest również w spalinach samochodowych i dymie papierosowym.



Rysunek 9 Wyniki pomiarów stężenia benzo(a)pirenu na terenie miasta Skierniewice - µg/m³

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Łodzi

Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono w Skierniewicach ul. Marii Konopnickiej 5. Stężenia średnie dla roku wynosiło od 0,05 do 16,97 ng/m³ (przy normie 1 µg/m³).

Strefa łódzka w której zlokalizowane jest miasto otrzymała klasę C dla benzo(a)pirenu – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego.

Ozon

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w wyniku reakcji fotochemicznych przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej tzw. prekursory ozonu (np.: tlenki azotu, węglowodory) pochodzące ze źródeł antropogenicznych, głównie transportu drogowego. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza.

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne odnoszące się do poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego. Strefę łódzką zaliczono do klasy C dla ozonu (poziom docelowy).

W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120 µg/m³ w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Dlatego w tym przypadku ozon otrzymał klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Podsumowanie dla oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin w strefie łódzkiej

W roku 2020 dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadzono roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2019. W wyniku oceny strefę łódzką:

- pod kątem ochrony roślin – dla ozonu, SO_2 i NOx – zaliczono do klasy A. Stwierdzono natomiast przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m^3×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego.
- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:
  - dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu – w klasie A,
  - dla pyłu PM2,5 – w klasie C,
  - dla pyłu PM10 − w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin,
  - dla benzo(a)pirenu – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego,
  - dla ozonu – w klasie A – dla poziomu docelowego.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla strefy łódzkiej:

- dla pyłu PM2,5, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 µg/m^3, której należy dotrzymać od roku 2020.
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM10 wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

W porównaniu z poprzednimi latami, widoczne jest znaczące zmniejszenie powierzchni obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń, a tym samym zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia. W przypadku pyłu PM10 (24h) i PM2,5 (faza II) obszar przekroczeń został ograniczony do kilku miast/gmin (w roku 2019 było to kilkadziesiąt gmin). Również obszar przekroczeń benzo(a)pirenu uległ zmniejszeniu. Nie mniej problem ponadnormatywnych stężeń tego związku dotyczy nadal większej części gmin na obszarze województwa. Znaczna poprawa jakości powietrza w 2020 r. wynika głównie z korzystnych warunków meteorologicznych panujących w danym roku, tj. stosunkowo ciepłego sezonu grzewczego. Okres grzewczy w Polsce w 2020 r. był jednym z najcieplejszych w historii pomiarów meteorologicznych. Przyczyniło się do mniejszej emisji energetycznej zanieczyszczeń (głównie emisji powierzchniowej), co miało przełożenie na jakość powietrza.

Na przestrzeni ostatnich lat przeanalizowano uchwalone programy ochrony powietrza, których zadaniem była diagnoza stanu jakości powietrza oraz wskazanie działań naprawczych, skutkujących poprawą lub utrzymaniem jakości powietrza na obszarach wykonywanych pomiarów.

Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą nr XX/303/20 w dniu 15 września 2020 r. uchwalił nowy program ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Program powstał w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2018". Nowe program wraz z planami działań krótkoterminowych obowiązują od 1 stycznia 2021r. Termin realizacji programu został ustalony na dzień 31 grudnia 2026 roku.

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP są Plany Działań Krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa łódzkiego w danym roku kalendarzowym.

Efekt rzeczowy dla realizacji działań naprawczych do osiągnięcia na lata 2021- 2026 roku dla Miasta Skierniewice w wyniku realizacji SCENARIUSZA BAZOWEGO nastąpi redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza dla pyłu PM10 o 125,33 Mg/rok, pyłu PM2,5 o 124,24 Mg/rok, benzo(a)pirenu o 0,0710 Mg/rok. Szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych– 480 tys. zł.

Obowiązki Prezydenta Miasta Skierniewice w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

- przedkładanie Marszałkowi Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie, wraz z kopiami pozwoleń wydanych w danym roku dla instalacji, których działalność może negatywnie wpływać na jakość powietrza,
- prowadzenie działań ograniczających emisję z obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnych poprzez termomodernizację czy wymianę źródeł ciepła,
- przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z Planem Działań Krótkoterminowych,
- realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych, w zależności od ogłoszonego alarmu,
- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza.

W 2019 roku w mieście Skierniewice, w ramach realizacji obowiązujących Programów Ochrony Powietrza, zrealizowano wiele działań ograniczających wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Do takich działań należy zaliczyć między innymi:

- budowę i modernizację sieci cieplnej z przyłączami – długości 426,47 m,
- budowa sieci i przyłączy preizolowanych wysokoparametrowych - długości 196,20 m
- budowa nowych węzłów cieplnych – 5 szt.,
- podłączanie budynków do sieci cieplnej – 7 szt.
- budowa ścieżek pieszo-rowerowych – dł. ok. 1 000 m,
- remonty i przebudowa dróg (ul. Kozietulskiego, Rawska, Wspólna),
- termomodernizacja budynku wielorodzinnego,
- wymiana starych pieców na nowe proekologiczne,
- budowa sieci gazowej o długości 4 808 m i wykonanie 279 szt. przyłączy gazowych,
- objęcie gazyfikacją 22 ulic w mieście.

4.1.2.2. Emisja z emitorów liniowych

Obszar Miasta Skierniewice obsługuje system dróg publicznych kategorii krajowej, wojewódzkiej, powiatowej oraz sieć dróg gminnych i wewnętrznych. Aktualnie długość wszystkich dróg publicznych na terenie miasta wynosi 172,4 km, w tym:

- droga krajowa 70 łącząca (DK92) Łowicz z S8,
- wojewódzkie:
  - Nr 705 Śladów – Jeżów,
  - Nr 707 łącząca Skierniewice z Nowym Miastem nad Pilicą,
- drogi powiatowe – 35,47 km,
- drogi gminne – o łącznej długości 119,41 km.

Długość ścieżek rowerowych wynosiła w 2020 roku - 28,3 km[3].

Zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470 z późn. zm.) w granicach miasta na prawach powiatu zarządcą dróg krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych jest Prezydent Miasta Skierniewice.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym, daje możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się, stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu miasta, wymaga ciągłego utrzymywania wszystkich dróg na odpowiednim poziomie technicznym oraz podnoszenia ich parametrów technicznych i dostosowywania do standardów europejskich.

Na potrzeby opracowania użyto wyników pomiarów średniego dobowego natężenia ruchu na obszarze miasta Skierniewice na 5 odcinkach drogi krajowej nr DK70, na 6 odcinkach drogi wojewódzkiej nr DW705, na 2 odcinkach drogi wojewódzkiej nr DW707.

[3] *Dane dotyczące dróg pozyskane z Urzędu Miasta Skierniewice w maju 2021 r.*

Tabela 3 Średnie dobowe natężenie ruchu na obszarze miasta Skierniewice

Nr drogi	Nazwa ulicy	Odcinek	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka (km)	Dobowe natężenie ruchu w trakcie roboczych dni tygodnia (poj./dobę)	Średniodobowe natężenie ruchu w skali roku (poj./dobę)	Całkowita liczba pojazdów w ciągu roku (poj./rok)
DK70	Łowicka	Granica miasta - ul. Wyszyńskiego	22+627	23+502	0,875	15 427	14 096	5 145 040
DK70	Wyszyńskiego	ul. Łowicka - ul. Widok	23+502	24+374	0,872	17 416	15 913	5 808 245
DK70	Wiadukt	ul. Widok - ul. Sobieskiego	24+374	25+230	0,856	41 387	37 815	13 802 475
DK70	Sobieskiego	Wiadukt - Unii Europejskiej	25+230	27+649	2,42	8 290	7 575	2 764 875
DK70	Unii Europejskiej	ul. Sobieskiego - ul. Mszczonowska	27+649	30+342	2,692	2 038	1 862	679 630
DW705	Curie-Skłodowskiej	Granica miasta - ul. Widok	48+215	49+871	1,655	7 600	6 944	2 534 560
DW705	Widok	ul. Curie-Skłodowskiej - Wiadukt	49+871	50+786	0,917	14 219	12 992	4 742 080
DW705	Niepodległości	Al.. Pieniążka - ul. Batorego	50+786	51+883	1,096	11 703	10 693	3 902 945
DW705	1 Maja	ul. Batorego - ul. Kozietulskiego	51883	52+545	0,662	9 277	8 476	3 093 740
DW705	Kozietulskiego	ul. 1 Maja - ul. Łódzka	52+545	53+538	0,944	10 512	9 605	3 505 825
DW705	Łódzka	ul. Kozietulskiego - Granica miasta	53+538	56+070	2,531	7 920	7 236	2 641 140
DW707	Pieniążka	Al. Niepodległości - ul. Rawska	0+000	1+200	1,2	9 313	8 509	3 105 785
DW707	Rawska	Al.. Pieniążka - Granica miasta	1+200	3+011	1,811	11 470	10 480	3 825 200

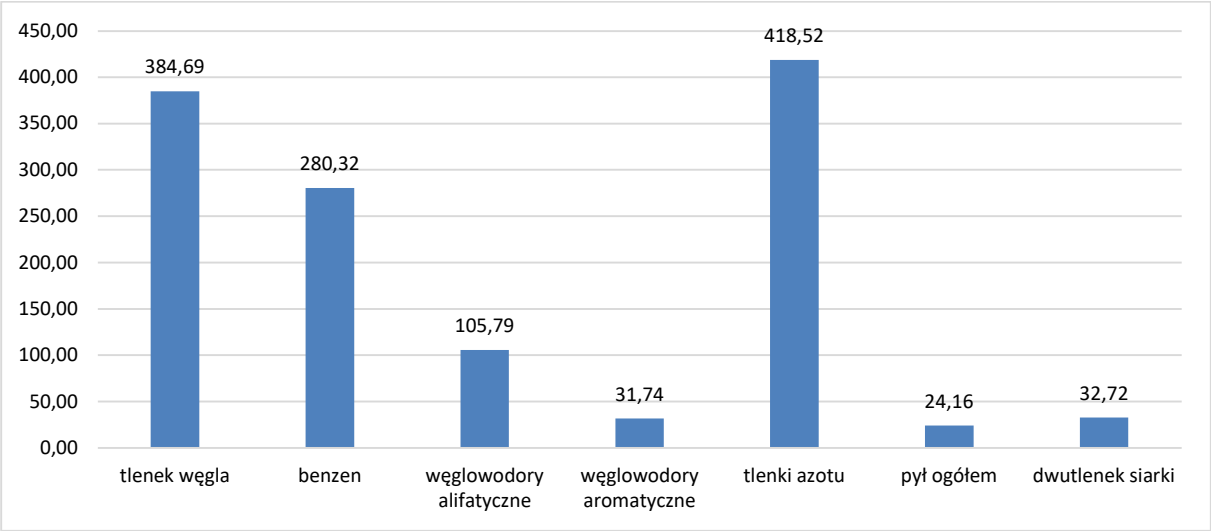
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Mapy akustycznej dla dróg miasta Skierniewice, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, 2017

Do obliczeń emisji szkodliwych substancji do powietrza wykorzystano średnie spalanie różnego rodzaju paliw przez pojazdy, liczbę kilometrów dróg publicznych na terenie gminy oraz uśrednione wskaźniki emisji z pojazdów samochodowych według "Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z w wyniku spalania paliw w pojazdach mechanicznych..." - materiały informacyjne PZMOT 1993 roku Ponadto wykorzystano program licencjonowany OPERAT2000 do wyliczenia substancji emitowanych do powietrza.

Tabela 4 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie miasta Skierniewice w 2020 roku

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja max. (mg/s)	Emisja (Mg/rok)
drogi krajowe	tlenek węgla	10 987,24	346,49
	benzen	98,91	3,12
	węglowodory alifatyczne	1 691,38	53,34
	węglowodory aromatyczne	507,41	16,00
	tlenki azotu	6 691,42	211,02
	pył ogółem	387,11	12,21
	dwutlenek siarki	522,60	16,48
drogi wojewódzkie	tlenek węgla	9 766,70	3,08
	benzen	8,78	276,89
	węglowodory alifatyczne	149,20	47,04
	węglowodory aromatyczne	447,73	14,12
	tlenki azotu	5 901,71	186,11
	pył ogółem	339,83	10,72
	dwutlenek siarki	461,96	14,57
drogi powiatowe	tlenek węgla	937,43	29,56
	benzen	8,44	0,27
	węglowodory alifatyczne	144,31	4,55
	węglowodory aromatyczne	43,29	1,37
	tlenki azotu	570,91	18,00
	pył ogółem	33,03	1,04
	dwutlenek siarki	44,59	1,41
drogi gminne	tlenek węgla	176,32	5,56
	benzen	1,59	0,05
	węglowodory alifatyczne	27,14	0,86
	węglowodory aromatyczne	8,14	0,26
	tlenki azotu	107,38	3,39
	pył ogółem	6,21	0,20
	dwutlenek siarki	8,39	0,26

Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000



Rysunek 10 Emisja liniowa na terenie miasta Skierniewice w 2017 r.
Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000

Największa emisja zanieczyszczeń gazów i pyłów do powietrza dotyczy głównie tlenku węgla oraz tlenków azotu. Nie można pominąć również pozostałych zanieczyszczeń pomimo znacznie mniejszej ilości w Mg/rok, dlatego że są to substancje rakotwórcze w szczególności benzen.

Linie kolejowe

Miasto Skierniewice stanowi ważny węzeł kolejowy. Zgodnie z informacjami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przez miasto przebiega 6 linii kolejowych o znaczeniu krajowym i regionalnym o łącznej długości 14,96 km, w tym:

- linia kolejowa nr 1 relacji Warszawa Zachodnia – Katowice (magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana), długość 8,89 km,
- linia kolejowa nr 11 relacji Skierniewice – Łowicz Górny (pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana), długość 2,49 km,
- linia kolejowa nr 12 relacji Skierniewice – Łuków (pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana), długość 6,45 km,
- linia kolejowa nr 529 relacji Skierniewice R3– Skierniewice R310 (pierwszorzędna, jednotorowa, zelektryfikowana), długość 1,27 km,
- linia kolejowa nr 558 relacji Skierniewice R24– Skierniewice R402 (pierwszorzędna, jednotorowa, zelektryfikowana), długość 3,10 km,
- linia kolejowa nr 530 relacji Skierniewice R95– Skierniewice R86 (pierwszorzędna, dwutorowa, zelektryfikowana), długość 1,65 km.

W obliczeniach emisji liniowej pominięto udział transportu kolejowego, ponieważ linie kolejowe na terenie miasta są w pełni zelektryfikowane[4].

4.1.2.3. Niska emisja na terenie miasta Skierniewice

Niska emisja to emisja szkodliwych pyłów i gazów przez emitory znajdujące się na wysokości nie większej niż 40 m. Jej źródłem jest nieefektywne spalanie paliw w domach i samochodach oraz kotłowniach przemysłowych. Wprowadzane do powietrza na tej wysokości zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania wyrządzając szkody lokalnie (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Niska emisja została szczegółowo omówiona w przyjętym 20 sierpnia 2015 roku uchwałą nr XIV/122/2015 Rady Miasta Skierniewice „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Skierniewice na lata 2015-2020" (dalej zwanym PGN). W niniejszym rozdziale skupiono się na wynikach inwentaryzacji niskiej emisji przeprowadzonej w ramach PGN. Niska emisja z terenu gminy została wyodrębniona w ramach 4 sektorów tj.:

- obiekty użyteczności publicznej
- obiekty komunalne,

[4] *pismo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (z dnia 10.05.2021 r.)*

- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

W ramach inwentaryzacji zużycie w mieście zostało podzielone na dwa segmenty: pierwszy związany z działalnością samorządu lokalnego, oraz drugi związany z działalnością społeczeństwa. Każdy z segmentów został również podzielony na sektory (grupy źródeł emisji) wg następującego schematu:

- samorząd:
  - budynki użyteczności publicznej,
  - lokale komunalne,
  - oświetlenie publiczne,
  - transport publiczny,
  - gospodarka wodno- ściekowa
- społeczeństwo:
  - mieszkalnictwo prywatne,
  - przemysł i usługi,
  - transport prywatny.

Jako nośniki energii finalnej zużywane na terenie miasta wyróżnia się:

- paliwa kopalnie (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy, benzyna itp.),
- ciepło sieciowe,
- energia elektryczna,
- energia pochodząca ze źródeł odnawialnych.

Emisja związana z działalnością samorządu

Na terenie miasta zlokalizowane są 35 obiektów użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Głównym źródłem energii cieplnej w obiektach użyteczności publicznej było ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Duża liczba obiektów podłączona jest także do sieci gazowej. Sumaryczne zużycie energii finalnej wyniosło tu 11 615,22 MWh w 2020 roku. Największa ilość energii (74%) pochodzi z ciepła sieciowego, 17% z wykorzystania energii elektrycznej. Emisja CO_2 odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii końcowej wyniosła 4 811,98 $MgCO_2$.

Lokalami komunalnymi o łącznej powierzchni użytkowej 126 453,65 m^2 zarządza w imieniu miasta Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o. o. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanej na cele grzewcze jest ciepło sieciowe, które zaopatruje ok. 60% lokali. Pozostałe lokale ogrzewane są za pomocą lokalnych kotłowni węglowych oraz olejowych. Sumaryczne zużycie energii finalnej wyniosło tu 27 323,46 MWh w 2020 roku. Największa ilość energii (56%) pochodzi z ciepła sieciowego, 27% z węgla kamiennego. Emisja CO_2 odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii końcowej wyniosła 11 431,24 $MgCO_2$.

Na terenie gminy na dzień 31.12.2020 roku zainstalowanych zostało łącznie 5 370 punktów oświetlenia ulicznego (o łącznej mocy 629,575 kW) na wszystkich typach dróg, w tym oświetlenia parków, skwerów i placów. Miasto Skierniewice co roku, w miarę posiadanych środków budżetowych przeprowadza modernizację oświetlenia drogowego, polegającą na wymianie opraw oświetleniowych na bardziej energooszczędne. Zużycie energii końcowej w sektorze oświetlenia ulicznego w roku 2020 wyniosło 2 533,41 MWh. Emisja CO_2 odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii końcowej wynosi 2 107,8 $MgCO_2$.

Całkowite zużycie energii w sektorze transportu publicznego wyniosło w 2020 roku 5 134,92 MWh. Pojazdy wykorzystują 2 rodzaje paliwa – energię elektryczną (2 736,92 MWh, ok. 53% ogółu) oraz olej napędowy (2 398 MWh, ok. 47%). Emisja w sektorze transportu publicznego wyniosła 2 910,19 Mg CO_2, z czego 78% pochodzi z energii elektrycznej, a 22% ze spalania oleju napędowego.

W sektorze gospodarki wodno-ściekowej uwzględniono zużycie energii związane z zaopatrywaniem Miasta Skierniewice w wodę pitną oraz odprowadzaniem ścieków. Przedsiębiorstwo Wod-Kan Sp. z o.o. (siedziba oraz oczyszczalnia ścieków) zlokalizowane jest w miejscowości Mokra Prawa, położonej w gminie wiejskiej Skierniewice. Z tego też względu zużycie energii przez Spółkę nie zostało uwzględnione w inwentaryzacji. Do obliczenia emisji CO_2 uwzględniono natomiast całą infrastrukturę wodno-ściekową zlokalizowaną w Mieście Skierniewice. Całkowite zużycie energii w tych obiektach (wyłącznie energii elektrycznej) wyniosło 1 393,25 MWh, a emisja 1 159,18 Mg CO_2.

Emisja z działalności społeczeństwa

W ramach mieszkalnictwa prywatnego analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie Miasta Skierniewice (z wyłączeniem mieszkań komunalnych, zaliczonych do grupy Samorząd). Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływa zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach.

Inwentaryzacja zużycia energii oraz emisji CO_2 przeprowadzona została w oparciu o zbiorcze dane o zużyciu energii elektrycznej dostarczone przez operatora systemu dystrybucyjnego (PGE DYSTRYBUCJA S.A.), energii cieplnej (EC Sp. z o.o.) oraz dane o zużyciu gazu ziemnego (na podstawie danych GUS).

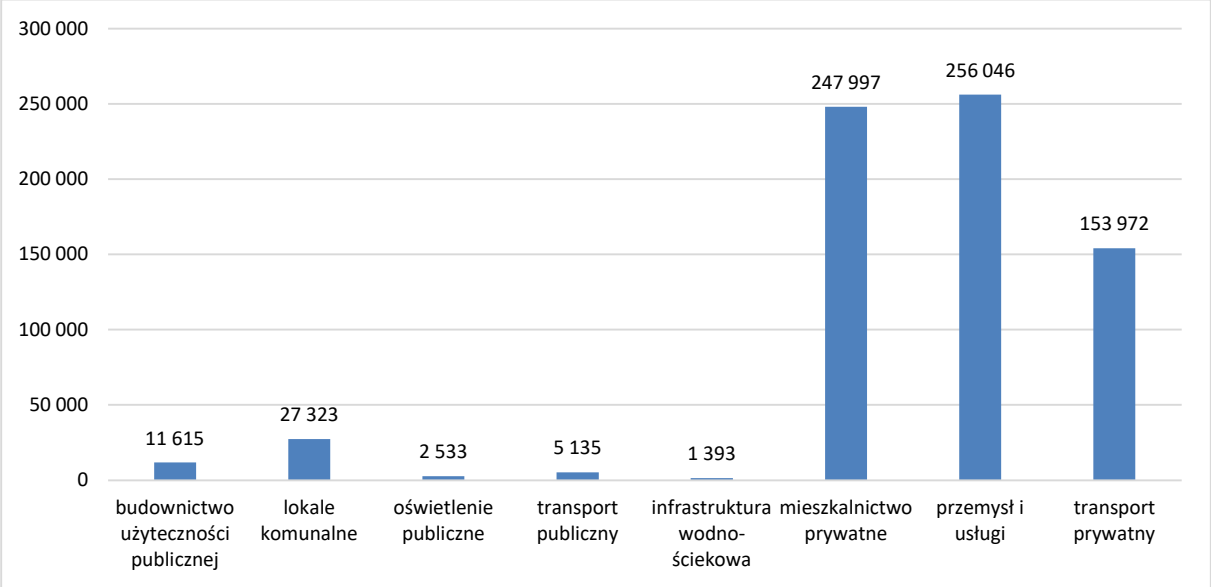
Zużycie energii w sektorze mieszkalnictwa wyniosło w 2020 roku 247 997,20 MWh, a wartość emisji 83 051,01 Mg CO_2. Blisko 1/3 energii pochodzi z ciepła sieciowego (81 274,32 MWh), wysoki udział ma także gaz ziemny (19,74%, 48 276,87 MWh) oraz węgiel kamienny (18,08%, 44 827,82 MWh). Na emisję CO_2 do atmosfery najbardziej wpływają dwa nośniki energii – energia elektryczna (27 915,16 Mg CO2, 33,61% ogółu) oraz ciepło sieciowe (27 470,72 Mg CO2, 33,08% ogółu). Poziom zużycia energii oraz emisji CO_2 jest ściśle związany z liczbą mieszkańców oraz liczbą gospodarstw domowych na terenie Miasta.

Zużycie energii w sektorze przemysłu i usług wyniosło w 2020 roku 256 046,41 MWh. Zdecydowaną większość stanowi energia elektryczna (ok.57%), która wykorzystywana jest głównie na cele produkcyjne, technologiczne oraz w niewielkim stopniu na cele grzewcze. Wśród pozostałych nośników energii na szerszą skalę wykorzystywany jest także węgiel kamienny (ok. 13% ogółu energii) oraz ciepło sieciowe (ok. 11%).

Całkowita emisja w sektorze przemysłu i usług wyniosła w 2020 roku 148 246,71 Mg CO_2. Najbardziej emisyjnym nośnikiem była energia elektryczna (ok. 82% całkowitej emisji).

W 2020 roku całkowite zużycie energii związane z transportem prywatnym wyniosło 153 971,58 MWh, natomiast poziom emisji CO_2 wyniósł 38 769,30 Mg. Ponad połowa zużycia energii oraz emisji CO_2 wiąże się ze spalaniem oleju napędowego – jest to najpopularniejszy typ paliwa wykorzystywanego przez samochody ciężarowe oraz autobusy, a także drugie najpopularniejsze paliwo wykorzystywane przez samochody osobowe. Mniejszy udział w zużycie energii oraz emisji CO_2 posiada benzyna (wykorzystywana głównie przez samochody osobowe oraz motocykle) oraz gaz LPG (samochody osobowe).

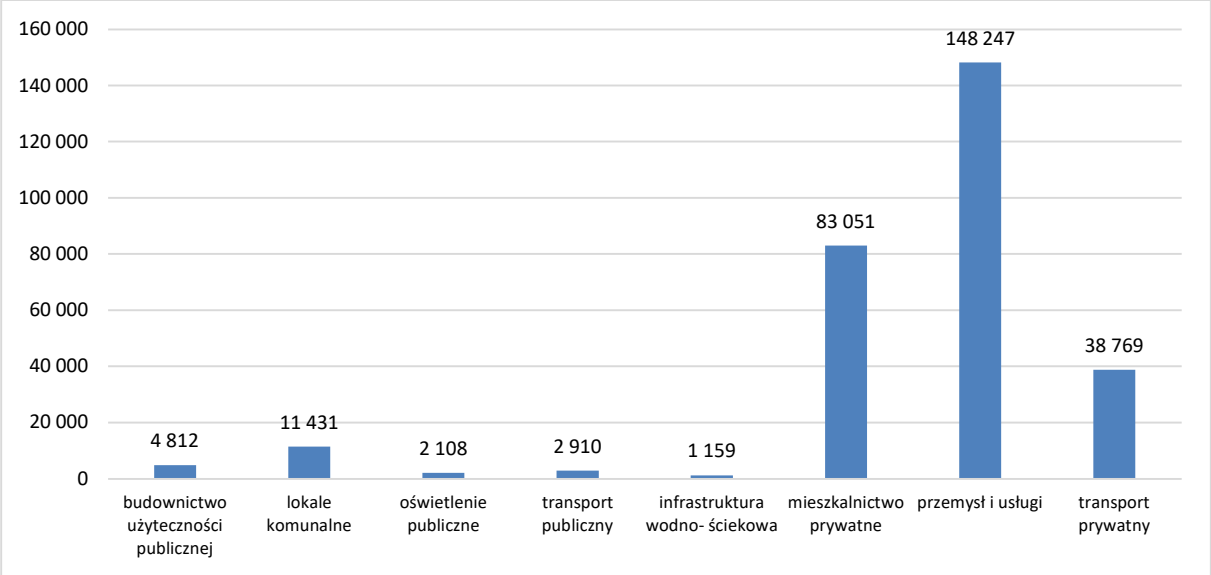
Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją całkowite zużycie energii na terenie Miasta Skierniewice w 2020 roku osiągnęło wartość 706 015,45 MWh, a wynikająca z niego emisja 292 487,40 Mg CO_2. Sektorem o największym udziale energii i emisji jest sektor przemysłu i usług (odpowiednio 37% i 51%). Wysokie poziomy zanotowano także dla sektora mieszkalnictwa (35% całkowitego zużycia energii oraz 28% całkowitej emisji). Szczegółowe dane przedstawia poniższy rysunek[5]:



Rysunek 11 Zużycie energii finalnej z poszczególnych sektorów na terenie miasta Skierniewice (MWh)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Skierniewice na lata 2015-2020

[5] *opracowanie własne na podstawie z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Skierniewice na lata 2015- 2020*



Rysunek 12 Emisja CO_2 z poszczególnych sektorów na terenie miasta Skierniewice (Mg)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Skierniewice na lata 2015- 2020

Bilans energii finalnej dla poszczególnych sektorów w mieście Skierniewice wskazuję, na wyraźną przewagę sektora przemysłu i usług (zużycie stanowi 36,27% energii) oraz mieszkalnictwa prywatnego (zużycie stanowi 35,13% energii).

Podobnie wygląda sytuacja dotycząca emisji dwutlenku węgla (CO_2), największa emisja powodowana jest przez sektory przemysłu i usług (50,68% emisji) oraz mieszkalnictwa prywatnego (stanowi 28,39% emisji).

W latach 2019-2020 na terenie miasta realizowano Program ograniczania niskiej emisji, w ramach, którego udzielono dotacji do wymiany źródła ciepła oraz do termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Działania te szczegółowo opisano w rozdziale 4.1.1.

4.1.2.4. Zaopatrzenie w gaz

Na obszarze miasta Skierniewice istnieje sieć gazownicza średniego i niskiego ciśnienia. Jej właścicielem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi.

Wg danych spółki na koniec 2020 roku z sieci gazowej na terenie miasta korzystało 67% ludności, a długość gazociągów bez przyłączy wyniosła łącznie 159,084 km, w tym:

- 31,426 km sieci gazowej niskiego ciśnienia,
- 124,406 km sieci gazowej średniego ciśnienia,
- 3,252 km sieci gazowej wysokiego ciśnienia.

Długość czynnych przyłączy gazowych:

- 13,160 km przyłączy niskiego ciśnienia,
- 28,756 km przyłączy średniego ciśnienia,
- 41,916 km przyłączy wysokiego ciśnienia.

W mieście Skierniewice zlokalizowanych jest 6 stacji redukcyjno- pomiarowych (obiektów węzłowych zasilających sieć):

- w Mokrej Lewej – stacja/ nawanialnia wysokiego ciśnienia,
- w Skierniewicach przy ul. Łódzkiej – stacja/ nawanialnia wysokiego ciśnienia,
- w Skierniewicach przy ul. Rawskiej – stacja/ nawanialnia wysokiego ciśnienia,
- w Skierniewicach przy ul. 3-go Maja – stacja średniego ciśnienia,
- w Skierniewicach przy ul. Kopernika – stacja średniego ciśnienia,
- w Skierniewicach przy ul. Wańkowicza – stacja średniego ciśnienia.

Liczba odbiorców na dzień 31.12.2020 roku wyniosła 13 443 odbiorców, zaś roczne zużycie gazu 67 534,1 MWh.

Spółka na terenie miasta prowadzi na bieżąco prace przyłączeniowe nowych odbiorców do sieci gazowej. Wynikająca one z bieżących potrzeb operatora. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. sukcesywnie prowadzi modernizacje celem bezpiecznego dystrybuowania paliwa gazowego z zachowaniem bezpieczeństwa zdrowia i życia odbiorców, pracowników i osób postronnych. W latach 2018-2020 realizowano zadania związane z

rozbudową sieci gazowej oraz budową przyłączy na ulicach: Okrzei, Zadębie, Gajowa, Sybiraków, Podleśna, Pamiętna, Działkowa, Trzcińska, Batorego, Ludwików, Kameralna, Orzeszkowej, Przechodnia, Podmiejska, Napoleońska, Żwirowa, Na piaski, os. Halinów, Nowobielańska, Kościuszki, Zielona, Dobra, Zwierzyniecka, Łódzka, Mszczonowska, Skłodowskiej- Curie, Zadębie, Gwardzistów, Podchorążych, Graniczna, Strobowska, Trzcińska, Konopnickiej, Tuwima, Łowicka, Bajkowa.

W najbliższym okresie planowana jest modernizacja sieci gazowej w Skierniewicach na ulicach: Pasażerska, Westerplatte, Trzcińska, Trakcyjna, Czerwona, Feliksów, Rynek, Graniczna, Urocza, Podmiejska, Dobra, Długa, Strykowska, Zwierzyniecka, Kasztanowa, Golfowa, Sosnowa, Nowobielańska, Łowicka, Łódzka, Miła, Strobowska, Łowiecka, Sienkiewicza, 1 Maja, Waryńskiego, Sierakowicka. Starbacicha, Podkładowa, Dobra, Graniczna, Kolejowa, Rekreacyjna, Warszawska, Bitwy pod Lenino. Dywizjonu 303, Artyleryjska, Powstańców Warszawy, Czwartaków, Ułańska, Kosynierów, Floriana, Wojska Polskiego[6].

4.1.2.5. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe

Podstawowym źródłem ciepła dla odbiorców z obszaru miasta Skierniewice jest ciepłownia miejska zlokalizowana przy ul. Przemysłowej 2 w Skierniewicach, obsługiwana przez spółkę Energetyka Cieplna Sp. z o.o. Jej zadaniem jest produkcja, przesył oraz dystrybucja ciepła dla mieszkańców Miasta.

W ciepłowni zainstalowane są 4 kotły o łącznej wydajności 99,7 MW: 3 kotły WR 25 (każdy o mocy 29,07 MW) oraz 1 kocioł WR 10 (12,48 MW) zasilane Miałem M II A. EC Sp. z o.o. eksploatuje także kotłownię gazową zasilaną gazem ziemnym: „Rawka" (wydajność 1 120 kW), oraz 4 kotłownie gazowe o łącznej mocy zainstalowanej 1,4 MW (m.in. w Zespole Szkół Nr 3 (500 kW) oraz w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym (500 kW)).

Z kotłowni ciepło rozprowadzane jest do 404 węzłów cieplnych za pomocą sieci ciepłowniczej o całkowitej długości 48,12 km, w tym:

- sieci wysokich parametrów – 43,16 km,
- sieci niskich parametrów – 4,96 km.

Energetyka Cieplna Sp. z o.o. prowadzi działalność zgodnie z koncesją URE, wydanym pozwoleniem zintegrowanym oraz zgodnie z wymaganiami środowiskowymi.

Główną grupą odbiorców ciepła z Ciepłowni w Skierniewicach są gospodarstwa domowe (głównie budynki wielorodzinne), które stanowią ok. ok. 69% całkowitej sprzedaży ciepła. Kolejną grupą odbiorców są budynki użyteczności publicznej (ok. 24%), pozostali odbiorcy ciepła (ok. 4%), obiekty przemysłowe (ok. 3%)[7].

4.1.2.6. Warunki wykorzystania OZE

Według założeń unijnych alternatywne źródła energii mają w przyszłości stanowić istotny udział w bilansie energetycznym Europy. Celem UE jest uzyskanie 20% energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku w końcowym zużyciu energii brutto. Do końca 2032 roku ma to być co najmniej 32% energii z OZE. Zgodnie z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego, udział OZE w końcowej konsumpcji energii dla Polski do 2020 roku powinien wynieść 15%, a do 2030 roku 21%.

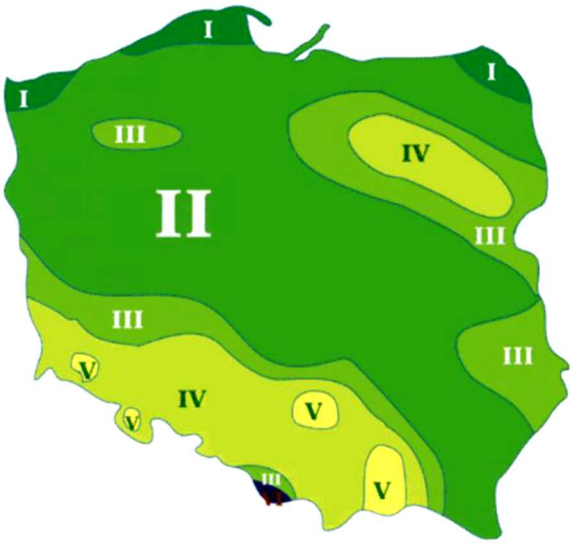
Największy udział w polskim rynku OZE mają elektrownie wiatrowe, wodne i biomasa. Ale intensywny rozwój fotowoltaiki, zwłaszcza w sektorze mikroinstalacji może uczynić ją w najbliższym czasie drugą (po lądowej energetyce wiatrowej) technologią OZE w Polsce.

Energia wiatru

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.

[6] *pismo Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi (z dnia 15.05.2021 r.)*
[7] *pismo Energetyka Cieplna Sp. z o.o. (z dnia 5.05.2021 r.)*



Energia wiatru w kWh/(m²/rok)		
	Na wysokości 10 m	Na wysokości 30 m
Strefa I Bardzo korzystna	powyżej 1000	powyżej 1500
Strefa II Korzystna	750 – 1000	1000 – 1500
Strefa III Dość korzystna	500 – 750	750 – 1000
Strefa IV Niekorzystna	250 – 500	500 – 750
Strefa V Bardzo niekorzystna	mniej niż 250	mniej niż 500
Strefa VI Szczytowe partie gór	tereny wyłączone	

Rysunek 13 Energia wiatru w kWh/(m2/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze miasta Skierniewice mieści się w zakresie 1000-1500 kWh/(m^2/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu.

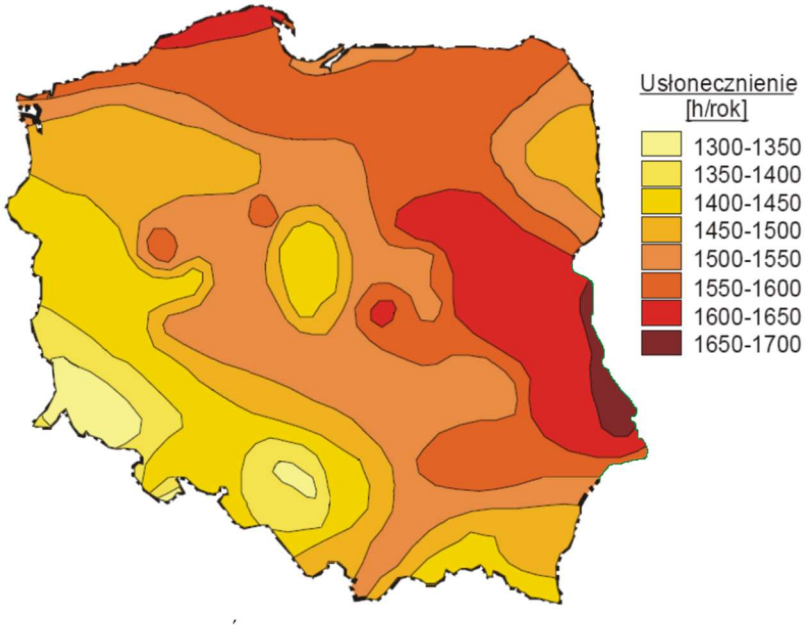
Średnioroczna prędkość wiatru na terenie Miasta wynosi 3,8 m/s. Miasto charakteryzuje się wysoką liczbą dni w roku z wiatrem silnym (ok. 10 m/s). Na terenie miasta występuje stosunkowo niewiele dni bezwietrznych. Z uwagi na zwartą zabudowę miasta wykorzystywanie energii wiatrowej jest znacznie ograniczone. Na terenie miasta nie występują obecnie elektrownie wiatrowe, nie jest także planowana ich budowa w przyszłości. Wykorzystywanie energii wiatru sprowadza się do tzw. małej energetyki autonomicznej – mikroinstalacji o mocy do kilkunastu kW wytwarzających energię na potrzeby własne wytwórcy (gospodarstwa domowego, przedsiębiorstwa, oświetlenia hybrydowego etc). Na terenie Miasta zlokalizowanych jest kilka instalacji tego typu.

Energia słońca

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub cieplną.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi, ma przejrzystość powietrza. Parametr przezroczystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza, może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 14 Średnie roczne sumy usłonecznienia

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Miasto Skierniewice leży w stosunkowo korzystnej strefie nasłonecznienia – roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się na poziomie 1000-1100 kWh/m^2, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin rocznie. Powyższe warunki sprawiają, że miasto dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej powinno być zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji solarnych i fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Kolektory słoneczne zamontowane są m.in. na pływalni miejskiej zlokalizowanej przy ul. Bolesława Prusa 6a (136 kolektorów o łącznej powierzchni 316,9 m^2 i mocy 578 GJ), na bloku przy ul. Domarasiewicza administrowanym przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej oraz na terenie Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego (149 paneli słonecznych) Szacuje się, że instalacje solarne stosowane są także w kilkunastu-kilkudziesięciu gospodarstwach domowych (głównie wybudowanych w ostatnich latach)[8].

Energia Ziemi

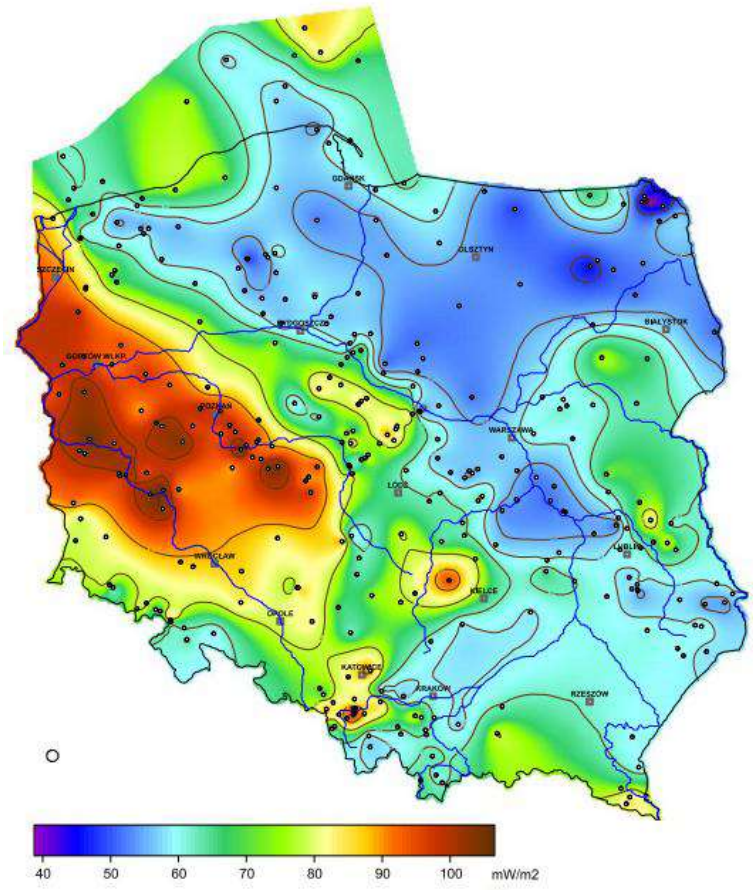
Źródłem energii geotermalnej jest wnętrze Ziemi o temperaturze około 5 400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, wtłacza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermalnych. Z uwagi na zróżnicowany poziom energetyczny płynów geotermalnych (w porównaniu do klasycznych kotłowni) można je wykorzystywać:

- do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej),
- do celów rolniczo-hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze),
- w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie),
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię cieplną gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię cieplną z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.

[8] *na podstawie danych Urzędu Miasta w Skierniewicach*



Rysunek 15 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia cieplnego na obszarze Polski
Źródło: https://www.mos.gov.pl/ (Szewczyk & Gientka, 2009)

Analizując powyższą mapę rozkładu gęstości strumienia cieplnego można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych wysokiej entalpii w mieście jest uzasadniona. Według mapy gęstość strumienia cieplnego w rejonie miasta Skierniewice wynosi maksymalnie 70-85 mW/ m^2.

Wg Atlasu zasobów energii geotermalnej na niżu polskim autorstwa Wojciecha Góreckiego obszar Miasta Skierniewice znajduje się w obrębie południowej części geotermalnego subbasenu grudziądzko-warszawskiego. W rejonie Miasta stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze ok. 68°C. Na terenie Miasta wykonano dwa odwierty geotermalne GT- 1 i GT-2. Znajdują się one na wschodnich obrzeżach Miasta, w sąsiedztwie ulic Sobieskiego i Rybickiego. Odwiert Skierniewice GT-1 wykonany został w latach 1990-1991. W wyniku wiercenia udostępniona została w głębokości 2 875,0 – 2 941,0 m w piaskowcach liasu dolnego (jura dolna) strefa złożowa wody termalnej o mineralizacji ok. 120 g/dm^3 i temperaturze ok. 68°C. W latach 1996 - 1997 r. wykonany został odwiert Skierniewice GT-2. Po odwierceniu otworu sporządzona została dokumentacja hydrologiczna wraz z zatwierdzeniem zasobów eksploatacyjnych. Zostały określone następujące parametry: ilość 86,6 m3/h, przy depresji od zwierciadła statycznego w otworze wygrzanym – 45,3 m, od zwierciadła statycznego w otworze wychłodzonym – 39,3 m; temperatura wody w warstwie wodonośnej utworów jury dolnej: 68,2 °C; na wypływie: 57,5 °C; woda chlorkowosodowa o mineralizacji 110 g/dm^3. Złoże wód termalnych „Skierniewice" wpisano do bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce.

Biomasa

Jednym ze źródeł energetycznych biomasy użytkowanych w kotłach jest słoma[9]. To „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych", a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Do celów niniejszej dokumentacji przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża na terenie miasta Skierniewice. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

[9] *źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza"*

Tabela 5 Powierzchnia upraw na terenie Miasta Skierniewice

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	795,72
zboża razem	ha	496,02
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	416,63
ziemniaki	ha	67,35
uprawy przemysłowe	ha	1,62
rzepak i rzepik razem	ha	1,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2010

Słoma jest wykorzystywana głównie jako pasza lub podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, zaś do celów energetycznych wykorzystuje się jedynie jej nadwyżki. Wykorzystanie nadwyżek w celach energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach, chroniąc tym samym stan środowiska naturalnego. W związku z powyższym, w obliczeniach projektowych należy uwzględnić ilość słomy koniecznej do produkcji zwierzęcej. Zapotrzebowanie na słomę jest różne w zależności od gatunku zwierząt. Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych

Zwierzęta hodowane	Zapotrzebowanie na słomę (kg/szt.)/rok
Bydło	2 555
Trzoda chlewna	730
Drób	1

Źródło: Ocena produkcji i potencjalnych możliwości wykorzystania słomy do celów grzewczych, Inżynieria Rolnicza 6(104)/2008

Na terenie miasta Skierniewice pod uprawę zbóż wykorzystuje się 496,02 ha. Po zebraniu i przetworzeniu zbóż średnio pozostaje 4 do 6 t/ha słomy. Przyjmując, że jest to przeciętnie 5 t/ha, z upraw tych, uwzględniając zapotrzebowanie poszczególnych hodowlanych gatunków zwierząt na słomę ze zbóż, na terenie gminy można uzyskać na cele energetyczne około 2 480,10 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej wyniesie 37,201 GJ/rok.

Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału suchej masy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalanego w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże zwierząt.

Tabela 7 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m^3/SD/d]

Bydło	Trzoda chlewna	Drób
1,5	1,5	3,75

Źródło: Odchody zwierząt jako substrat dla biogazowni [http://bio-gazownie.edu.pl/]

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zwierząt w gospodarstwach na terenie miasta Skierniewice. Zakładając, że z 1m^3 biogazu można wyprodukować 2,1 kWh energii elektrycznej (przy zakładanej sprawności układu 33%) potencjał energetyczny przedstawia się następująco:

Tabela 8 Pogłowie zwierząt gospodarskich na terenie Miasta Skierniewice oraz produkcja biogazu

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt* [szt.]	Biogaz [m^3/rok]	Produkcja energii [GJ/rok]
Bydło	82	123	258,3
SUMA		**123**	**258,3**

Źródło: pismo nr BOR05.070.07.2021.BP z dnia 29.04.2021, ARiMR

Potencjał energetyczny nawozów naturalnych pochodzenia zwierzęcego (bydlęcego) jest niewielki i wynosi 258,3 GJ/rok. Biorąc pod uwagę trudności z zebraniem całości zwierzęcych odchodów do dalszych obliczeń przyjęto redukcję ilości odchodów oraz zysku energetycznego o 40 %. W związku z powyższym całkowita możliwa energia do pozyskania z hodowli zwierząt w gminie wynosi 103,32 GJ/rok.

Spółka ZWiK "WOD-KAN" Skierniewice od 2006 r. wykorzystuje biogaz wytwarzany na oczyszczalni ścieków w Mokrej Prawej 30 do produkcji energii elektrycznej i dodatkowo ciepło do podgrzewania komory fermentacyjnej. W 2020 roku instalacja wyprodukowała energię elektryczną 950 MWh, co stanowi 39% zapotrzebowania na energię elektryczną dla oczyszczalni ścieków.

W kolejnych latach planowane są do wymiany źródła ciepła na terenie oczyszczalni ścieków w Mokrej Prawej 30 w ramach modernizacji oczyszczalni ścieków etap III i etap IV:

- Budowa pompy ciepła o mocy grzewczej 400 kW - do 07.2022 r.
- Wymiana ogrzewania elektrycznego na ogrzewanie z pompy ciepła dla budynku administracyjno-technicznego (BAT) – do 07.2022 r.
- Wymiana nagrzewnic elektrycznych na nagrzewnice wodne- z pompy ciepła – do 07.2022 r.
- Wymiana agregatu kogeneracyjnego 190 kW ---> 253 kW – do 31.12.2022 r.

Planowana inwestycja w fazie rozeznania rynku, bez zapewnienia, że zostanie zrealizowana:

- Budowa na terenie oczyszczalni ścieków instalacji fotowoltaicznej o mocy elektrycznej ok 1.6 MW - do 2024[10].

4.1.3. Analiza SWOT

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
możliwość podłączenia do sieci gazowej oraz wymiana źródeł ciepła na ekologiczne możliwość podłączenia do sieci cieplnej korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii brak dużych emitorów zanieczyszczenia powietrza	dużo budynków jednorodzinnych opalanych węglem kamiennym nadmierne straty związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków nadal niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, solary i fotowoltaika) duże zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem nowoczesnych źródeł energii i OZE źródła finansowania programy rządowe RPO	napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy brak zainteresowania mieszkańców odnawialnymi źródłami energii wzrost liczby pojazdów na drogach publicznych

Źródło: opracowanie własne

4.1.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w mieście Skierniewice jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa – w tym głównie pył zawieszony PM10, PM2,5 i benzo(a)piren), z komunikacji (emisja liniowa – w tym głównie tlenki azotu) oraz z energetyki zawodowej (emisja punktowa – w tym głównie tlenki siarki, tlenki azotu). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze miasta ma również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru kraju.

[10] *pismo ZWiK "WOD-KAN" Sp. z o.o. Skierniewice (15.04.2021 r.)*

Głównym lokalnym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie oraz, na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu, emisja komunikacyjna. Przemysł zlokalizowany na obszarze miasta (głównie energetyka zawodowa) ze względu na dużą wysokość emitorów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice miasta. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą również bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w ich sąsiedztwie.

W mieście również, znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni jezdni oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Tlenki azotu są natomiast emitowane w wyniku spalania paliwa. Emisja ze wspomnianego źródła jest uciążliwa dla ludności ze względu na bardzo niską wysokość, na której do niej dochodzi (ok. 0,5 m nad powierzchnią terenu).

Ww. źródła decydują o wielkości emisji większości zanieczyszczeń powietrza. To one wpływają na strukturę emisji, która jest pochodną struktury zużycia i jakości paliw. Ponieważ podstawowym źródłem energii pierwotnej jest węgiel, to właśnie to paliwo wpływa w największym stopniu na wielkość i rodzaj emitowanych zanieczyszczeń, a tym samym stan zanieczyszczenia powietrza.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz. U. z 2020 roku, poz. 1219, z późn. zm.) ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego, jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Ocenę jakości powietrza na terenie miasta Skierniewice przeanalizowano w oparciu o dane Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi. Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza miasto należy do strefy łódzkiej. Strefa łódzka otrzymała klasę C dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz ozonu.

Jakość powietrza w mieście została ocenienia przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi na podstawie matematycznego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, szerzej opisanego w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim. Na tej podstawie można stwierdzić, iż w ostatnich latach ulegała ona poprawie, jednak mimo starań Miasta Skierniewice jak i samych mieszkańców, w dalszym ciągu nie odpowiada ona obowiązującym normom. Poziomy dopuszczalne lub docelowe nie zostały osiągnięte dla pyłów PM10, oraz benzo(a)pirenu. Przekroczenia dotyczą również poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Analiza SWOT wykazała, iż zagrożeniem dla miasta mogą być niewystarczające środki finansowe na modernizację i budowę infrastruktury drogowej, jak również brak zainteresowania mieszkańców i przedsiębiorców działaniami zwiększającymi energooszczędność budynków i wymianą źródeł ciepła na ekologiczne.

Poprawa jakości powietrza w kolejnych latach powinna nastąpić poprzez realizację działań naprawczych, zaplanowanych w ramach Programu ochrony powietrza w odniesieniu do wszystkich źródeł emisji. Efektem realizacji Programu powinno być zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, głównie ze źródeł powierzchniowych, a także komunikacyjnych i przemysłowych.

W zakresie emisji powierzchniowej, poza działaniami realizowanymi w ramach programów ochrony powietrza, a także działaniami Miasta Skierniewice w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, największe znaczenie może mieć wprowadzanie norm na małe źródła energii oraz wymuszone przepisami działania na rzecz podniesienia efektywności energetycznej.

Działaniami, które pozwolą na redukcję emisji szkodliwych substancji, jak również podniesienie komfortu życia mieszkańców będą termomodernizacje budynków, modernizacja lokalnych i indywidualnych kotłowni, wymiana instalacji grzewczej oraz wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia (w budynkach i na ulicach). W zakresie emisji liniowej możliwe jest jej znaczne zredukowanie poprzez podejmowanie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej transportu. W związku z nasilającym się ruchem indywidualnym należy rozwijać transport publiczny.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zapisano zadania zarówno dotyczące opracowania dokumentów planistycznych w dziedzinie energetyki i zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, realizacji Programu Ochrony Powietrza, poprawy warunków energetycznych w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych, a także poprawy jakości dróg w tym efektywności oświetlenia.

Ochrona powietrza powinna zostać ujęta w opracowywanych przez miasto dokumentach planistycznych takich jak plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczania niskiej emisji, projekt założeń zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

4.3.4 Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian

W zapotrzebowaniu na energię elektryczną obserwuje się w Polsce dwie tendencje. Pierwsza z nich to zmniejszenie się różnic w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich, druga – stopniowy wzrost zapotrzebowania na moc i energię. Mimo wzrostu zapotrzebowania roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca jest w Polsce ciągle jeszcze dwukrotnie mniejsze niż w innych krajach UE stąd z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że zapotrzebowanie to będzie wzrastało (na pewno do 2030 roku). Wzrost temperatury nie zmieni tej tendencji, gdyż brak jest korelacji między warunkami klimatycznymi w kraju a zużyciem energii elektrycznej.

O ile w perspektywie przyszłych lat prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, to w przypadku ciepła należy się spodziewać spadku lub utrzymania aktualnych potrzeb. Utrzymywanie się dotychczasowego zapotrzebowania jest wypadkową dwóch podstawowych składowych: ciągłego przyrostu liczby mieszkań, połączonego ze wzrostem ich powierzchni oraz spadku jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w istniejących budynkach.

Zapotrzebowanie na ciepło zależy oczywiście także od warunków klimatycznych. Prognoza klimatyczna wskazuje, że do 2030 roku liczba stopniodni (będących wymiarem zapotrzebowania na ciepło) – zależnie od rejonu Polski – zmniejszy się, o 140–220, czyli poniżej 5%, przy czym zmniejszą się różnice w potrzebach cieplnych mieszkańców różnych rejonów kraju. Zmniejszenie zapotrzebowania będzie korzystne dla scentralizowanych systemów ciepłowniczych, gdyż zmniejszy się dysproporcja między zapotrzebowaniem letnim (ciepła woda użytkowa), a zimowym (dodatkowo ogrzewanie).

Zmiana liczby stopniodni do roku 2100 może sięgnąć 25% i w takiej perspektywie liczyć się należy ze znacznym zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Efekt ten będzie dodatkowo wzmocniony perspektywą znaczącej wymiany infrastruktury budowlanej na energooszczędną.

Najbardziej wrażliwą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze 0°C znacznie przybędzie. Wzrastały będą, zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną.

Można przypuszczać, że przyszłe technologie energetyczne OZE praktycznie nie będą wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków. Niektóre podsektory, jak energetyka wodna czy technologie spalania biomasy naturalnej (w tym plantacji energetycznych) nie będą wykorzystywane w związku ze znacznie ograniczonymi ich zasobami.

Sektor energetyki powinien przygotować się do efektywnego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ich magazynowania i przetwarzania w energię końcową, biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych odbiorców: przemysłu, budownictwa, transportu i rolnictwa, jak i zróżnicowaną specyfikę OZE. Konieczne jest prowadzenie działań zintegrowanych pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki.

Działania adaptacyjne poszczególnych sektorów powinny uwzględniać odpowiednie podlegające im obszary, tj. planowania energetycznego, przestrzennego, budownictwa i infrastruktury, transportu, rolnictwa, z uwzględnieniem wspólnych celów zmniejszania ich energochłonności i zanieczyszczenia środowiska. Jednocześnie istotne jest, aby obiekty energetyczne, wytwarzające czy też pozyskujące energię dostosowywały się do zmian klimatu. Oznacza to konieczność rozszerzenia i wzmocnienia badań nad nowymi technologiami energetycznymi oraz rozszerzenia programów nauczania na szczeblu podstawowym, średnim i wyższym. Edukacja w zakresie innowacyjnych energooszczędnych rozwiązań we wszystkich sektorach gospodarczych jest kluczowa dla szybkiej i efektywnej adaptacji do zmian klimatu i jego skutków. W zależności od obszaru działań, sektora gospodarki i jego wrażliwości na zmiany klimatu, działania adaptacyjne mogą mieć charakter jednorazowy, cykliczny lub długoterminowy. Wobec bardzo długiego okresu, w jakim będzie przeprowadzany proces adaptacyjny, preferowane powinny być działania cykliczne w zakresie administracyjnoprawnym i ciągłe w obszarze edukacyjnym. Większość działań powinna zostać podjęta natychmiast, a ich skutki powinny być skutki monitorowane w zależności od tych skutków działania w razie potrzeby korygowane cyklicznie.

Transport to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym i żegludze śródlądowej wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów, tj. infrastruktury, środków transportu oraz komfortu socjalnego.

4.2. Zagrożenia hałasem

4.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” **Poprawa środowiska akustycznego miasta**		
Zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Ograniczenie hałasu na obszarach wokół głównych dróg (ekrany akustyczne)	**Miasto Skierniewice** W latach 2019-2020 nie budowano nowych ekranów akustycznych.	-
Rozbudowa systemów izolacji przed hałasem - wprowadzanie zadrzewień	**Miasto Skierniewice** W 2019 roku na komunalnych terenach będących własnością gminy miasto Skierniewice posadzono 223 szt. drzew oraz 969 szt. krzewów za łączną kwotę 47 639 zł. Na podstawie uzyskanych decyzji usunięto z terenu miasta 141 drzew. W ramach corocznej akcji pn. „Drzewko życia” zakupiono 450 szt. drzew za łączną kwotę 19 683 zł. Drzewka rozdano mieszkańcom miasta.	233 szt. drzew 969 szt. krzewów 450 szt. drzew rozdanych w ramach „Drzewko życia”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje działające na terenie miasta Skierniewice

Tabela 9 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie zagrożeń hałasem

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas w przedziałach wartości poziomu LDWN [w km^2]	brak pomiarów	0,001 w przedziale 55-60 dB
2.	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu LN	nie określono	100 w przedziale 55-60 dB

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Skierniewice oraz RWMŚ w Łodzi, 2021

4.2.2. Opis stanu obecnego

4.2.2.1. Hałas przemysłowy

Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu.

Gospodarka Miasta Skierniewice oparta jest o handel hurtowy i detaliczny, budownictwo, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo oraz drobną działalność wytwórczą i usługi.

Na koniec 2020 roku według danych Centralnej Ewidencji Działalności Gospodarczej na obszarze Miasta Skierniewice zarejestrowanych było 3 846 osób prowadzących działalności gospodarczych. Szczególnie średnie i mniejsze przedsiębiorstwa stanowią główne źródło emisji hałasu, gdyż większe przedsiębiorstwa posiadają uregulowany stan prawny i czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością. Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w decyzji na emitowanie hałasu do środowiska i obowiązujących decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza, w drodze decyzji administracyjnej, kary pieniężne. Ponadto na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą spoczywa odpowiedzialność za ochronę środowiska polegająca na podjęciu niezbędnych działań naprawczych.

Według informacji Urzędu Miasta Skierniewice w latach 2019-2020 Prezydent Miasta Skierniewice nie wydawał decyzji o dopuszczalnej emisji hałasu dla przedsiębiorstw działających na obszarze Miasta Skierniewice.

Corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi na podstawie zgłoszeń o uciążliwościach prowadzi na terenie miasta kontrole przedsiębiorców w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska w tym także emisji hałasu. W latach 2018-2020 na obszarze miasta przeprowadzono 7 kontroli, z czego wydano 1 zarządzenie pokontrolne.

4.2.2.2. Hałas drogowy

Jednym z czynników wpływających na stan klimatu akustycznego na terenie miasta jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najbardziej uciążliwy jest hałas drogowy, generowany przez pojazdy samochodowe, który ma charakter ciągły i obejmuje swoim zasięgiem coraz

większy obszar. Przez ostatnie lata liczba samochodów na drogach systematycznie rośnie, co powoduje wzrost emisji hałasu, nie tylko przez pojazdy osobowe, ale również przez pojazdy ciężarowe i motocykle.

Na terenie miasta Skierniewice badaniami monitoringowymi objęto 5 odcinków drogi krajowej nr DK70, 6 odcinków drogi wojewódzkiej nr DW705, 2 odcinków drogi wojewódzkiej nr DW707. Badania prowadzono w ramach opracowywania mapy akustycznej dla dróg na terenie miasta Skierniewice, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie.

Przez miasto-powiat Skierniewice przebiegają droga krajowa i drogi wojewódzkie o natężeniu ruchu równym bądź większym od 3 mln pojazdów rocznie. Mapy wykazały szacunkową liczbę osób narażonych na hałas pochodzący od analizowanych odcinków drogi określany wskaźnikiem L_N – 100 osób narażonych na hałas w przedziale 50-55 dB. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas pochodzący od analizowanych odcinków dróg określany wskaźnikiem L_{DWN} to: hałas w przedziale 55-60 dB – powierzchnia 0,001 km^2. Nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych wg wskaźnika L_{DWN} oraz L_N.

W ciągu dróg publicznych w ostatnich latach wykonano szereg zadań przyczyniających się do poprawy bezpieczeństwa pieszych i kierujących, poprawy komfortu jazdy, a także zwiększenia płynności ruchu.

Na oddziaływanie hałasu ma niewątpliwy wpływ zieleń izolacyjna szczególnie wzdłuż dróg oraz na posesjach mieszkańców, co chroni mieszkańców przed hałasem okolicznych dróg i działalności w najbliższym sąsiedztwie.

Realizując obowiązki wynikające z art. 179 ust. 1 ustawy POŚ zarządzający drogą, sporządza, co 5 lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

4.2.3. Analiza SWOT

Zagrożenia hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
dobra dostępność komunikacyjna miasta prace remontowe i modernizacyjne dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych	brak badań hałasu drogowego, co nie daje skali zagrożenia niezadowalający stan i jakość niektórych odcinków dróg brak badań hałasu kolejowego
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
planowane modernizacje dróg opracowany POH z działaniami priorytetowymi bieżące działania utrzymaniowe oraz usprawniające na liniach kolejowych	powiększająca się liczba pojazdów nasilenie się ekstremalnych zjawisk pogodowych oddziałujących na sektor transportu, które wpływają na stan nawierzchni dróg

Źródło: opracowanie własne

4.2.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń hałasem

Hałas jest elementem wpływającym na jakość życia ludności, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska.

W sytuacjach funkcjonowania oraz nowopowstających przedsiębiorstw, z których działalnością nierozerwalnie wiąże się emisja hałasu obowiązkiem przedsiębiorców jest minimalizacja hałasu poprzez wyciszanie zakładów i magazynów oraz maszyn i urządzeń przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych. Zadanie to zapisano w harmonogramie realizacji zadań, a jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację są przedsiębiorcy. Finansowanie modernizacji przedsiębiorstw lub budowy w nowoczesnych standardach będzie pochodzić głównie ze środków własnych przedsiębiorstw oraz z dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na rozwój i modernizację przedsiębiorstw oraz działania innowacyjne.

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu, jest to hałas typu liniowego, którego źródłem emisji hałasu są drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie i krajowa.

Analiza SWOT wykazała, iż mocną stroną miasta jest dobra dostępność komunikacyjna, ale jednocześnie słabą stroną jest brak bieżących badań hałasu, który z roku na rok staje się bardziej uciążliwy szczególnie dla mieszkańców i właścicieli budynków zlokalizowanych wzdłuż głównych dróg oraz niezadowalający stan i jakość niektórych dróg. W związku z tym w harmonogramach realizacji zadań zapisano, iż ciągłymi zadaniami do realizacji także zgodnie z POH są remonty i modernizacje dróg.

Zadania te zapisano w harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych – do realizacji przez odpowiednich zarządców dróg.

Niebagatelnym zadaniem, którego realizacja prowadzona jest na każdym szczeblu i w trybie ciągłym jest edukacja ekologiczna. Zadanie to zapisano w harmonogramie realizacji zadań własnych, do realizacji przez miasto i finansowane będzie ze środków własnych, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Łodzi oraz sponsorów.

4.3. Pola elektromagnetyczne

4.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego**		
Zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	**Miasto Skierniewice** W latach 2019-2020 wprowadzono 30 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W zmianach uwzględniono wprowadzenie zapisów dotyczących możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.	30 mpzp
Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	**WIOŚ Łódź** Na dzień 31.12.2020 roku w ewidencji WIOŚ znajdują się 22 stacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne zlokalizowane na terenie miasta.	22 stacje
Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	**Zakłady energetyczne** W okresie objętym sprawozdaniem zadanie było realizowane przez zakłady energetyczne znajdujące się na terenie miasta.	na bieżąco

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje działające na terenie miasta Skierniewice

Tabela 10 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie pól elektromagnetycznych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Miejsca, gdzie poziom pól elektromagnetycznych przekracza wartości dopuszczalne wg obowiązujących przepisów	nie występują miejsca z przekroczeniami	nie występują miejsca z przekroczeniami

Źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi

4.3.2. Opis stanu obecnego

Instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są:

- linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, takie jak:
  - stacje bazowe telefonii komórkowej,
  - stacje radiowe i telewizyjne.

Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 roku, poz. 1219 z późn. zm.) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są:

- stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV,
- instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz,

są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary te wykonywane są:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia.

Wyniki pomiarów przekazuje się Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu.

Na terenie Skierniewic do głównych źródeł mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne należą stacje bazowe telefonii komórkowej. Całe miasto jest objęte zasięgiem wszystkich działających na terenie kraju operatorów komórkowych. Na terenie miasta Skierniewice znajduje się 10 miejsc występowania stacji bazowych telefonii komórkowych.

Na dzień dzisiejszy został zniesiony obowiązek pozwoleń na lokalizację instalacji emitującej pola elektromagnetyczne, niezbędne jest tylko zgłoszenia instalacji do Urzędu Miasta Skierniewice, które prowadzi rejestr zgłoszeń ww. instalacji. W latach 2019- 2020 zgłoszono 5 instalacji oraz 10 zmian danych w instalacji wytwarzającej pole elektromagnetyczne.

Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowana elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego prowadzone były w stałej sieci punktów w cyklach trzyletnich, łącznie w 135 punktach pomiarowych (po 45 w każdym roku) rozmieszczonych na terenie całego województwa łódzkiego. Na terenie miasta Skierniewice pomiary prowadzone były w trzech punkach pomiarowych:

- Skierniewice ul. Mszczonowska 43b,
- Skierniewice Rynek 10/11,
- Skierniewice ul. Konarskiego 1.

w latach: 2008, 2011, 2014, 2017 oraz 2020.

Wyniki pomiarów w roku 2017 były następujące:

- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Mszczonowskiej – Eśr = 1,4 V/m,
- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Rynek – Eśr < 0,3 V/m,
- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Konarskiego 1 – Eśr < 0,3 V/m.

Maksymalna wartość natężenia składowej elektrycznej - 1,4 V/m została zarejestrowana w punkcie zlokalizowanym przy ul. Mszczonowskiej w Skierniewicach. Stanowiło to 20% przewidzianej prawem wartości dopuszczalnej. Odpowiadająca tej wartości gęstość mocy pola wynosiła 0,0052 W/m2 i stanowiła 5,2% wartości dopuszczalnej (7 V/m).

Wyniki pomiarów roku 2020 były następujące:

- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Mszczonowskiej – Eśr = 0,7 V/m,
- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Konarskiego 1 – Eśr < 0,3 V/m.
- w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. M. Okurzałego (zmiana pp) – Eśr < 0,3 V/m.

Średnia dla obszaru wyniosła 0,43 V/m. Maksymalna wartość natężenia składowej elektrycznej – 0,7 V/m została zarejestrowana w punkcie zlokalizowanym przy ul. Mszczonowskiej w Skierniewicach. Stanowiło to 10% przewidzianej prawem wartości dopuszczalnej.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych w zakresie pól elektromagnetycznych, odnoszących się do dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, sposobu sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów oraz w zakresie prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W 2019 roku wprowadzono nowe rozporządzenia regulujące tematykę badania poziomu pól elektromagnetycznych:

- Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne, według Rozporządzenia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

Od 2021 roku monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony będzie zgodnie z nowym rozporządzeniem. Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe,

- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe, powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

4.3.3. Analiza SWOT

Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego	brak corocznych badań porównawczych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
uwzględnianie w miejscowych planie zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym	stale zwiększający się poziom promieniowania elektromagnetycznego

Źródło: opracowanie własne

4.3.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie pól elektromagnetycznych

Na terenie Miasta Skierniewice instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są przede wszystkim linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe oraz instalacje radiokomunikacyjne.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest informacja o występujących poziomach pól. Zniesiony został obowiązek posiadania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych, jednak nałożono obowiązek wykonania pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych na prowadzących instalacje i użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne. Pomiary należy przeprowadzać bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia i każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy urządzenia.

W ramach minimalizacji oddziaływania istniejących instalacji emitujących pola elektromagnetyczne zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2020 roku poz. 1219 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 roku w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne przedsiębiorstwa posiadające instalacje zgłaszają do Urzędu Miasta Skierniewice fakt oddania do eksploatacji instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.

Na podstawie tych zgłoszeń w Urzędzie Miasta prowadzony jest Rejestr instalacji mogących oddziaływać na środowisko. Zgodnie z przepisami prawnymi prowadzenie rejestru będzie kontunuowanie w kolejnych latach.

Dla określenia aktualnych stanów promieniowania elektromagnetycznego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi prowadzi corocznie, według ustalonego harmonogramu na terenie całego województwa łódzkiego, badania poziomów promieniowania. Wyniki badań nie wykraczają poza dopuszczalne poziomy, niemniej jednak w perspektywie ostatnich kilku lat zauważa się nieznaczny wzrost poziomu promieniowania.

W związku z dużą presją na rozwój sieci komórkowej i stałego zwiększania jej zasięgu istotnym elementem jest wprowadzanie do miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego zapisów precyzujących możliwe i dopuszczalne lokalizacje stacji przekaźnikowych telefonii komórkowych.

Taką potrzebę wykazała także analiza SWOT, według której Plany Zagospodarowania Przestrzennego zawierają takie zapisy, niemniej jednak powinny możliwie dokładnie określać potencjalne lokalizacje instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.

Dlatego w harmonogramie realizacji zadań monitorowanych zapisano, iż niezbędne jest w trakcie aktualizacji miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego wprowadzenie zapisów obwarowujących lokowanie instalacji emitujących promieniowanie niejonizujące. Zadanie to realizowane będzie Miasto Skierniewice.

4.3.5 *Wpływ zmian klimatu na promieniowanie elektromagnetyczne, wrażliwość i adaptacja do zmian*

Zmiany klimatu mogą pośrednio wpływać na wytwarzane do środowiska pola elektromagnetyczne. Wynika to z faktu, iż ekstremalne zjawiska pogodowe, m.in. huragany, intensywne burze, oblodzenie, szadź katastrofalna itp. bardzo często powodują awarie linii przesyłowych i dystrybucyjnych lub całkowite ich zniszczenie. W związku z tym, coraz częściej sieci napowietrzne zastępuje się sieciami podziemnymi.

Głównym działaniem adaptacyjnym w zakresie pól elektromagnetycznych jest stosowanie linii kablowych, w celu eliminacji ich uszkodzenia oraz unikanie zachodzenia na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła. Zachowanie urządzeń w dobrym stanie technicznym pozwoli na zwiększenie ich odporności na ekstremalne zagrożenia pogodowe. Edukacja ekologiczna i działania informacyjne mają przede wszystkim zachęcić i wspierać przedsiębiorców do wykorzystywania podziemnych sieci przesyłowych.

4.4. *Gospodarowanie wodami*

4.4.1. *Efekty realizacji dotychczasowego POŚ*

Cel do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód**		
Planowane zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne i jeziora)	**WIOŚ Łódź** Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w ramach Państwowego monitoringu środowiska województwa łódzkiego na lata 2016-2020. W latach objętych sprawozdaniem na terenie miasta nie zlokalizowano punktu kontrolno- pomiarowego. W roku 2019 w przylegającym powiecie skierniewickim zlokalizowano dwa punkty pomiarowe. Stan wód w obydwu punktach określono jako zły, a potencjał ekologiczny jako słany.	słaby potencjał ekologiczny zły stan wód powierzchniowych
Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	**WIOŚ Łódź** W latach 2019-2020 na terenie miasta Skierniewice WIOŚ przeprowadził 33 kontrole podmiotów korzystających ze środowiska: – 19 kontroli w 2019 roku, w tym 5 kontroli interwencyjnych, – 14 kontroli w 2020 roku, w tym 1 kontrola interwencyjna.	33 kontrole
Wdrażanie w gospodarstwach bezpiecznych metod gromadzenia nawozów oraz ich właściwego stosowania	**Mieszkańcy** W okresie objętym sprawozdaniem brak jest szczegółowych danych dotyczących realizacji zadania.	
Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczenie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	**ŁODR** W okresie objętym sprawozdaniem realizacja zadania odbywała się poprzez szkolenia realizowane przez Regionalne ODR. Dodatkowo na stronie internetowej ŁODR na bieżąco udostępniane i aktualizowane są artykuły dotyczące tematyki rolnej.	na bieżąco
Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	**PGW WP** Od 2018 roku zadanie realizowane jest przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. W latach 2019-2020 Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie wydało 2 decyzje pozwolenie wodnoprawne dla poboru wód podziemnych za pomocą – studni głębinowej nr E (działka ewidencyjna 155/1), – studni nr VI (działka ewidencyjna nr 171/1).	2 decyzje/pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje działające na terenie miasta Skierniewice

Tabela 11 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony przed powodzią

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2019
1.	Jakość wód podziemnych	II klasa	IV klasa
2.	Jakość wód powierzchniowych	Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany Zły stan wód	Stan/potencjał ekologiczny: słaby Zły stan wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RWMŚ w Łodzi

4.4.2. Opis stanu obecnego

4.4.2.1. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrologicznym (według podziału hydroregionalnego Polski, stosowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie) teren miasta położony jest w południowo - zachodnim krańcu Regionu Południowomazowieckiego, położonego w zachodniej części Makroregionu Wschodniego Niżu Polskiego

Obszar miasta Skierniewice należy do obszaru dorzecza Wisły regionu wodnego Środkowej Wisły oraz zlewni rzeki Bzury. Główną oś hydrograficzną miasta tworzy rzeka Łupia-Skierniewka, prawostronny dopływ rzeki Bzury. Przy wschodniej granicy miasta płynie rzeka Rawka, przy zachodniej zaś rzeka Zwierzyniec (rzeka Pisia Zwierzyniec). Te trzy naturalne cieki wodne stanowią podstawowy układ hydrograficzny miasta. Ich przebiegi zachowują kierunek: południe na północny-zachód. Rzeki są prawobrzeżnymi dopływami Bzury. Układ hydrograficzny miasta uzupełniają niewielkie i nieliczne, bezimienne cieki powierzchniowe, znacznie przekształcone i włączone w system melioracji gruntów miasta. Rowy przebiegające na obszarach miasta: Fabryczna – Przemysłowa, Sobieskiego – Mazowiecka, Miedniewicka – Mszczonowskia, Trzcińska – Graniczna, także na południe od ulicy Makowskiej, są również odbiornikami wód z sieci drenarskich tam występujących oraz zbiornik retencyjny „Zadębie", zasilany przepływowo przez rzekę Łupię.

Największym odbiornikiem wód powierzchniowych z terenu miasta (o największej zlewni, która wynosi 340 km^2 przy długości 61 km i obejmuje 2/3 obszaru miasta) jest rzeka Łupia- Skierniewka, następnie - Rawka (jej zlewnia na obszarze miasta jest już mniejsza), a najmniejszym odbiornikiem - rzeka Pisia-Zwierzyniec (niewielki fragment w obrębie dawnej wsi Halinów).

Rysunek 16 Wody powierzchniowe na terenie miasta Skierniewice

Źródło: opracowane na podstawie www. polska.e-mapa.net

Łupia – Skierniewka (nazywana w górnym biegu Łupią)

Jest prawobrzeżnym, największym dopływem Bzury, uchodzącym na 52, 6 km w okolicach Łowicza. Długość rzeki wynosi 61,2 km. Płynie przez Skierniewice na całej „długości miasta" (ok.7 km). Wypływa na wysokości ok. 180 m n.p.m. zaś uchodzi do Bzury w km 52+600 jej biegu na wysokości 80,30 m. n.p.m. Jest to typowa nizinna rzeka. W górnej części płynie wśród pól i łąk zadrzewionym i ocienionym korytem, o naturalnym charakterze. Jej głębokość nie przekracza 1,0 m, z reguły 0,2 – 0,5 m. W dolnej części rzeka płynie dość monotonnym, pozbawionym naturalnych ukryć korytem wśród pól i łąk, nie posiada kryjówek za wyjątkiem skupisk roślinności naczyniowej rosnącej w dnie rzeki. Brzegi rzeki są częściowo zadrzewione i zakrzaczone. Teren zlewni pokryty jest przede wszystkim polami uprawnymi, łąkami oraz w znacznie mniejszym stopniu lasami iglastymi i mieszanymi.

Na odcinku miasta Skierniewice, ze względu na położenie obszaru miasta na skłonie wysoczyzny polodowcowej - Wzniesień Łódzkich - rzeka przyjmuje charakter rzeki przełomowej a jej dolina staje się wąska i głęboko wcięta w utwory wysoczyzny. Szczególnie wyraźnie widoczne jest to w przebiegu doliny pomiędzy piętrzeniem zalewu „Zadębie" a północną granicą miasta. Ponieważ rzeka zachowuje na całym swoim przebiegu w granicach miasta taki charakter, to powierzchnia jej tarasu zalewowego jest niewielka. Najważniejszymi dopływami Łupi - Skierniewki są: Jasienica i Jeżówka. W południowo-zachodniej części miasta, w naturalnej dolinie rzeki Łupi, w granicach objętych skarpami tarasu erozyjnego wybudowany został zbiornik pn. „Zadębie". Obiekt przeznaczony jest do celów rekreacyjno - sportowych i wypoczynkowych.

Rawka

Rzeka przylega do fragmentu wschodniej granicy miasta, na długości około 2,3 km, położona jest na wysokości od 106,5 m n.p.m. do 105,0 m n.p.m. Całkowita długość rzeki wynosi 89,8 km. Źródła rzeki umiejscowione są w dwóch ramionach: Rawka Lewa wypływa na wysokości 195 m n.p.m. w rejonie wsi Turbowice, Rawka Prawa wypływa na wysokości 180 m n.p.m. w rejonie wsi Rewica. W górnym biegu jest rzeka o charakterze wyżynnym,

natomiast w biegu środkowym i dolnym - nizinnym. Północno–wschodni rejon miasta Skierniewice, położony w zlewni rzeki Rawki, odwadniany jest poprzez rów melioracyjny.

Pisia- Zwierzyniec

Rzeka stanowi odcinek południowo-zachodniej granicy miasta, na długości 0,75 km. Jest prawostronnym dopływem Bzury, uchodzącym na 55,1 km jej biegu. Całkowita długość cieku wynosi 33,2 km. Jej zlewnia w obrębie miasta jest niewielka powierzchniowo; rzeka jest odbiornikiem wód powierzchniowych z fragmentu terenu dawnej wsi Halinów[11].

4.4.2.2. Monitoring rzek w rejonie miasta Skierniewice

Zgodnie z ustawą Prawo wodne celem prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych jest pozyskanie informacji o stanie wód w dorzeczach dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), badania prowadzi się w 6-letnich cyklach Planów Gospodarowania Wodami (PGW).

Badania prowadzono zgodnie z Aneksami nr 1-6 do „Programu państwowego monitoringu środowiska województwa łódzkiego na lata 2016-2020", którego realizacja stanowiła podstawę oceny stanu wód. Sieć monitoringu wód powierzchniowych została zaplanowana na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2147).

Podstawowymi jednostkami gospodarowania wodami są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Sporządzane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny wód powierzchniowych bazują na sieci punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk). Podstawę do jej wyznaczenia na terenie województwa łódzkiego stanowiły opracowane przez KZGW wykazy wód oraz zalecenia i wskazówki Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Głównym celem sporządzenia oceny stanu wód powierzchniowych jest dostarczenie wiedzy o stanie/potencjale ekologicznym i stanie chemicznym wód powierzchniowych, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczach, podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem.

Miasto Skierniewice położone jest w rejonie ośmiu jednolitych części wód powierzchniowych tj.

- PLRW200017272588 - Dopływ spod Dębowej Góry,
- PLRW200017272569 - Zwierzyniec (Pisia Zwierzyniec),
- PLRW200017272693 - Rawka od Białki do Korabiewki bez Korabiewki,
- PLRW20001727259929 - Dopływ spod Skierniewic,
- PLRW2000192725899 - Skierniewka (Łupia- Skierniewka) od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia,
- PLRW2000172725879 - Skierniewka (Łupia- Skierniewka) od źródeł do dopływu spod Dębowej Góry,
- PLRW200017272692 - Dopływ z Serwitut,
- PLRW2000172725929 - Dopływ z Nieborowa.

W 2019 r. monitoring wód powierzchniowych prowadzony był w okolicach Miasta Skierniewice w 2 punktach pomiarowych:

- JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia, PLRW2000192725899, w punkcie pomiarowym: Skierniewka – Mysłaków,
- JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od źródeł do dopływu spod Dębowej Góry, PLRW2000172725879, w punkcie pomiarowym: Łupia – Stary Rzędków.

Badania wykonywane były w jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCW), w ramach monitoringu operacyjnego.

W obowiązującym Planie gospodarowania wodami określone zostały cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP rzecznych. W przypadku jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie Skierniewic celem jest osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Stwierdzono jednak, iż wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW (Jednolitych Części Wód) generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych i przemysłowych.

[11] *Program Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*

Monitoring operacyjny rzek – ocena stanu chemicznego

W roku 2019 punkty pomiarowe znajdowały się poza terenem miasta Skierniewice - na terenie powiatu skierniewickiego. W 2 JCWP kontynuowano badania tych substancji, które przekraczały normy środowiskowe dla substancji priorytetowych w latach poprzednich.

Tabela 12 Zestawienie klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu fizykochemicznego, stanu hydromorfologicznego, stanu biologicznego oraz stanu chemicznego rzek

Nazwa ocenianej jcwp	**JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia**	
Kod JCWP	**PLRW2000192725899**	
Nazwa punku kontrolno-pomiarowego	**Skierniewka – Mysłaków**	
	2015	**2019**
Klasa elementów biologicznych	III	IV
Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	II	>II
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	-	II
Stan / potencjał ekologiczny	umiarkowany	słaby
Stan chemiczny	dobry	poniżej dobrego
Stan	zły	zły
Nazwa ocenianej jcwp	**JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od źródeł do dopływu spod Dębowej Góry**	
Kod JCWP	**PLRW2000172725879**	
Nazwa punku kontrolno-pomiarowego	**Łupia – Stary Rzędków**	
	2015	**2019**
Klasa elementów biologicznych	III	IV
Klasa elementów hydromorfologicznych	II	II
Klasa elementów fizykochemicznych	II	>II
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	-	IV
Stan / potencjał ekologiczny	umiarkowany	słaby
Stan chemiczny	-	-
Stan	zły	zły

- nie badano

Źródło: opracowane na podstawie danych RWMŚ w Łodzi, 2021

Monitoring operacyjny rzek – ocena stanu/potencjału ekologicznego

W latach 2015-2019 w 2 jednolitej częściach wód (jcw) oceniono stan/potencjał ekologiczny jako słaby.

Stan i jakość wód powierzchniowych na terenie Miasta Skierniewice jest niezadowalająca. Wody posiadają słaby potencjał ekologiczny, oraz zostały zakwalifikowane do wód w złym stanie.

Na terenie miasta Skierniewice wszystkie części wód powierzchniowych rzecznych posiadają zły stan JCWP (Jednolite Części Wód Powierzchniowych). Sześć JCWP jest zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych. Główne rzeki to Łupia - Skierniewka, Rawka i Zwierzyniec (Pisia Zwierzyniec), jednak na całym obszarze miasta spotyka się mniejsze cieki i rowy, w których okresowo występuje woda.

4.4.2.3. Wody podziemne

Według podziału hydroregionalnego Polski, stosowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie teren miasta Skierniewice położony jest w południowo – zachodnim krańcu Regionu Południowomazowieckiego,

w zachodniej części Makroregionu Wschodniego Niżu Polskiego. Region ten charakteryzuje się występowaniem trzech głównych pięter wodonośnych:

- piętra dolno-kredowego i górno-kredowego,
- piętra trzeciorzędowego, oligoceńsko - mioceńskiego,
- piętra czwartorzędowego.

Woda w dolnokredowym poziomie wodonośnym związana jest z występowaniem słabo zwięzłych piaskowców lub piasków różnoziarnistych, przewarstwionych mułowcami. Wody z tego poziomu ujęte zostały dla potrzeb komunalnych w rejonie ulic: Waryńskiego i Sierakowickiej. W rejonie ulicy Rawskiej wykonane zostały otwory wiertnicze dla przyszłej budowy takich ujęć. Wody charakteryzują się odczynem słabo alkalicznym i należą do wód średnio twardych, o twardości wyłącznie węglanowej. Poza ponadnormatywną zawartością żelaza, pozostałe składniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne nie budzą zastrzeżeń.

Gorsze warunki hydrogeologiczne występują w górnokredowym poziomie wodonośnym. Występowanie wody w tym poziomie związane jest ze spękanymi utworami węglanowymi: wapieniami, wapieniami marglistymi oraz marglami. Górnokredowe są studnie „pracujące" na potrzeby komunalne (ul. Sierakowicka, Waryńskiego, Park Miejski) oraz potrzeby zakładów pracy (OSM przy ul. Sobieskiego i Instytut Ogrodnictwa - Osada Pałacowa). Z uwagi na słabe uszczelinowienie wapieni górnokredowych oraz słabe zasilanie warstwy wodonośnej, wydajność jednostkowa istniejących, górnokredowych ujęć ulega obniżeniu. Obniża się też poziom zalegania statycznego lustra wody. Jakość wody jest podobna do wód piętra dolnokredowego.

Wody podziemne z utworów trzeciorzędowych są stosunkowo najsłabiej rozpoznane. Piętro trzeciorzędowe ma dwa bardzo różniące się poziomy wodonośne: oligoceński i mioceński, które pozostają jednak w łączności hydraulicznej. Poziomy wodonośne reprezentowane są przez osady piaszczyste. Dominuje mioceński poziom wodonośny o dużym znaczeniu użytkowym. Występuje na zmiennej głębokości i ma bardzo zmienne parametry hydrogeologiczne. Z tego poziomu „pobierają" wodę zakłady pracy z terenu miasta: „Polski Ogród' (dawny Hortex) przy ul. Czerwonej, Szpital i dawna „Pieczarkarnia" przy ul. Sobieskiego, Instytut Ogrodnictwa przy ul. Rybickiego. Jakość wód piętra trzeciorzędowego nie jest najlepsza; charakteryzują się one dużą zawartością żelaza, małą domieszkę pyłów węgla brunatnego, podwyższoną mętność i barwę.

Główne poziomy użytkowe związane są z piętrem czwartorzędowym. Na terenie miasta do głębokości ok. 60,0 m ppt. mogą występować trzy poziomy wodonośne w utworach piętra czwartorzędowego. Są to poziomy:

- nadmorenowy - definiowany jako I poziom wodonośny czwartorzędu, charakteryzujący się nieciągłym zwierciadłem swobodnym, płytką strefą wodonośną, tworzoną przez aluwialne piaski pokrywowe i fluwialne piaski holoceńskie oraz zasilaniem infiltracyjnym. Głębokość zalegania tej warstwy nie przekracza 5 - 6 m p.p.t. i jest eksploatowana przez nieliczne studnie kopane,
- śródmorenowy - definiowany jako II poziom wodonośny czwartorzędu, występujący w śródglinowych wkładkach piasków wodnolodowcowych. Cechuje się on naporowym zwierciadłem o niskim ciśnieniu piezometrycznym, o wartościach „dopasowanych" do rzeźby terenu, co sugeruje i zasilanie przez przesiąkanie wód I poziomu i wód atmosferycznych. Strefa wodonośna jest płytka i nieciągła, co decyduje o nieciągłości poziomu. Poziomów śródglinowych może być kilka i mogą one pozostawać w związkach hydraulicznych,
- 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 na terenie zakładów i instytucji, w tym także istniejące studnie na ujęciu miejskim w rejonie ulicy Sienkiewicza. Stan bakteriologiczny ujmowanych wód czwartorzędowych nie budzi zastrzeżeń; ze względu jednak na dużą mętność, podwyższoną zawartość żelaza, manganu i barwę, woda wymaga uzdatnienia

Łączne zasoby eksploatacyjne wód podziemnych na terenie miasta wynoszą 876 m^3/h, ale wydobywane jest ok. 520 m^3/h. Spowodowane jest to obniżeniem wydajności studni dolno i górno kredowych oraz studni A3 z warstwy czwartorzędowej. Wymienione studnie wymagają renowacji. Planowane jest również wybudowanie studni dolnokredowej o głębokości 600 m i ujęcia czwartorzędowego.

W wodach podziemnych występują jedynie typowe przekroczenia w zawartości żelaza i manganu, więc woda przed podaniem do sieci wodociągowej poddawana jest uzdatnianiu polegającym głównie na napowietrzaniu i filtrowaniu. Wszystkie parametry wody uzdatnionej zgodne są z wymaganiami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Miasto Skierniewice według podziału na 172 jednolite części wód podziemnych położone jest na obszarze jednej JCWPd (Jednolite Części Wód Podziemnych). Biorąc pod uwagę ten podział miasto Skierniewice występuje na JCWPd nr 63 kod, JCWPd: GW200063.

Struktura JCWPd 63 jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Obszar ten nie jest obiektem zamkniętym,

oznacza to, że zasoby wodne wymieniają się pomiędzy innymi jednostkami. Poziom wód podziemnych jest wysoko położony – 0m - 126m, co powoduje duży wpływ wody powierzchniowej i jej zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych.

4.4.2.4. Monitoring wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r.,poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

Oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

W 2019 roku na obszarze Miasta Skierniewice nie zlokalizowano punków pomiarowych. Jeden punkt pomiarowy monitoringu wód podziemnych znajdował się w gminie wiejskiej Skierniewice. Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w rejonie gminy prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w studni zlokalizowanej w miejscowości Sierakowice Prawe (punkt nr 1844).

Analiza wyników badań jakości wód podziemnych w punkcie monitoringowym w Sierakowicach Prawych wskazuje, iż woda osiągnęła niezadowalającą jakość (IV klasa). Są to wody reprezentujące słaby stan chemiczny.

4.4.2.5. Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy

Według Prawa wodnego (Dz. U. z 2021 roku poz. 264) powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i in. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane, jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni.

Od 1 stycznia 2018 roku, na podstawie ustawy Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 roku (Dz. U. z 2021 roku poz. 264), zostało utworzone Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

Zgodnie z np. 527 ustawy Prawo Wodne, z dniem wejścia w życie ustawy należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej zostały przejęte przez Wody Polskie.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, które jest również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.

Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim państwa członkowskie zobligowały się do sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego do grudnia 2011 r.,
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego do grudnia 2013 r.,

- planów zarządzania ryzykiem powodziowym do grudnia 2015 r.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została opracowana w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami" (ISOK) finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Projekt realizowany jest przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, w Krakowie, w Poznaniu, we Wrocławiu, w konsultacji z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej.

W ramach WORP zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne), które stanowiły podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały wykonane w 2013 r. dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

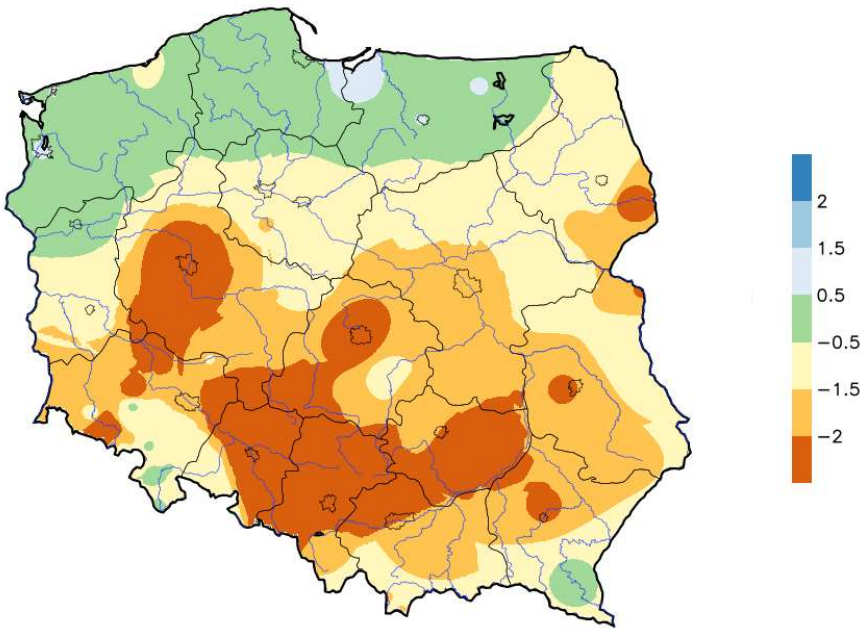
Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymaganym Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

W grudniu 2015 r. został opracowany Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie przyjęcia Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Wisły), w którym dla miasta Skierniewice zidentyfikowano niski poziom ryzyka powodziowego.

Na żadnej z rzek znajdujących się na obszarze miasta nie występują miejsca, gdzie mogą powstać zatory. Jedynym zagrożeniem powodziowym jest możliwość wystąpienia lokalnych podtopień, które spowodowane mogą być przez niedostatecznie dobry systemem odprowadzania wody z terenu miasta na obszary odbierające wodę.

Niewątpliwie gospodarka wodna to również działania ukierunkowane na przeciwdziałanie negatywnym skutkom suszy. Najszerszy zakres wrażliwości na różne rodzaje suszy przypisano do sektora rolnictwa oraz środowiska i zasobów przyrodniczych. Rolnictwo jest wrażliwe na suszę glebową, zwaną też rolniczą, niemniej susza atmosferyczna również może skutkować zmniejszeniem plonów.

Biorąc to pod uwagę oraz uwzględniając ograniczoną dokładność oceny zagrożenia suszą glebową (ze względu na małą szczegółowość materiałów środowiskowych) przypisano do rolnictwa wrażliwość także na suszę atmosferyczną. Ponieważ rolnictwo wykorzystuje wody powierzchniowe i podziemne (hodowla, nawodnienia) jest też ono wrażliwe także na skutki suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej (dot. obszarów, gdzie wykorzystywane w sektorze rolnictwa zasoby wód są zagrożone deficytem).



Rysunek 17 Rozkład przestrzenny wartości SPI na terenie kraju w czerwcu 2019 roku
Źródło: http://posucha.imgw.pl

Przedziały ostrości suszy atmosferycznej (wartości SPI) określa 4 stopniowa skala:

- normalny (0,5 ÷ -0,5),
- umiarkowanie suchy (-0,5 ÷ -1,5),
- bardzo suchy (-1,5 ÷ -2),
- ekstremalnie suchy ≤ -2.

Na terenie miasta Skierniewice przedział ostrości suszy atmosferycznej wyniósł (-1,5 ÷ -2) tj. bardzo suchy.

4.4.3. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
dobre zasoby wód podziemnych dobre zasoby wód powierzchniowych kanalizacja deszczowa na terenach miejskich	zły stan wód powierzchniowych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
określenie map zagrożenia powodziowego (MZP) oraz map ryzyka powodziowego (MRP) dobra współpraca administratorami cieków wodnych w zakresie ich utrzymania zmiany prawa wodnego, w zakresie własności wód	wpływ zanieczyszczeń spoza terenu miasta na stan czystości wód niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) brak środków na bieżące utrzymanie cieków wodnych

Źródło: opracowanie własne

4.4.4. Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarowania wodami

Inwestycje w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi wykraczają znacznie poza możliwości Miasta Skierniewice, możliwe jest jednak zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców poprzez działania niezwiązane bezpośrednio z inwestowaniem w urządzenia przeciwpowodziowe. W zasadzie wszystkie przedsięwzięcia można podzielić na czynne i bierne. Bardzo często ich rodzaj wymuszony jest własnością.

Do działań biernych należą:

- monitoring powodziowy dla całego miasta oparty na koncepcji pozyskiwania skutecznej informacji o opadzie i odpływie w warunkach powodziowych, współpracujący z istniejącą i planowaną siecią IMGW,

- system ostrzeżeń gwarantujący mieszkańcom i użytkownikom terenów zalewowych możliwie szybkie powiadomienie o nadchodzącym zagrożeniu,
- wyposażenie drużyn ratowniczych w specjalistyczny sprzęt niezbędny do efektywnego prowadzenia akcji przeciwpowodziowej, w tym wyposażenie magazynów ochrony przeciwpowodziowej,
- opracowanie materiałów informacyjnych z podstawowymi danymi umożliwiającymi identyfikację przez każdego mieszkańca obszaru zagrożenia powodziowego w jego otoczeniu.

Do działań aktywnych należą:

- bieżące remonty budowli regulacji rzek i potoków,
- bieżące remonty, stała konserwacja i renowacja przepustów, rowów i innych urządzeń odprowadzających wodę lub zabezpieczających odpływ,
- wycinka drzew i krzewów w korytach cieków, co przeciwdziała podnoszeniu się poziomu zwierciadła wód odpływowych oraz niszczeniu mostów i brzegowych ubezpieczeń,
- systematyczne oczyszczanie z rumowiska koryt powyżej zapór przeciw rumowiskowych i stopni wodnych, stabilizujących dno cieków.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, które jest również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.

Ochronę przed powodzią prowadzi się zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej na obszarze kraju, planami ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego, a w szczególności przez:

- zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowę i rozbudowę zbiorników retencyjnych, suchych zbiorników przeciwpowodziowych oraz polderów przeciwpowodziowych,
- racjonalne retencjonowanie wód oraz użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód,
- funkcjonowanie systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze,
- kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, budowanie oraz utrzymywanie wałów przeciwpowodziowych, a także kanałów ulgi.

Z analizy przeprowadzonej w rozdziale dotyczącym wód można stwierdzić, iż ich stan ulega powolnej poprawie. Oceniając te tendencje należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych będzie często procesem bardziej długotrwałym.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zamieszczono zadania dotyczące prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży, a także budowę, przebudowę, modernizację budowli przeciwpowodziowych oraz działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi szczegółowymi oraz rowami odwadniającymi tereny zurbanizowane.

4.4.5. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian

Dotychczasowe wyniki opracowań dotyczące wpływu zmian klimatu na zasoby wodne w Polsce wskazują, że przewidywany wpływ zmian klimatu na przepływy średnie roczne jest nieznaczny i ich wzrost nie powinien przekroczyć 10%.

Zimą i wiosną przewidywany jest wzrost natężenia przepływu dla większości rzek w Europie, z wyjątkiem rejonów Europy Południowej i Południowo-Wschodniej. Latem i jesienią prawdopodobnie zmniejszy się natężenie przepływu w większości krajów europejskich, poza Europą Północną i Północno-Wschodnią. Zimą dla wszystkich analizowanych polskich rzek tendencja zmian jest wzrostowa, natomiast w pozostałych sezonach widoczne jest zróżnicowanie kierunku zmian.

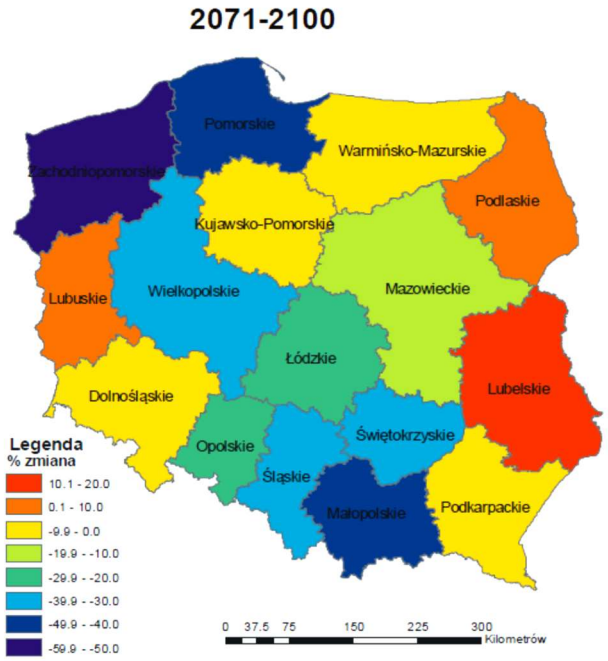
Podobnie jak w przypadku liczby dni z pokrywa śnieżną, wszystkie modele prognozują spadek maksymalnej rocznej wartości zapasu wody w śniegu. Symulowane różnice tej wartości pomiędzy okresem 2021–2050 a 1971–2000 różnią się na terenie kraju. Największe różnice są prognozowane w górach (Tatry, Sudety). Średnio pomiędzy okresem 2071–2100 a okresem referencyjnym różnica ta wyniesie aż 20 milimetrów. Najłagodniejsze zmiany są prognozowane dla rejonu Wrocławia, gdzie różnica wynosi 9 milimetrów.

Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w obiegu składników pokarmowych.

Przeprowadzone symulacje wpływu zmian klimatu na temperaturę wody na kilku wybranych rzekach wskazują, że najwyższe zmiany temperatury wody prognozowane są dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. Największe zmiany (do 4°C) symulowane są dla miesięcy wiosennych przez model oparty na średnich dobowych temperaturach powietrza.

Rysunek 18 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy



Rysunek 19 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Z rysunku powyżej wynika, że dla województwa łódzkiego zmiany całkowitych średnich rocznych potrzeb wodnych szacowanych dla dwóch okresów prognozowania nie przekraczają podobnych potrzeb zarejestrowanych w okresie referencyjnym (1998-2010). Średnie z wielolecia całkowite wojewódzkie pobory referencyjne oraz całkowite potrzeby wodne prognozowane w dwóch okresach prognostycznych dla województwa łódzkiego wyniosły:

- w roku referencyjnym (1998-2010) – 770,41 hm^3,
- w okresie 2021-2050 w scenariuszu średnim 550,74 hm^3,
- w okresie 2071-2100 w scenariuszu średnim 417,74 hm^3,

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno uwzględniać:

- Wpisanie do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji, a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska.
- Opracowanie i wdrażanie programów zwiększania naturalnej i sztucznej retencji wodnej mających na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni w celu spowalniania spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych – zgodnie z dyrektywami UE: 2000/60/WE i 2007/60/WE.
- Wykorzystanie analizy kosztów i korzyści przy dużych inwestycjach związanych z gospodarką wodną (analiza taka jest obowiązkowa w projektach wspieranych ze środków UE), standaryzacja metod wyceny korzyści z realizacji takich projektów.
- Prowadzenie działań prewencyjnych przed powodzią, do których zalicza się właściwą politykę przestrzennego zagospodarowania kraju i ograniczenie zabudowy obszarów zagrożonych powodziami
  - właściwe projektowanie budynków zlokalizowanych w strefie zagrożenia powodziowego,
  - poprawę zalesienia kraju i zabezpieczeń przez osuwiskami będącymi skutkiem gwałtownych opadów;
  - budowę obwałowań przeciwpowodziowych;
  - budowę zbiorników retencyjnych, polderów (suchych zbiorników) oraz systemów małej retencji mających na celu ograniczenie gwałtownego odpływu wód powodziowych;
  - optymalizację instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach retencyjnych;
  - utrzymanie we właściwym stanie systemów melioracji rolnych, pozwalających na bezpieczne odprowadzenie nadmiaru wód powodziowych;
  - w skrajnych przypadkach przesiedlanie ludności zamieszkującej w strefie
  - wysokiego zagrożenia.

- Wdrażanie działań przygotowawczych obejmujących:
  - budowę informatycznych systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami powodziowymi;
  - opracowanie planów postępowania w trakcie powodzi związanych z zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, ryzyka zakłóceń w dostawie wody oraz energii elektrycznej czy poważnych awarii przemysłowych;

realizację Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwanej Dyrektywą Powodziową.

4.5. Gospodarka wodno - ściekowa

4.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Racjonalna gospodarka ściekowa**		
Zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	**Miasto Skierniewice** Miasto Skierniewice prowadzi ewidencję szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków. Wg stanu na dzień 31.12.2020 roku (GUS) na terenie miasta zlokalizowane są 405 nieruchomości posiadające zbiornik bezodpływowy oraz 38 nieruchomości posiadających przydomową oczyszczalnię ścieków.	405 zbiorniki bezodpływowe 38 przydomowych oczyszczalni ścieków
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w mieście Skierniewice-etap II	**ZWiK "WOD-KAN" Skierniewice** W 2020 roku Spółka realizowała zadania w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki wodnościekowej w mieście Skierniewice - etap II" współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, na podstawie umowy o dofinansowanie podpisanej 10 marca 2017 r. Całkowity koszt projektu wynosi 169 309 797,13 zł brutto. Kwota dofinansowania to 88 161 371,59 zł. Projekt jest realizowany na terenie aglomeracji Skierniewice. Zakres rzeczowy obejmuje: modernizację Oczyszczalni Ścieków wraz z częścią osadową w Mokrej Prawej -etap III oraz modernizację stacji transformatorowej oczyszczalni ścieków; budowę i przebudowę około 11,5 km sieci kanalizacji sanitarnej, w tym budowę ok. 7,5 km kanalizacji sanitarnej oraz przebudowę ok. 4,0 km kanalizacji sanitarnej (w ul. Trakcyjnej, Warszawskiej, Rekreacyjnej, Kolejowej, Pomarańczowej, Młynarskiej, Plantowej, Prostej, Wąskiej, Równoległej, Irysowej, Kwiatowej, Zadębie sięgacz-obecnie Poziomkowa, Nowobielańskiej, Miłej, Granicznej, Nowobielańskiej/Dobrej, rozdział około 5 km kanalizacji ogólnospławnej w ul. Armii Krajowej, Trzcińskiej, Kopernika, Nasturcjowej oraz al. Niepodległości wraz z budową kanalizacji deszczowej w ul. 1-go Maja,); modernizację 30 sztuk przepompowni ścieków (w tym budowa monitoringu sieci kanalizacyjnej) wraz z budową systemu monitoringu przepływu i ciśnienia w sieci wodociągowej; modernizację stacji uzdatniania wody i ujęć wody oraz budowę nowego ujęcia wody; budowę i przebudowę około 1,4 km sieci wodociągowej (budowa wodociągu w ul. Traugutta, Trakcyjnej, Miłej, wykup wodociągu w ul Miłej i Młynarskiej, przebudowa wodociągu w ul. Armii Krajowej); zakup trzech samochodów specjalistycznych; zakup oprogramowania (klasy GIS) do zarządzania majątkiem Spółki Od początku realizacji Projektu do dnia 31.12.2020 r. wykonano: 10,61 km sieci kanalizacji sanitarnej oraz 1,33 km sieci wodociągowej. Ponadto wybudowano 0,5 km kanału deszczowego w ul. 1 Maja z podczyszczalnią wód deszczowych, kanałem odpływowym i wylotem do rzeki. W 2019 roku zrealizowano 2 308,87 mb. Sieci kanalizacji sanitarnej (w formule zaprojektuj i wybuduj): sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Prostej (376,27 mb.), Wąskiej (589,05 mb.), Równoległej (388,23 mb.), Irysowej (191,46 mb.) i Zadębie (sięgacz)-obecnie Poziomkowa (763,86 mb.). Ponadto podpisano umowę i prowadzono prace związane z budową kanalizacji sanitarnej w Al. Niepodległości i ul. Kopernika. Podpisano umowę na zaprojektowanie i budowę	10,61 km sieci kanalizacji sanitarnej 1,33 km sieci wodociągowej 0,5 km kanału deszczowego

	kanalizacji sanitarnej w ul. Kwiatowej, opracowano dokumentację projektową i rozpoczęto prace budowlane. Podpisano umowę na zaprojektowanie i budowę kanalizacji sanitarnej w ul. Nowobielańskiej (trwały prace związane z wykonaniem dokumentacji projektowej). Podpisano umowę i prowadzono prace związane z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Warszawskiej, Rekreacyjnej i Kolejowej. Opracowane zostały ekspertyzy budowlane i koncepcje na modernizację dwóch przepompowni ścieków „Zielna" i „Park". Zakończyły się prace z wykonaniem i oddaniem do użytkowania nowej studni nr VI na terenie SUW . Został ogłoszony i rozstrzygnięty przetarg na modernizację stacji transformatorowej oczyszczalni ścieków i prace projektowe modernizacji SUW. W 2019 r. powstały nowe odcinki kanalizacji sanitarnej w następujących ulicach: – Wschodniej, Waryńskiego-sięgacz - roboty wykonane siłami własnymi Spółki; łączna długość wybudowanych sieci ok. 326,0 mb; – Wąskiej, Prostej, Równoległej, Poziomkowej, Irysowej - inwestycje zrealizowane w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w mieście Skierniewice - etap II"; łączna długość wybudowanych sieci ok. 2309,00 mb. Nowe odcinki rurociągu powstały również w drogach wewnętrznych przy ulicach: Strobowskiej, Mazowieckiej, Kościuszki, Trzcińskiej, Myśliwskiej, Podleśnej- w ramach procedury wykupu sieci wod-kan; łączna długość wykupionych sieci ok. 1042,4 mb. W roku 2019 została również wykonana renowacja sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Słowackiego/ Żeromskiego. Renowacja wykonana była metodą bezwykopową tzw. shortliningu, czyli rura w rurę, bez ingerencji w nawierzchnię drogową. Łącznie tą metodą poddano renowacji 3 odcinki. Było to pierwsze, pilotażowe zadanie tego typu realizowane przez ZWiK „WOD-KAN". Łączna długość wymienionej sieci kanalizacyjnej to odcinek ok. 192,00 mb.	
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w mieście Skierniewice-etap III	**ZWiK "WOD-KAN" Skierniewice** W 2019 r. Spółka realizowała zadania w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki wodnościekowej w mieście Skierniewice - etap III" współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, na podstawie umowy o dofinansowanie podpisanej 6 kwietnia 2018 r. Kwota dofinansowania wynosi 21 512837,92 zł, a całkowity koszt projektu - 42 501 366,63 zł brutto. W zakres projektu wchodzą następujące zadania: modernizacja oczyszczalni ścieków w Mokrej Prawej – etap IV; budowa ok. 8,64 km kanalizacji sanitarnej - osiedle Halinów (ulice: Halinów, Na Piaski, Podmiejska, Przechodnia, Boczna, Żwirowa, Napoleońska), ul. Starbacicha, ul. Sybiraków, ul. Działkowa, ul. Miła (sięgacz), ul. Czerwona, ul. Kolbego, ul. 26 Dywizji Piechoty; budowa ok. 3,63 km kanalizacji deszczowej - osiedle Halinów (ulice: Halinów, Na Piaski, Podmiejska, Przechodnia, Boczna, Żwirowa, Napoleońska), ul. Starbacicha; budowa/przebudowa ok. 1,47 km sieci wodociągowej - ul. Kolbego, ul. Działkowa, ul. Nasturcjowa, ul. Armii Krajowej/Skrzypka, ul. Podkładowa, ul. Miła (sięgacz). Od początku realizacji projektu do końca 2020 r. wykonano 2,76 km sieci kanalizacji sanitarnej, 2,19 km sieci kanalizacji deszczowej oraz 1,08 km sieci wodociągowej.	2,76 km sieci kanalizacji sanitarnej, 2,19 km sieci kanalizacji deszczowej, 1,08 km sieci wodociągowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez podmioty i instytucje działające na terenie miasta Skierniewice

Tabela 13 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Zwodociągowanie gminy	93,2 %	93,4 %
2.	Skanalizowanie gminy	88,9 %	89,1 %
3.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	118,7 km	123,5 km
4.	Długość sieci kanalizacji ogólnospławnej	24,6 km	25,10 km
5.	Długość sieci deszczowej	15,8 km (na koniec 2018 r.)	17,40 km
6.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	163,2 km	167,2 km
7.	Ludność korzystającej z oczyszczalni ścieków	97,7%	95,4%
8.	Wielkość komunalnych oczyszczalni ścieków	81 667	81 667
9.	Ścieki oczyszczone z terenu miasta	2 273 tys. m^3	2 364 tys. m^3
10.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	2 830,4 dam^3	2 881,7 dam^3
11.	Udział przemysłu w zużyciu wód ogółem	20,7 %	16,8 %

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Lokalnych (dostęp 15.05.2021 r.)

4.5.2. Opis stanu obecnego

4.5.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Zadania m.in. w zakresie poboru, uzdatniania i dostarczania wody oraz robót związanych z budową rurociągów przesyłowych i sieci rozdzielczych realizuje na terenie Miasta Skierniewice Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o.. Głównymi klientami spółki są mieszkańcy miasta, a także firmy i instytucje, których siedziby znajdują się w granicach administracyjnych miasta.

Tabela 14 Ujęcia wód podziemnych posiadające ustanowione strefy ochrony bezpośredniej na terenie miasta Skierniewice

Lp.	Nazwa Zakładu	Organ ustanawiający strefę - znak decyzji	Data wydania	Ilość studni
1.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WID-KAN" Sp. z o.o. Mokra Prawa 30, 96-100 Skierniewice	Decyzja Prezydenta Miasta Skierniewice, znak:GK.ROŚ.6320.1.2015.2016	15.02.2016 r.	9 studni wchodzących w skład ujęć komunalnych wód podziemnych: studnie Nr: A3, C1, C3, Ia, II, III, IV, V, VI.
2.	Gospodarstwo Ogrodnicze „Kalicińscy – Tobiszewscy" ul. Sobieskiego 89, 96-100 Skierniewice	Decyzja Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni w Łowiczu, znak: WA.ZUZ.5.4100.1.5.2019.AG	27.01.2020 r.	2 studnie Nr I i Nr II
3.	„O-PAL" Sp. z o.o. ul. Warszawska, 96-100 Skierniewice	Decyzja Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni w Łowiczu, znak: WA.ZUZ.5.4100.1.6.2019.AG	09.01.2020 r.	1 studnia
4.	Polski Ogród Sp. z o.o. Odział ZPOW w Skierniewicach ul. Czerwona 20	Decyzja Prezydenta Miasta Skierniewice, znak: GK.6210-3/2006	30.05.2006 r.	3 studnie ul. Armii Krajowej, ul. Skłodowskiej, ul. Czerwona

Źródło: opracowane na podstawie Uchwały Nr XXII/70/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Skierniewice

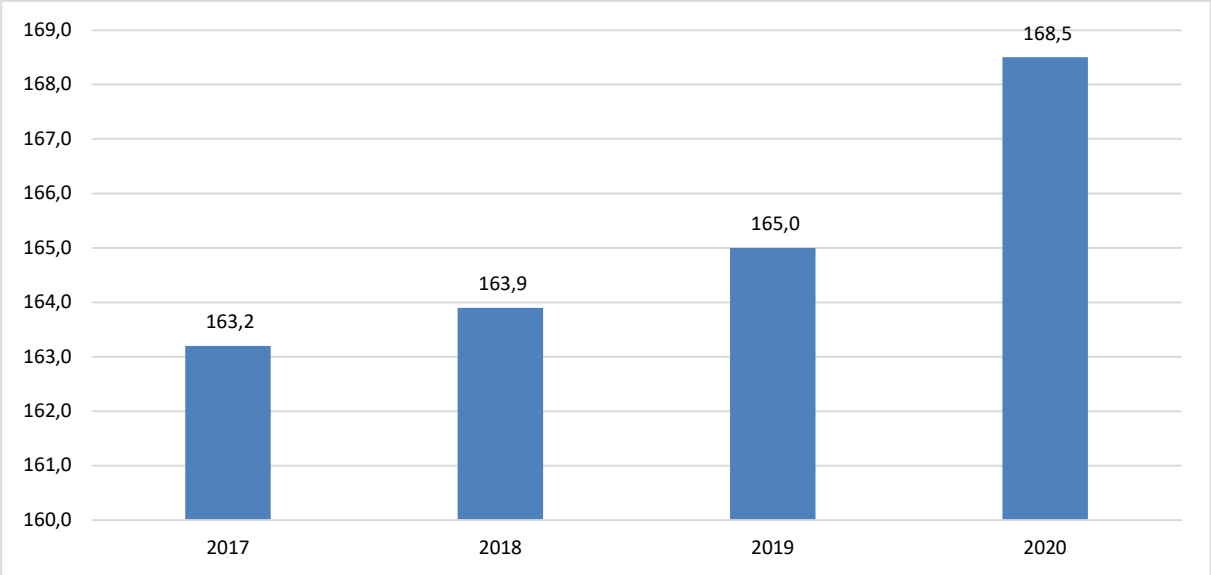
Usługi wodociągowe spółki realizowane są w oparciu o posiadaną infrastrukturę techniczną w zakresie wydobycia, uzdatniania oraz dostarczania wody do odbiorcy. Infrastrukturę sieci wodociągu publicznego tworzą:

- stacja uzdatniania wody o zdolności produkcyjnej SUW 14,4 tys. m^3/dobę,
- dziewięć studni głębinowych o łącznej wydajności 15,38 tys. m^3/dobę,
- infrastruktura przesyłowa – sieć rozdzielcza oraz przyłącza.

Bardzo ważnym elementem systemu zaopatrzenia mieszkańców miasta w wodę było zakończenie i oddanie do użytkowania dziewiątego ujęcia - nowej studni nr VI na terenie SUW, która winna zabezpieczyć potrzeby mieszkańców na najbliższy sezon letni. Nową studnię, eksploatującą wodę z dolnokredowej warstwy wodonośnej, włączono do systemu uzdatniania wody w dniu 07.10.2019 r. Na eksploatację studni Nr VI Spółka uzyskała pozwolenie wodnoprawne wydane przez PGW Wody Polskie o nr WA.ZUZ.5.421.1.257.2019.KP. Maksymalna

wydajność eksploatacyjna studni wynosi 3800 m^3 wody na dobę, co przy aktualnym stanie istniejących studni jest kluczowym elementem całego systemy zaopatrzenia w wodę.

Wg stanu na dzień 31.12.2020 roku miasto Skierniewice jest zwodociągowane w 93,4 %. Długość sieci wodociągowej na terenie miasta wynosi 168,5 km sieci rozdzielczej oraz 1,3 km sieci przesyłowej Do sieci wodociągowej podłączonych jest obecnie 5 183 budynki, w których zamieszkuje 44 931 osób. W latach 2018-2020 do sieci wodociągu publicznego zostało podłączonych 231 budynków[12].



Rysunek 20 Długość sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie miasta Skierniewice w latach 2017-2020 (km)

Źródło: opracowane na podstawie danych Zakładu Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o. (pismo z 15.04.2021 r.)

Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o. prowadzi stały monitoring wody dostarczanej do klientów. Woda dostarczana do miejskiej sieci wodociągowej spełnia wymagania określone w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi", co zostało potwierdzone badaniami wykonywanymi przez Laboratorium ZWiK „WOD-KAN" sp. z o.o. oraz PSSE w Skierniewicach.

4.5.2.2. Odbiór ścieków

Zagospodarowaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych z terenu miasta Skierniewice zajmuje się Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN" Sp. z o. o., który administruje siecią kanalizacji sanitarnej oraz komunalną oczyszczalnią ścieków.

Na ternie miasta Skierniewice do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych było na koniec 2020 r. 6 686 budynków, w tym budynków mieszkalnych 4733. W latach 2018-2020 do sieci kanalizacji sanitarnej zostało podłączonych 1 255 budynków. Długość sieci kanalizacji sanitarnej na koniec 2020 roku wynosiła 148,5 km.

Komunalna oczyszczalnia ścieków dla miasta Skierniewice jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z podwyższonym usuwaniem biogenów oraz chemicznym strącaniem fosforu. Do oczyszczalni ścieków w Mokrej Prawej kanałem dosyłowym doprowadzane są ścieki ogólnospławne z terenu zlewni Skierniewic, jak również dowożone są pojazdami asenizacyjnymi ścieki zarówno z terenu miasta Skierniewice, jak i sąsiednich miejscowości.

Dobowa ilość ścieków doprowadzanych do oczyszczalni w 2019 r. wynosiła średnio 11 277 m^3/d a maksymalnie 22 155 m^3/d, przy czym dowożone nieczystości ciekłe stanowiły ok. 2,4% całkowitej dobowej ilości oczyszczanych ścieków.

Ścieki dopływające do oczyszczalni w Mokrej Prawej, łącznie ze ściekami dowożonymi pojazdami asenizacyjnymi są w pierwszej kolejności poddawane oczyszczaniu mechanicznemu na kratach, piaskownikach i osadnikach wstępnych. Pozbawione stałych części pływających, zawiesin mineralnych i organicznych łatwo opadających, dopływają do części biologicznej oczyszczalni. Oczyszczanie biologiczne jest oparte na

[12] *dane Zakładu Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o. (pismo z 15.04.2021 r.)*

wysokosprawnej metodzie osadu czynnego. Następnie mieszanina ścieków oczyszczonych i osadu czynnego dopływa do osadników wtórnych, gdzie następuje oddzielenie osadu od ścieków i zawrócenie części osadu czynnego, jako osadu recyrkulowanego do komór osadu czynnego. Sklarowane ścieki oczyszczone odpływają do odbiornika. W przypadku wystąpienia w ściekach oczyszczonych podwyższonej zawartości fosforu ogólnego istnieje możliwość zadozowania przed osadnikami wtórnymi koagulanta PIX w celu strącenia nadmiaru fosforanów.

Osad wstępny wydzielony w osadnikach wstępnych, po zagęszczeniu grawitacyjnym i osad nadmierny, wydzielony w osadnikach wtórnych jako osad nadmierny, po odwodnieniu mechanicznym kierowane są do komory fermentacyjnej. Osad po fermentacji podlega odwodnieniu na prasie filtracyjnej i higienizacji popiołami z węgla brunatnego. Przekazywany jest do rolniczego wykorzystania lub produkcji kompostu.W procesie fermentacji powstaje biogaz, który jest w pierwszej kolejności przetwarzany przez agregat kogeneracyjny na energie elektryczną. Część biogazu jest również spalana w kotle, a nadwyżka w pochodni biogazu.

W okresie opadów atmosferycznych i roztopów, kiedy napływ ścieków do oczyszczalni jest zwiększony, część ścieków po oczyszczeniu mechanicznym, po osadnikach wstępnych jest kierowana do zbiornika retencyjnego. Po zmniejszeniu się napływu ścieków do oczyszczalni ścieki ze zbiornika retencyjnego są zawracane do układu technologicznego celem ich dalszego oczyszczenia.

Zgodnie z aktualnie obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym ścieki oczyszczone odprowadzane do rzeki Łupi - Skierniewki spełniają wymagania jakościowe. Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do rzeki Łupia – Skierniewka zostało udzielone decyzją Marszałka Województwa Łódzkiego znak: RŚVI.7322.1.77.2016.PŁ z dnia 31 października 2016 r. Decyzja ta została zmieniona postanowieniem w sprawie sprostowania oczywistej pomyłki znak: RŚVI.7322.1.77.2016.PŁ z dnia 29.11.2016 r. Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Łupia – Skierniewka obowiązuję do dnia 30 października 2026 r.

Na terenach pozbawionych dostępu do sieci kanalizacyjnej lub gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest ekonomicznie niekorzystna, budowane są zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków. Urząd Miasta Skierniewice prowadzi ewidencję szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków. Wg stanu na dzień 31.12.2020 roku na terenie miasta:

- 405 nieruchomości posiada zbiornik bezodpływowy,
- 38 nieruchomości posiada przydomową oczyszczalnię ścieków,
- działa również jedna stacja zlewna na oczyszczalni ścieków, służąca do przyjmowania ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi.

Główne zakłady na terenie miasta Skierniewice odprowadzające ścieki przemysłowe do miejskiej sieci kanalizacyjne to:

- Polski Ogród Sp. z o.o. Oddział ZPOW w Skierniewicach (przetwórstwo owoców i warzyw) – zakład posiada podczyszczalnię ścieków,
- OSM Skierniewice (przerób mleka),
- FERROXCUBE POLSKA Sp. z o.o. (produkcja podzespołów do elektroniki),
- ZIPO POLSKA Sp. z o.o. (produkcja suwaków) – zakład posiada podczyszczalnię ścieków.

Obszar miasta tworzy Aglomerację Skierniewice, przyjętą Uchwała Nr XXII/70/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Skierniewice. Jest to aglomeracja o równoważnej liczbie mieszkańców 80 962 RLM.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza także Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Z dniem 31 grudnia 2020 roku zakończył się ustawowy proces wyznaczania aglomeracji ściekowych, realizowany przez samorządy poprzez uchwalenie nowych, obowiązujących aktów prawa miejscowego w tym zakresie. Większość aglomeracji zaktualizowało swoje obszary i dostosowało planowane działania do nowej perspektywy finansowej do 2027 roku. Zapisy szóstej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (VI AKPOŚK) decydować będą o możliwości pozyskiwania środków finansowych przez jednostki samorządu terytorialnego (JST) na inwestycje realizowane w latach przyszłych.

Zgodnie z danymi, jakie zostały w nim zawarte, na obszarze miasta realizowane będą czynności związane z budową oraz modernizacją sieci kanalizacyjnej. W ramach tych działań uporządkowanie zostanie gospodarka wodno - ściekowa w mieście Skierniewice (etap III i etap IV). Program ten przewiduje również podjęcie inwestycji związanych z oczyszczalnią ścieków komunalnych.

Etap III – W ramach modernizacji oczyszczalni ścieków zakłada się budowę nowych obiektów oraz przebudowę, rozbudowę i adaptacje części istniejących obiektów w ciągu mechanicznym, biologicznym i osadowym. Ponadto w części osadowej z gospodarką biogazową zaplanowano wymianę instalacji do odwadniania osadu, budowę

drugiej wydzielonej zamkniętej komory fermentacyjnej, przebudowę gazogeneratora z kotłownią i budowę nowego zbiornika gazu. Modernizacji zostaną poddane również pozostałe elementy infrastruktury oczyszczalni ścieków, w tym układ zasilania w energię elektryczną, układ dróg wewnętrznych i oświetlenie.

Etap IV – W ramach zadania przewiduje się modernizację głównie części mechanicznej oczyszczalni, instalację pompy ciepła, budowę i remont budynków biurowo-technicznych, budynków zaplecza i ogrodzenia, a także przebudowę sieci technologicznych, wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych, c.o. oraz dróg.

Modernizacja oczyszczalni ścieków zostanie przeprowadzona w terminie do końca 2022 roku. Modernizacja oczyszczalni ścieków finansowana będzie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz środków własnych[13].

4.5.3. Analiza SWOT

Gospodarka wodnościekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
wysoki stopień zwodociągowanie miasta wysoki poziom skanalizowania miasta duży stopień oczyszczania ścieków (usuwanie biogenów)	niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych zły stan techniczny zbiorników bezodpływowych i niekontrolowane zrzuty ścieków
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
integracja z UE i wpływ środków pomocowych, regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) niedostateczna pula środków finansowych

Źródło: opracowanie własne

4.5.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Podstawowym działaniem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest likwidacja lub ograniczenie oddziaływania źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych – punktowych, obszarowych i liniowych. Głównym czynnikiem zagrażającym czystości wód jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa, stąd też priorytetowym działaniem będą inwestycje z tego zakresu oraz działania racjonalizujące użytkowanie wody.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych, konieczna będzie likwidacja niekontrolowanych zrzutów ścieków bytowych do rzek i rowów płynących przez teren miasta. W tym celu należy wykonać szczegółową inwentaryzację punktów zrzutu ścieków oraz systematycznie ją aktualizować. Następnym, niezwykle ważnym zadaniem jest inwentaryzacja stanu technicznego zbiorników bezodpływowych (szamb), które obecnie funkcjonują na terenach niemożliwych do skanalizowania. Zdarza się, że zbiorniki te są nieszczelne i są źródłem zanieczyszczenia wód.

W zakładach produkcyjnych, również w tych małych, należy promować wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, jako elementu pozwalającego na ograniczenie zrzutu zanieczyszczonych wód do środowiska, a także zmiany technologii i poprawę stanu zakładowych sieci wodociągowych.

W zakresie ochrony wód podziemnych jednym ze sposobów ochrony biernej będzie przestrzeganie zasad ustalonych dla stref i obszarów ochronnych ujęć wód podziemnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów. Strefa ochrony bezpośredniej (grupa bezwzględnie obowiązujących nakazów) ma na celu eliminację zagrożenia powstającego w związku z ujęciem wody. Ustalenia związane z ochroną wód podziemnych przed zanieczyszczeniem zawarte powinny zostać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych oraz Master Plan – w trakcie opracowanie jest VI AKPOŚK.

[13] *rozdział na podstawie danych Zakładu Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o. (pismo z 15.04.2021 r.)*

4.5.5 Wpływ zmian klimatu na gospodarkę wodno-ściekową, wrażliwość i adaptację do zmian

Zmiany klimatu w istotny sposób mogą wpływać na dostępność zasobów wody i jej jakość, nierzadko powodując negatywne skutki w wielu obszarach. W związku z tym coraz częściej podejmowane są inicjatywy mające na celu zminimalizowanie tych następstw, a także dobór odpowiednich działań adaptacyjnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W najbliższej przyszłości, zdecydowanie częściej dochodzić będzie do naprzemiennego występowania skrajnie ekstremalnych zjawisk pogodowych, tj. intensywnych opadów prowadzących do lokalnych podtopień oraz susz. Wzrost zagrożenia powodziowego wynika nie tylko ze zmian klimatu, lecz również z czynników antropogenicznych i niewłaściwej gospodarki przestrzennej przejawiającej się m.in. realizacją inwestycji na terenach zagrożenia powodziowego czy zmniejszania pojemności obszarów retencyjnych poprzez postępującą urbanizację. Dlatego na terenach intensywnej zabudowy nierzadko dochodzi do powodzi błyskawicznych (ang. Flash Flood) – ulewne opady nie mają możliwości wsiąkania w ziemię, a nadmiaru wody nie ma możliwości odpływu w odpowiednim czasie z powodu uszczelnienia gruntu. Obecnie funkcjonujące systemy odprowadzania wód opadowych niejednokrotnie nie uwzględniają prognozowanych zmian klimatu i nie są dostosowane do tak dużej ilości wody pojawiającej w krótkim czasie. Efektem tego są lokalne, nagłe powodzie. Są one krótkotrwałe, ale ich skutki dla funkcjonowania miast i ich mieszkańców bywają bardzo dotkliwe i kosztowne.

Działania służące przystosowaniu gospodarki wodnej do przewidywanych zmian klimatu muszą być kompleksowe. Powinny uwzględniać szereg aspektów: ochronę zasobów wodnych, ochronę jakości wód podziemnych i powierzchniowych, zagospodarowanie zlewni, ochronę przeciwpowodziową, zapewnienie dostępności wody dla rolnictwa i społeczeństwa, zagospodarowanie wód opadowych w miastach i wreszcie oszczędzanie wody przez każdego z nas. Muszą być przemyślane, dlatego istotne jest tworzenie strategii i planów działań w tym zakresie i regulowanie najważniejszych zagadnień przepisami prawa. Podstawowym dokumentem na poziomie UE określającym realizację kompleksowej polityki w zakresie zasobów wodnych jest tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna, której celem jest poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Kolejnym ważnym dokumentem jest Dyrektywa Powodziowa, której celem jest ograniczanie ryzyka dla ludzkiego zdrowia, środowiska, działalności gospodarczej i dziedzictwa kulturowego – jakie może stwarzać powódź. Krajowym aktem prawa określającym zasady prowadzenia gospodarki wodnej jest ustawa Prawo Wodne z dn. 20 lipca 2017 r., w której powołano Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP), jako główną instytucję odpowiedzialną za zintegrowane działania związane z gospodarką wodną kraju.

Obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie prowadzi prace nad „Planem przeciwdziałania skutkom suszy", których realizacja przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania jego skutków. Projekt ten stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami, w celu zapewnienie dobrej jakość oraz wystarczającej ilość wód służących wszystkim działom gospodarki narodowej, oraz środowisku naturalnemu. Plan będzie obejmował działania łagodzące i zapobiegawcze mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu suszy na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Aktualnie trwają konsultacje społeczne związane z projektem i jest to kolejny krok w kierunku przygotowania Polski na zagrożenia związane z tym zjawiskiem.

4.6. Zasoby geologiczne

4.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż**		
Zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Ochrona złóż i kontrola nielegalnego wydobycia kopalin	**Prezydent Miasta** W latach 2018-2020 Prezydent Skierniewic nie wydawał koncesji na wydobycie kopalin.	brak wydawanych koncesji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Skierniewice

Tabela 15 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powierzchni ziemi i zasobów geologicznych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2019
1.	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Skierniewice

4.6.2. Opis stanu obecnego

4.6.2.1. Surowce naturalne

Złoża kopalin to naturalne skupienia minerałów, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej.

Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (t.j.: Dz. U. z 2020 roku, poz. 1064 z późn. zm.). W ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin.

Posiadający koncesję na wydobycie złoża kopaliny jest zobowiązany zastosować środki niezbędne zarówno do ochrony złoża jak i do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, a także do ochrony powierzchni ziemi. Po zakończonej eksploatacji zobowiązany jest prowadzić rekultywację oraz przywracać do właściwego stanu elementy przyrodnicze. Obszary poeksploatacyjne należy sukcesywnie i na bieżąco poddawać rekultywacji. Obowiązek ten ciąży na osobie powodującej utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntu. Koszty rekultywacji ciążą na sprawcy.

W przypadku złóż nieeksploatowanych, które zostały udokumentowane złoże zabezpiecza się, jako zaplecze surowcowe.

Pod względem geologicznym teren miasta położony jest w południowo-zachodniej części Niecki Warszawskiej, ok. 6 km na północny wschód od granicy odcinka kutnowskiego Wału Kujawskiego. Jest to makrostruktura zbudowana z miąższych utworów permo-mezozoiku. Utwory czwartorzędu mają podstawowe znaczenie dla budowy geologicznej powierzchni partii podłoża terenu. Występują od powierzchni terenu, a ich miąższość osiąga od 30 m do ponad 50 m. Reprezentowane są pyły, mułki, gliny, piaski różnoziarniste i żwiry. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez iły, piaski różnoziarniste. Utwory kredy górnej wykształcone są w postaci margli, wapieni i wapieni marglistych. Utwory kredy dolnej wykształcone są w postaci piasków i piaskowców różnoziarnistych z wkładkami mułowców. Utwory jury wykształcone są w postaci wapieni i wapieni marglistych.

Cały obszar miasta Skierniewice znajduje się w obrębie południowej części geotermalnego subbasenu grudziądzko - warszawskiego. W rejonie miasta stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze ok. 68°C.

W 2019 roku zostały opracowane mapy rozmieszczenia wszystkich surowców na terenie całej Polski pn.: „Bilans złóż zasobów kopalin w Polsce według stanu na 30 grudnia 2019 roku".

Według danych zamieszczonych w Bilansie złóż zasobów kopalin w Polsce (stan na koniec 2019 roku) na terenie Miasta Skierniewice[14] zalegają 2 udokumentowane złoża kopalin, z czego obecnie żadne nie jest eksploatowane.

Jednym z rozpoznanych złóż surowców na terenie miasta Skierniewice są surowce ceramiki budowlanej i pokrewnej. Związane jest to z występowaniem na tym obszarze nierozdzielonych surowców ilastych różnego wieku. Wydobycie prowadzone było metodą odkrywkową miasta zabudowany. Geologiczne zasoby bilansowe tych surowców szacowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny na 80 tys. m^3.

Drugim ze złóż występującym w obrębie miasta Skierniewice są wody termalne. Są to zasoby solanek, wód leczniczych i termalnych o wielkości 86,60 m^3/h, na powierzchni 14 km^2. Wykorzystanie wód termalnych w rejonie Skierniewic możliwe jest w systemie dubletu otworów - otwór eksploatacyjny i otwór chłonny GT-1 i GT-2. Znajdują się one na północnych obrzeżach miasta, w sąsiedztwie ulic: Sobieskiego i Rybickiego. Odległość między tymi odwiertami wynosi ok. 1 km. W bezpośrednim otoczeniu odwiertów znajdują się: tereny rolnicze otwarte i z uprawami pod osłonami, tereny z zabudową produkcyjną i usługową, tereny z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (osiedle „Mazowiecka").

W ostatnich latach Prezydent Miasta Skierniewice nie wydał żadnej decyzji dla przedsiębiorców na eksploatacje lub poszukiwanie kopalin na terenie Miasta Skierniewice.

[14] *Baza Danych Państwowego Instytutu Geologicznego MIDAS, według danych z 31 grudnia 2019 roku oraz Bilans złóż zasobów kopalin w Polsce według stanu na 30 grudnia 2019 roku (dostęp 30.04.2021)*

4.6.3. Analiza SWOT

Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
występowanie złóż kruszyw naturalnych występowanie wód termalnych	brak wydobycia złóż kruszyw naturalnych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
część opłat za korzystanie ze środowiska oraz podatki stanowią źródło dochodu budżetu miasta możliwość wykorzystania miejscowych zasobów wód termalnych	nielegalna eksploatacja złóż

Źródło: opracowanie własne

4.6.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych

W ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 roku, poz. 1219 z późń. zm.) oraz ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020, poz. 2187 z późń. zm.) a także w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020, poz. 1064 z późn. zm.), dokonano regulacji dotyczących ochrony zasobów środowiskowych pod względem szkód i odpowiedzialności za działania naprawcze, a także ochrony złóż kopalin, wód podziemnych i innych składników środowiska w związku z wykonywaniem prac i robót geologicznych i wydobywaniem kopalin.

W harmonogramie realizacji zadań monitorowanych zapisano ujęcie występowania strategicznych złóż kopalin w wojewódzkim planie zagospodarowania przestrzennego, a następnie w planach zagospodarowania przestrzennego gmin. Zadanie to realizowane będzie przez Zarząd Województwa Łódzkiego w ramach środków budżetu województwa przyznanych na realizacje tego działania.

4.6.4 Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Zakłady prowadzące eksploatację surowców ze względu na zajmowaną powierzchnię, zróżnicowanie obiektów i urządzeń mogą być narażone na wpływ zmian klimatu, a przede wszystkim na związane z nimi działanie niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak silne wiatry i intensywne opady deszczu i śniegu.

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne lub długotrwałe deszcze i porywiste wiatry) już aktualnie sprawiają mniejsze lub większe problemy na obszarach zakładów wydobywczych. Służby odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa muszą zmagać się z likwidacją ich skutków.

Jeśli prognozy zmian klimatu będą się potwierdzać, to problem będzie narastać, a z utrudnieniami spowodowanymi nawalnymi deszczami lub huraganowymi wiatrami służby zakładowe zmagać się będą coraz częściej. Można wytypować szereg prostych działań technicznych i organizacyjnych, które można wdrażać w celu likwidacji utrudnień związanych z omawianymi zjawiskami.

Istotnym elementem adaptacji przedsiębiorstw prowadzących pozyskiwanie surowców do zmian klimatu jest dostosowanie infrastruktury technicznej do przewidywanego niekorzystnego oddziaływania intensywnych zjawisk pogodowych. W tym zakresie zadania związane z adaptacją powinny polegać na usprawnieniu funkcjonowania infrastruktury, z uwzględnieniem danego czynnika oraz jednoczesnym wytypowaniem działań alternatywnych i awaryjnych. Działania adaptacyjne powinny być zdefiniowane dla każdego elementu infrastruktury, który wcześniej musi być zinwentaryzowany. Działania adaptacyjne powinny uwzględniać planowane inwestycje (budowę nowych obiektów i rozbudowę już funkcjonujących).

Ze względu na zróżnicowaną infrastrukturę i trudności w jej inwentaryzacji przez podmioty zewnętrzne, zakłady prowadzące eksploatację surowców we własnym zakresie mogą opracować plany działań adaptacyjnych, uwzględniając najistotniejsze zagrożenia. Ponieważ sektor górnictwa jest związany z innymi sektorami i strukturami (gmina, powiat), zadania adaptacyjne mogłyby zostać podzielone na zadania własne i koordynowane (udział w finansowaniu).

Wiele inicjatyw podejmowanych przez zakłady wydobywcze, pomimo że nie miały na celu adaptacji do zmian klimatycznych, w rzeczywistości są przykładem przedsięwzięć noszących znamiona takich działań.

Przykładem może być także rekultywacja, podczas której wykonuje się zabezpieczenia skarp przed erozją wodną i wietrzną, reguluje gospodarkę wodno-ściekową na obiekcie oraz wykonuje utwardzenia dróg technicznych.

4.7. Gleby

4.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Prawidłowe użytkowanie powierzchni ziemi**		
Planowane zadania	**Planowane zadania**	**Planowane zadania**
Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	**Miasto Skierniewice** Ochrona gleb przed degradacją prowadzona jest poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W latach 2019-2020 przystąpiono do opracowania 19 miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Tam gdzie była potrzeba, wprowadzono zapisy dotyczące ochrony gleb.	19 MPZP
Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	**WIOŚ** W okresie objętym sprawozdaniem nie realizowano zadania na obszarze miasta Skierniewice.	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Skierniewice oraz WIOŚ w Łodzi

Tabela 16 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem	0	0
2.	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Skierniewice

4.7.2. Opis stanu obecnego

4.7.2.1. Gleby

W strukturze glebowej na terenie miasta Skierniewice występują gleby zbudowane z glin zwałowych lekkich i piasków glin zwałowych lekkich. Należą one do typu gleb brunatnych i bielicowych. W strukturze bonitacyjnej zaliczane są do klasy od IIIa do IVb.

Południowo - zachodnia oraz północno - wschodnia część miasta to utwory piaszczyste pochodzenia aluwialnego i rzecznego. Należą do nich piaski luźne i słabogliniaste. Wśród typów gleb najczęściej występują gleby brunatne, wyługowane, rdzawe, bielicowe i czarne ziemie zdegradowane o klasie V i VI. Zajmują one głównie miejsca zadrzewione.

Obszar dolin rzeki Skierniewki (Łupi - Skierniewki), Zwierzyniec (Pisi Zwierzyniec), Rawki oraz obniżeń dolinnych związanych z niskim poziomem zwierciadła wód podziemnych to piaski i pyły wywodzące się z utworów deluwialnych oraz torfy, mursze i utwory mułowo- torfowe wykształcone z utworów organogenicznych. Typologicznie są to czarne ziemie deluwialne, mady, gleby murszowe i murszowate. W zależności od rodzaju podłoża i miejsca występowania ich przydatność rolnicza jest zróżnicowana. Same tereny rolnicze zajęte są głównie przez gleby bielicowe, rdzawe uprawne i brunatne uprawne.

Na terenach użytkowanych rolniczych przeważają gleby bielicowe oraz gleby rdzawe uprawne i brunatne uprawne. W granicach miasta Skierniewice użytki rolne zajmują powierzchnię 1 650 ha (48% ogólnej powierzchni miasta), z czego:

- grunty orne zajmują powierzchnię 1 297 ha, co stanowi ok.37,8%, ogólnej powierzchni miasta,
- sady zajmują powierzchnię 147 ha, co stanowi ok. 4,3% ogólnej powierzchni miasta,
- łąki zajmują powierzchnię 27 ha, co stanowi ok. 0,8% ogólnej powierzchni miasta,
- pastwiska zajmują powierzchnię 96 ha, co stanowi ok. 2,8% ogólnej powierzchni miasta.

Najlepszymi pod względem przydatności rolniczej (mierzonej klasą bonitacyjną gleb oraz przynależnością do kompleksu rolniczej przydatności gleb) są tereny gruntów rolnych położonych w części południowo-wschodniej miasta – pomiędzy ulicami: Kątna i Sobieskiego (większość to grunty orne klasy IIIb, stanowiące kompleksy rolniczej przydatności 2 – pszenny dobry). Innym, większymi obszarami gruntów o wysokiej bonitacji są tereny położone na północny-zachód od ulicy Armii Krajowej, w rejonie pomiędzy ulicami Zwierzyniecką i Kościuszki, także w rejonie ulicy Przemysłowej (przede wszystkim grunty orne klasy IVa i IVb, stanowiące kompleksy rolniczej przydatności – 4 (żytni bardzo dobry) i 5 (żytni dobry). Z kolei najsłabsze pod względem przydatności

rolniczej grunty mają tereny południowe miasta (przede wszystkim, grunty dawnych wsi Halinów, Feliksów i Balcerów) oraz północno-zachodnie (grunty na styku z Puszczą Bolimowską oraz grunty obrębu Rawka). Zaliczane są do kompleksów rolniczej przydatności rolniczej – 6 (żytniego słabego) i 7 (żytniego najsłabszego).

4.7.2.2. Struktura użytkowania terenu

Powierzchnia Miasta Skierniewice wynosi 3460 ha, z czego użytki rolne mają powierzchnię 1 650 ha, co stanowi około 48,00% powierzchni gminy.

Szczegółowe zestawienie powierzchni zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 17 Szczegółowe zestawienie użytkowania powierzchni miasta Skierniewice

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
powierzchnia ogółem	3 460	100,00
użytki rolne razem	1 650	48,00
Grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione	250	7,00
Grunty zabudowane i zurbanizowane	1 502	43,00
Grunty pod wodami	30	1,00
Użytki ekologiczne	1	0,02
Nieużytki	27	0,98

Źródło: opracowane na podstawie danych Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w Skierniewicach

4.7.2.3. Rolnictwo

Według danych ze Spisu Rolnego z 2010 roku na terenie Miasta Skierniewice zarejestrowanych było 1 236 gospodarstw rolnych.

Teren gminy obejmuje swoim działaniem Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Skierniewicach, który współpracuje z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Instytucje te obejmują swoją pomocą i doradztwem gospodarstwa leżące na terenie miasta. Zespół Doradztwa działa w obszarze ekologii jak i projektów dotyczących Programu Rozwojów Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, zajmuje się działaniami statutowymi, które są nieodpłatne. Są to głównie szkolenia, kursy, konkursy takie jak:

- ochrona wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych zgodnie z Prawem Wodnym,
- wsparcie rolników w podejmowaniu i rozwoju działalności pozarolniczej,
- upowszechnienie wiedzy i promocja produkcji zdrowej żywności,
- bezpieczeństwo żywności oraz ochrona zwierząt w szczególności obowiązujących przy uboju z konieczności zwierząt gospodarskich kopytnych poza rzeźnią,
- działanie rolno- środowiskowo- klimatyczne w ramach PROW 2014-2020,
- upowszechnianie zasad prawidłowej gospodarki nawozowej, w tym propagowanie zasadności badania gleb i ich wapnowanie,
- zasady przyznawania płatności bezpośrednich na rok 2018 w tym zasady wypełniania wniosku o płatności w formie elektronicznej e-wniosek,
- działanie rolnictwo ekologiczne w ramach PROW na lata 2014-2020,
- zarządzanie ryzykiem produkcyjnym i rynkowym w gospodarstwie,
- innowacyjne przygotowanie pola - uprawa pasowa i bezorkowa,siew bezpośredni i w mulcz i itp.
- upowszechnianie zasad prawidłowej gospodarki nawozowej, w tym propagowanie zasadności badania gleb i ich wapnowania
- zwiększanie udziału roślin wysokobiałkowych w strukturze zasiewów oraz zwiekszanie ich wykorzystania w przemyśle paszowym,
- nawożenie w świetle Prawa Wodnego oraz Programu działań mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczaniu.

Działania te mają na celu zwiększenie świadomości rolników składających wnioski o dopłaty bezpośrednie w zakresie wymogów dotyczących ochrony środowiska, dobrostanu zwierząt i nowych wymogów unijnych.

Zespół Doradztwa Rolniczego w Skierniewicach współpracuje z jednostkami administracyjnymi i samorządami, pomaga rolnikom w opracowywaniu wniosków, działając na podstawie dziennika ustaw o doradztwie rolniczym, są to usługi płatne.

Obszar gminy obejmuje swoim zasięgiem działania Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Łodzi, który corocznie prowadzi kontrole gospodarstw rolnych pod kątem materiału siewnego, szkółkarskiego oraz szkodników, patogenów i organizmów kwarantannowych.

4.7.2.1. Badania gleb

Badania gleb wykonywane są w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski", który stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Od 2015 roku działa program "Grunt to wiedza", jest to ogólnopolski, bezpłatny program badań pH gleb oraz zasobności w składniki odżywcze, w tym na kwasowość oraz zawartość fosforu, potasu i magnezu, jednocześnie rolnicy we własnym zakresie zlecają głównie pod kątem ustalania dawek nawożenia badania gleb na pH i zawartość składników mineralnych.

Monitoring chemizmu rolniczo użytkowanych gleb w Polsce jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane i analizowane są próbki glebowe, reprezentujące 216 stałych punktów kontrolnych zlokalizowanych w całym kraju. Piąta edycja pobierania próbek przypadła na rok 2015.

Ostatnie badania prowadzone w pobliżu miasta – w miejscowości Samice oddalonej od miasta 9 km pochodzą z 2015 r. i zostały zaprezentowane w Programie ochrony środowiska dla Miasta Skierniewice z 2016 roku. W roku 2010 i 2015 w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych nie było zlokalizowanego punktu pomiarowego na terenie miasta Skierniewice.

4.7.3. Analiza SWOT

Gleby	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
punkt pomiarowy chemizmu gleb w odległości 9 km od miasta brak istotnych zanieczyszczeń gleb	spadek powierzchni gruntów zadrzewionych i zakrzewionych na rzecz innych powierzchni duży udział gleb kwaśnych niski potencjał jakościowy gleb zagrożenie gleb procesami erozji wietrznej
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
nowy Spis Rolny w 2020 roku da obraz stanu rolnictwa gminy możliwości korzystania z porad w PZDR i ARIMR możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki	zmniejszanie się zainteresowania rolnictwem na korzyść działalności turystycznej pojawienie się szkodników i patogenów w uprawach zagrożenie zatruciem pszczół poprzez niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin

Źródło: opracowanie własne

4.7.4 Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb

W celu ekonomicznej i ekologicznej racjonalizacji wykorzystania gleb należy dążyć do ograniczania wykorzystania gleb w sposób niezgodny z ich walorami przyrodniczymi, dostosowania formy zagospodarowania do naturalnego potencjału gleb, rozwoju ekologicznej produkcji rolniczej lub odpowiedniej zmiany upraw na glebach zanieczyszczonych.

Czynnikami, które znacznie różnicują, jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie i sugerują zmianę wykorzystania obszarów obecnie rolniczych jest ukształtowanie terenu w tym aktywność osuwiskowa oraz zainteresowanie turystyczne tym obszarem.

Na terenie miasta okresowo prowadzone są kontrole dotyczące stanu zanieczyszczenia środkami ochrony roślin gleb, materiału siewnego czy szkółkarskiego, a także organizmów kwarantannowych. W związku z tym w harmonogramach zadań zapisano, iż Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Skierniewicach będzie prowadził prace związane z promocją rolnictwa ekologicznego i agroturystyki oraz prowadził konsultacje i akcje doradcze dla rolników.

W ramach działalności kontrolnej w dalszym ciągu Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził będzie, jako kontynuację badania gleb ornych, a Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa wykonywał będzie kontrole zanieczyszczenia płodów rolnych środkami ochrony roślin. Zadania te finansowane będą ze środków własnych GIOŚ oraz WIORIN.

Cennym działaniem, przyczyniającym się do zwiększenia świadomości ekologicznej i rolniczej, jest organizacja spotkań informacyjnych, konkursów, szkoleń i akcji informacyjnych połączonych z praktycznymi zajęciami dla rolników, zainteresowanych produkcją rolną a także właścicieli gospodarstw predestynujących do ekologicznych i agroturystycznych. Działania przy współudziale z powiatem przeprowadzane przez Zespół Doradztwa Rolniczego oraz Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa finansowane z ich własnych środków finansowych.

4.7.5 Wpływ zmian klimatu na gleby, wrażliwość i adaptację do zmian

W ocenie wpływu zmian klimatu na rolnictwo należy wziąć pod uwagę czynniki bezpośrednie i pośrednie. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianami klimatu zmieniają się również czynniki pośrednie decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób oraz szkodników roślin uprawnych, zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie).

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości susz późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemiopłodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

Wraz z postępującym globalnym ociepleniem należy oczekiwać dalszego wzrostu zmienności plonowania i stopniowego zmniejszania się plonów roślin uprawnych w Polsce, choć nie przewiduje się znaczącego obniżenia potencjału plonowania do połowy XXI wieku. Analiza indeksów pogodowych plonu w okresie 1971–2011 wykazała, że wartości te dla większości upraw ulegają spadkowi, rosną jedynie indeksy plonowania dla kukurydzy, co oznacza poprawę warunków do plonowania tej uprawy.

Wartości indeksu pogodowego (IP) plonu owsa, pszenicy jarej i jęczmienia jarego w latach 1971– 2000, 2021–2050 i 2071–2100 dla stacji w Warszawie:

- Owies
  1971–2000 – 97,
  2021–2050 – 90,
  2071–2100 – 82.
- Pszenica jara
  1971–2000 – 104,
  2021–2050 – 92,
  2071–2100 – 83.
- Jęczmień jary
  1971–2000 – 108,
  2021–2050 – 102,
  2071–2100 – 89.

Według scenariusza klimatycznego w perspektywie lat 2021–2050 i 2071–2100 stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych analizowanych upraw jarych. W perspektywie lat 2021–2050 spadek indeksu plonowania plonu krajowego nie będzie znaczący i wyniesie od 3% w przypadku pszenicy jarej do 4% w przypadku owsa i jęczmienia jarego. Natomiast w perspektywie lat 2071–2100 w przypadku owsa warunki klimatyczne plonowania pogorszą się o 12%, pszenicy jarej o 10%, a w przypadku jęczmienia jarego o 11%.

Przeprowadzona analiza symulacji modeli regionalnych klimatu wskazała na wydłużanie się okresu wegetacyjnego w Polsce w XXI wieku. W 30-leciu 1971–2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni, natomiast w trzydziestoleciu 2021–2050 ma trwać 230 dni, a w latach 2071–2100: 255 dni. Różnica długości okresu wegetacyjnego pomiędzy końcem wieku XX i prognostycznymi okresami wyniesie więc odpowiednio 16 dni i 26 dni. Geograficznie największe zmiany w długości okresu wegetacyjnego stwierdzono w północnej i północno-zachodniej części Polski. W latach 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się w tym regionie o 15–25 dni. Najmniejsze zmiany stwierdzono we wschodniej Polsce, gdzie w horyzoncie czasowym 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się do 10 dni.

Według przyjętego scenariusza zmian klimatycznych, zarówno w prognozowanym okresie 2021–2050, jak i w 2071–2100, przewiduje się wzrost ewapotranspiracji wskaźnikowej Eto (zapotrzebowania roślin na wodę) we wszystkich wytypowanych regionach. W pierwszym 30-leciu wzrost ten będzie jeszcze niewielki

(0,2–1,6 mm/rok), maksymalnie do 33 mm. W następnym analizowanym okresie przewidywany jest ok. 3-krotny wzrost Eto w stosunku do wzrostu w poprzednim 30-leciu.

Przewidywane zmiany klimatyczne oraz związany z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują najprawdopodobniej w strefie klimatycznej Polski wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, a także zwiększenie powierzchni nawadnianej.

Ocenę ryzyka uprawy wybranych roślin w różnych regionach Polski ze względu na zagrożenie deficytem wody przeprowadzono na podstawie niedoborów wybranych roślin uprawy polowej oraz powierzchni upraw w poszczególnych województwach w roku 2009. Ocenę przeprowadzono dla wybranych grup użytkowych i gatunków roślin (zboża, okopowe, przemysłowe, pastewne) dla 5 regionów agroklimatycznych, w tym obejmujący województwo łódzkie.

Według szacunków 90% terytorium województwa łódzkiego zagrożone jest wystąpieniem opadów poniżej 400mm rocznie. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co z kolei będzie miało negatywny wpływ na różnorodność biologiczną, a także zasoby naturalne[15].

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej w celu efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być przedsięwzięte następujące działania:

- zmniejszenie areału upraw tych roślin (odmian), które ze względu na częstsze susze zmniejszą produktywność,
- wprowadzenie do uprawy odmian roślin lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków termicznych;
- zwiększenie areału uprawy roślin efektywniej wykorzystujących zasoby ciepła (roślin ciepłolubnych);
- prowadzenie regionizacji upraw w zależności od zasobów klimatycznoglebowych;
- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W zakresie ograniczania deficytów wody należy dążyć do osiągnięcia czterech podstawowych celów kierunkowych:

- zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa;
- zwiększenia efektywności wykorzystania wody w produkcji rolniczej;
- zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolnicze;
- zmniejszenia strat wody.

Na podstawie oceny dotychczasowego wpływu zmian klimatu na produkcję zwierzęcą niezbędne jest wprowadzenie szeregu działań adaptacyjnych w zakresie utrzymania i żywienia oraz samego stanu wiedzy i jego upowszechnienia. Działania w tym zakresie powinny dotyczyć:

- budowy infrastruktury monitoringu oddziaływania klimatu na produkcję zwierzęcą, oceny wrażliwości zwierząt na zmiany i skuteczności podejmowanych działań adaptacyjnych;
- wspierania rozwiązań technicznych budynków oraz budowli dla zwierząt zapewniającej ochronę przed stresem termicznym;
- wspierania technologii i rozwiązań racjonalizujących użytkowanie wody technologicznej oraz zabezpieczających zapotrzebowanie wody pitnej dla zwierząt,
- doradztwa technologicznego uwzględniającego aspekty dostosowania produkcji zwierzęcej do warunków większego ryzyka klimatycznego;
- wspierania prac badawczych i programów hodowlanych w celu selekcji zwierząt na większą odporność na stres termiczny wysokiej temperatury.

[15] *Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 (projekt)*

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

4.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Racjonalna gospodarka odpadami**		
Planowane zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Utrzymanie czystości na terenach rekreacyjnych	**Miasto Skierniewice** Na terenach komunalnych zostały ustawione nowe elementy małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci, za łączną kwotę ponad 94 350 zł. Utrzymanie zieleni w mieście obejmuje szeroki zakres działań. Między innymi koszenie trawników w ciągach ulicznych, na placach, skwerach, parkach, pasa drogowych, poboczach oraz rowach melioracyjnych i odwadniających. W 2019 roku wykonano koszenia za łączną kwotę 648 413 zł. Pielęgnacja zieleni polegająca na wykonywaniu cięć technicznych i pielęgnacyjnych drzew, frezowaniu pni, usuwaniu wiatrołomów, odchwaszczaniu kwietników, mulczowaniu i nawożeniu zieleńców pochłonęła kwotę blisko 481 443 zł. Do podnoszenia atrakcyjności terenu gminy Miasta przyczynia się również odchwaszczanie terenów zieleni i usuwanie przekwitłych kwiatostanów a następnie obsadzanie i uzupełnianie materiału roślinnego na jej terenie. W 2019 roku wykonano pielęgnację za 223 551 zł.	-
Stała kontrola oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	**Miasto Skierniewice** W latach 2018-2020 prowadzoną stałą kontrolę związaną w likwidacją dzikich wysypisk śmieci. Były one likwidowane na bieżąco w miarę potrzeb.	-
Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	**Miasto Skierniewice** Co roku Miasto sporządzało roczne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi. Analiza gospodarki odpadami komunalnymi w Skierniewicach wykazała, że Gmina Miasto Skierniewice wywiązała się z obowiązku odbierania odpadów komunalnych nałożonego ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Koszty obsługi systemu gospodarki odpadami w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów od mieszkańców miasta Skierniewice wraz z utrzymaniem PSZOK wyniosły: – 4 298 572,80 zł w 2019 roku, – 10 661 241,60 zł w 2020 roku. W 2019 osiągnięto poziomy: – ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania - 35,20%, – recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 49,46%, – recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych- 64,47 %. W 2020 osiągnięto poziomy: – ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania - 35,00%, – recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 51,55%, – recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych- 81,40 %. Miasto Skierniewice w latach 2019-2020 osiągnęło wszystkie wymagane poziomy odzysku odpadów	osiągnięto wymagane poziomy odzysku odpadów

Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	**Miasto Skierniewice** Działania dotycząca gospodarki odpadami na terenie Miasta Skierniewice są na bieżąco aktualizowane na stronie internetowej Urzędu Miasta Skierniewice.	
Dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	**WFOŚiGW** Usuwanie wyrobów zawierających azbest (odpadów niebezpiecznych) z terenie miasta prowadzone jest od 2012 r. Miasto pozyskuje na ten cel dotacje celowe z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na realizację programu. W ostatnich latach pozyskano: – w 2019 roku – 16 526,00 zł; całkowita wartość projektu: 18 326,77 zł, – w 2020 roku – 21 335,00 zł; całkowita wartość projektu: 23 706,00 zł.	Dofinansowanie w wysokości 40 232 zł, całkowita wartość zadań 41 943 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Skierniewice (analizy gospodarki odpadami), WFOŚiGW w Łodzi

Tabela 18 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie gospodarki odpadami

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku [%]	31,51%	35,00%
2.	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	46%	51,55%
3.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	100%	81,40%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Skierniewice (analizy gospodarki odpadami)

4.8.2. Opis stanu obecnego

Na terenie miasta Skierniewice źródłami wytwarzanych odpadów są:

- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe oraz niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- ulice i place (piasek kamienie pochodzące z utrzymania ulic placów),
- przedsiębiorstwa i firmy prowadzące działalność gospodarczą.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należy do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną. Największy wpływ na ilość i skład morfologiczny powstających odpadów komunalnych w danej społeczności mają pojedyncze decyzje zapadające w trakcie zakupów poszczególnych towarów i wyboru rodzaju opakowania.

Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw („ustawa nowelizująca”), wprowadzono również szereg zmian dotyczących m.in. udzielania przez gminy zamówień publicznych na odbiór oraz odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych, a także zrezygnowano z organizacji systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach regionów.

Odbiór odpadów komunalnych z terenu Miasta Skierniewice odbywa się na podstawie zapisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Miasta Skierniewice uchwaliła akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku, jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych.

Zmiana systemu gromadzenia odpadów komunalnych została wprowadzona poprzez uchwalenie nowego Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Uchwałą nr XXII/72/2020 Rady Miasta Skierniewice z

dnia 17 września 2020 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Skierniewice, oraz Uchwałą nr XXIV/90/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 26 października 2020 r. zmieniającą uchwałę nr XXII/72/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020 r. Uchwały są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2018 r. poz. 19), które weszło w życie 1 lipca 2017 r. Skutkiem nowego obowiązku w altanach śmietnikowych i nieruchomościach mieszkańców miasta przybyło pojemników do właściwej segregacji odpadów komunalnych. Nowy system, jednakowy dla wszystkich samorządów, ma przełożyć się m.in. na większe poziomy odzysku surowców wtórnych w Polsce i sukcesywne obniżanie ilości odpadów składowanych.

Wszystkie nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, bądź powstają odpady komunalne powinny być wyposażone w odpowiednią liczbę pojemników lub worków zapewniających pomieszczenie się w nich wytwarzanych odpadów. W przypadku braku segregacji gromadzonych odpadów komunalnych właściciele nieruchomości ponosić będą wyższe opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi wymierzone na podstawie decyzji Prezydenta Miasta Skierniewice.

4.8.2.1. Zasady gospodarowania odpadami na terenie miasta

Usługę odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych wykonuje podmiot wybrany w drodze przetargowej.

Wykaz podmiotów wpisanych do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Prezydenta Miasta Skierniewice (stan na dzień 30.12.2020 r.):

- PHU SANITEX Dorota Gajewska,
- F.H.U. „NATURA" Marek Michałowski,
- EKO – REGION Sp. z o.o.,
- Zakład Usług Komunalnych „HAK" Stanisław Burczyński,
- Górski Mariusz Robert „BIMA",
- REMONDIS Sp. z o.o. Oddział w Sochaczewie,
- Zakład Pogrzebowy HARON Janusz Grzelecki,
- ENERIS SUROWCE S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim,
- ZGO AQUARIUM Sp. z o. o.,
- JUKO Sp. z o. o.,
- PreZero Service Centrum Sp. z o.o. Oddział Łowicz,
- FCC Polska Sp. z o. o.,
- SUEZ Sp. z o. o.,
- PARK I OGRÓD Jarosław Biernat.

Zgodnie z obowiązującym Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Skierniewice właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku poprzez wyposażenie nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie ich w odpowiednim stanie sanitarnym, technicznym i porządkowym.

W drodze selektywnej zbiórki wydzieleniu z wytwarzanych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych podlegają następujące frakcje odpadów w oznakowanych pojemnikach lub workach:

- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
- odpady ulegające biodegradacji (w tym zielone),
- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- opakowania wielomateriałowe,
- metale,
- szkło.

Odpady komunalne w zabudowie jednorodzinnej dzieli się na pięć grup odpadów:

- zmieszane odpady komunalne,
- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metale,
- odpady ulegające biodegradacji (w tym zielone),
- opakowania ze szkła.

Zmieszane odpady komunalne oraz odpady BIO w zabudowie wielorodzinnej gromadzone są w pojemnikach ustawionych w pergolach, a odpady w postaci papieru i tektury, tworzyw sztucznych i metali, szkło białe i kolorowe gromadzi się w gniazdach do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Odpady komunalne z terenów nieruchomości zabudowanej domkami letniskowymi lub z terenów innych wykorzystywanych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe dzieli się na pięć grup odpadów ze względu na sposób gromadzenia i częstotliwość odbioru:

- zmieszane odpady komunalne lub pozostałości po segregacji,
- papier, tektura,
- tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metale,
- opakowania ze szkła,
- odpady BIO.

Każdy z mieszkańców, w ramach uiszczonej opłaty może również oddać odpady do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zlokalizowanego w Skierniewicach przy ul. Czerwonej 7. Rodzaje przyjmowanych odpadów komunalnych zebranych w sposób selektywny to:

- papier,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- opakowania wielomateriałowe,
- metal,
- odpady zielone,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane i rozbiórkowe, pochodzące z remontów w ilości do 5 m^3 od nieruchomości, w ciągu roku,
- zużyte opony pochodzące z pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3, 5 tony oraz średnicy do 1,1m,
- odzież i tekstylia,
- popiół.

Właściciele nieruchomości niezamieszkały muszą mieć zawarta umowę na odbiór nieczystości stałych z podmiotem wpisanym do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

W przypadku posiadania zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków właściciele nieruchomości zobowiązani są do posiadania umowy z podmiotem wpisanych do rejestru działalności regulowanej w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych z terenu gminy oraz dowodów uiszczania opłat za te usługi.

W 2020 roku kontynuowane były działania kontrolne gospodarstw domowych przez Straż Miejską. W zakresie spalania odpadów wykonano 244 interwencji oraz 37 kontroli[16].

4.8.2.2. Ilości zebranych odpadów

Na terenie miasta na koniec 2020 roku systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, według deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, objętych było 42 773 mieszkańców. System obejmuje nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe.

Do końca 2020 r. nie odnotowano konieczności wydania przez Prezydenta Miasta decyzji administracyjnej wobec właścicieli nieruchomości, który nie złożyli deklaracji bądź nie zawarli umowy w myśl art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Na terenie miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów na zasadzie u źródła, a także, jako wystawki w trakcie okazjonalnych zbiórek oraz zbiórka w PSZOK-u.

Z terenu gminy w ostatnich latach odebrano i zebrano:

- w 2019 roku – 15 272,794 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 10 905,244 Mg (71,40%),
- w 2020 roku – 18 342,738 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 12 161,56 Mg (66,30%)[17].

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 roku w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 roku poz. 2412), określa poziomy

[16] *Raport o stanie Miasta Skierniewice za 2019 i 2020 rok, Urząd Miasta Skierniewice*
[17] *dane z Urzędu Miasta Skierniewice (analizy gospodarki odpadami)*

ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku Poziom, który musiał zostać osiągnięty do dnia 16 lipca 2020 roku wynosi PR=35%.

Jeżeli osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jest równy bądź mniejszy (TR = PR lub TR<PR) niż poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wynikający z załącznika do ww. rozporządzenia, to poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zostanie osiągnięty.

Gmina osiągnęła poziom ograniczenia (TR) w wysokości TR =35%, zatem osiągnięty został poziom wymagany rozporządzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 roku poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, dla 2020 roku powinien wynosić minimum 50%. Skierniewice osiągnęło poziom 51,55%, co jest zgodne w rozporządzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 roku poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, dla 2020 roku powinien wynosić minimum 70%. Miasto Skierniewice osiągnęło poziom, 81,40% co jest także zgodne w rozporządzeniem.

4.8.2.3. Azbest

Według zaktualizowanej Bazy Azbestowej na koniec października 2018 r. roku na obszarze miasta Skierniewice miejsca występowania azbestu zlokalizowane są na 308 posesjach osób fizycznych i prawnych. Zewidencjonowano 419 obiekty i 36 miejsc z wyrobami zawierającymi azbest zdemontowany i zmagazynowany. Różnice w ilościach posesji i lokalizacji wynikają z faktu, iż na wielu posesjach zlokalizowanych jest po kilka obiektów pokrytych wyrobami zawierającymi azbest, dla którego sporządzona została osobna ocena stanu technicznego.

Łączną powierzchnię zinwentaryzowanych wyrobów zlokalizowanych na terenach należących do osób fizycznych i prawnych oszacowano na około 61 501 m^2, co po przeliczeniu według przelicznika Bazy Azbestowej daje 812 485 Mg.

Wśród pokryć azbestowych zlokalizowanych na posesjach osób fizycznych i prawnych najwięcej jest na terenie obrębu 6 (22,8%), 3 (13,7%), 17 (10,5%), 12 (10,1%), 5 (9,9%), 1 (8,6%), pozostałe obrębu (24,4%). Rozmieszczenie nieruchomości, na których zlokalizowane są wyroby zawierające azbest, wynika z ilości gospodarstw położonych na obszarze poszczególnych obrębów, jak również z rodzaju obiektu (budynki mieszkalne, gospodarcze, przemysłowe, inne tzn. wiaty, kojce dla zwierząt).

Wyroby azbestowe zewidencjonowane u osób fizycznych i prawnych zabudowane były:

- w 49,5% na budynkach mieszkalnych (na 203 obiektach – 36824 m^2, co stanowi 402,5 Mg),
- w 20,2% na budynkach gospodarczych (na 186 obiektach – 15033 m^2, co stanowi 164,2 Mg),
- w 26,3% na innych zabudowaniach takich jak wiaty, altanki, przykrycia itp. (na 27 obiektach – 6222 m^2, co stanowi 213,4 Mg),
- w 0,5% na obiekcie przemysłowym (1 obiekt – 870 m^2, co stanowi 4,3 Mg)
- w 0,3% na budynkach mieszkalno-gospodarczych (na 2 obiektach – 209 m^2, co stanowi 2,3 Mg),
- w 3,2% zmagazynowany, składowany (na 27 nieruchomościach – 2344 m^2, co stanowi 25,8 Mg).

Należy zwrócić uwagę, iż na niektórych posesjach wyroby azbestowe zlokalizowane są zarówno na budynkach mieszkalnych jak i na budynkach gospodarczych.

Ilość wyrobów azbestowych w postaci płyt płaskich stanowi 28%, natomiast płyty faliste 63,5%. Na kilku posesjach występują dwa rodzaje wyrobów azbestowych: płyty faliste i płaskie. Ponadto zinwentaryzowano rury zakopane w ziemi zawierające azbest (8%).

Usuwanie wyrobów zawierających azbest (odpadów niebezpiecznych) z terenu miasta prowadzone jest od 2012 r. Miasto pozyskuje na ten cel dotacje celowe z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na realizację programu. W ostatnich latach pozyskano:

- w 2017 roku – 27 440,00 zł; całkowita wartość projektu: 34 300,00 zł,
- w 2018 roku – 12 886,00 zł; całkowita wartość projektu: 14 318,51 zł,
- w 2019 roku – 16 526,00 zł; całkowita wartość projektu: 18 326,77 zł,

- w 2020 roku – 21 335,00 zł; całkowita wartość projektu: 23 706,00 zł[18].

4.8.2.4. Edukacja ekologiczna

Najwięcej akcji edukacyjnych w ostatnich latach dotyczy gospodarki odpadami. W związku z tym, iż wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska nie przewidują osobnego rozdziału dotyczącego edukacji ekologicznej działania te zostaną opisane w części dotyczącej gospodarowania odpadami.

Na terenie Miasta Skierniewice w ostatnich latach organizowane były akcje, jak:

- akcja informacyjno-edukacyjnej na stronie internetowej miasta dot. bezwzględnego zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz na posesji oraz konsekwencji z tym związanych. Akcja prowadzona przed rozpoczęciem sezonu grzewczego,
- akcja edukacyjna skierowanej do dzieci w ramach Skierniewickich Dni Energii.

Ponadto **Miasto Skierniewice** realizowało zadania:

- przybliżanie problematyki ochrony środowiska poprzez organizowanie konkursów ekologicznych oraz olimpiad przyrodniczo- ekologicznych,
- poznawanie rezerwatów, parków krajobrazowych oraz pomników przyrody zlokalizowanych w Skierniewicach i okolicy poprzez wycieczki oraz warsztaty krajoznawcze (arboretum, alpiniarnium przyrodniczo- leśne, ogrody botaniczne),
- propagowanie tematyki ekologicznej oraz rozwój świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży poprzez m.in. materiały dydaktyczno- informacyjne z tego zakresu tj. plakaty, kalendarze, książki, broszury, płyty multimedialne oraz akcje sadzenia drzew i krzewów, „Sprzątanie Świata", „Dni Ziemi" itp.
- utworzono pracownię biologiczno- chemiczną pn. „Ekologicznie- chemicznie o bioróżnorodności" przy Szkole Podstawowej nr 7 w Skierniewicach,
- utworzenie ekopracowni pn. „Eko-Dziewiątka" przy Szkole Podstawowej nr 9 im. Marii Grzegorzewskiej w Skierniewicach,
- utworzenie punktu dydaktycznego pn. „Leśny zakątek" przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym im. Janusza Korczaka w Skierniewicach.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.:

- Konkursy ekologiczne:
  - konkurs plastyczny „Jak wygląda Iskierka?" (celem konkursu było zachęcenie dzieci do zainteresowania się tematyką wody z kranu),
  - konkurs- rozdanie na Facebooku z okazji Światowego Dnia Wody „Przepis na wodę smakową"
  - konkurs fotograficzny „Łap deszcz"
- Filmy edukacyjne:
  - Film „Pij wodę z kranu"
  - Film „Skąd się bierze woda?"
- W ramach współpracy z palcówkami oświatowymi Spółka proponuje:
  - Zwiedzanie mechaniczno- biologicznej Oczyszczalni Ścieków w Mokrej Prawej
  - Zajęcia tematyczne w zakładowym laboratorium.
  - Zwiedzanie Stacji Uzdatniania Wody
- Spółka brała udział w wydarzeniach o charakterze edukacyjnym, kulturalnym, społecznym, sportowym i naukowym w Mieście Skierniewice, podczas których promowała wodę produkowaną w Stacji Uzdatniania Wody. Jednym z celów Spółki jest propagowanie nawyku picia wody z kranu. Podczas wydarzeń umożliwiano degustację wody ze stylizowanego saturatora oraz popcornu z „kukurydzy, która rośnie dzięki wodzie". W czasie Skierniewickiego Święta Kwiatów, Owoców i Warzyw Spółka zorganizowała stoisko informacyjno-promocyjne z degustacją wody i popcornu oraz przygotowanych na bazie „kranówki" wód smakowych. Ponadto przewidziano atrakcje dla dzieci i dla dorosłych,
- Wpisy w mediach społecznościowych,
- Ciekawostki o wodzie- cykl wpisów,
- Promowanie gromadzenia deszczówki: „Bądź eko- łap deszcz", „Łap deszcz i oszczędzaj", cykle wpisów: „Jak złapać deszcz i co z nim zrobić?", „Jak nie marnować wody?", „Jak oszczędzać wodę?", „Pij wodę z kranu", „Woda kontra słodkie napoje", „Kanalizacja to nie śmietnik",
- Akcje: „Aktywuj troszkę o środowisko- zamów e-fakturę", „Aktywuj eBOK" (kształtowanie wszelkich działań Spółki tak, aby były one zgodne z zasadami poszanowania środowiska naturalnego- dążenie do zmniejszenia ilości faktur w wersji papierowej):

[18] *dane z Urzędu Miasta Skierniewice*

  - Ulotki dla klientów,
  - Artykuły w lokalnych tygodnikach, wpisy w mediach społecznościowych i na stronie internetowej,
  - Filmy instruktażowe: „Instrukcja rejestracji klienta w eBOK" i „e-faktura w ZWiK WOD-KAN sp. z o.o.",
  - Akcja „Korzystaj z deszczówki w swoim domu",
  - Ulotki promujące akcję.
- Artykuły w prasie, na portalach społecznościowych oraz na stronie internetowej Spółki.
- Banery reklamowe na terenie miasta Skierniewice oraz reklama na autobusie MZK.

Edukacja ekologiczna na terenie miasta prowadzona jest w dużej mierze w placówkach oświatowych: szkołach i przedszkolach. We wszystkich szkołach realizowane są programy ekologiczne, zgodnie z Polską Strategią Edukacji Ekologicznej. Miasto finansuje zajęcia edukacji ekologicznej. W szkołach średnich i wyższych wśród celów nauczania pojawiają się zagadnienia dotyczące wiedzy o środowisku i relacjach w nim zachodzących, złożoności procesów, którym podlega środowisko i konieczności zachowania równowagi ekologicznej.

Duży udział w zadaniach edukacyjnych mają organizowane konkursy dla młodzieży szkolnej, warsztaty edukacyjne oraz akcje tematyczne skierowane także do wszystkich mieszkańców gminy

4.8.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
wszystkie nieruchomości objęte zbiórką odpadów sprawnie działający system zbiórek odpadów	niskie tempo usuwania azbestu z terenu miasta pojawiające się dzikie wysypiska
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
uszczelnienie systemu gospodarki odpadami dzięki corocznym usprawnieniom w gospodarce odpadowej zwiększenie świadomości społecznej dzięki akcjom edukacyjnym	możliwość przywożenia z sąsiednich terenów odpadów i porzucania ich w przydrożnych rowach niska świadomość społeczna powodująca niski stopień segregacji odpadów oraz porzucanie odpadów w rowach i zagajnikach

Źródło: opracowanie własne

4.8.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarki odpadami zapobiegania powstawaniu odpadów

Miasto Skierniewice prowadzi gospodarkę odpadami zgodnie z założeniami nowelizacji ustawy o odpadach, posiada Regulamin utrzymania czystości i porządku oraz prowadzi coroczną sprawozdawczość.

Głównymi celami do realizacji przez miasto w zakresie gospodarki odpadami jest doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz redukcja strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko. Dla realizacji tego celu do harmonogramu realizacji zadań wpisano działania polegające na doskonaleniu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w oparciu o zbieranie selektywne oraz poprawie skuteczności zbiórek odpadów wielkogabarytowych, biodegradowalnych, odpadów niebezpiecznych oraz dalsze działania związane z dofinansowaniami dla mieszkańców na usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

Edukacja jest potrzebna i założeniem miasta jest coroczne zwiększanie jej skuteczności i zakresu, a także zasięgu. Informacje ekologiczne na bieżąco zamieszczane są na stronie internetowej, a także na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miasta Skierniewice oraz na tablicach ogłoszeniowych na obszarze miasta. Są to głównie informacje o możliwościach uczestnictwa w akcjach ekologicznych, o perspektywach dofinansowania na działania ekologiczne, a także działaniach ekologicznych realizowanych dla mieszkańców gminy.

Ważnym elementem jest świadomość ekologiczna społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie zagospodarowania odpadów. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami. W zakresie gospodarki odpadami świadomość ekologiczna społeczeństwa wymaga ciągłego doskonalenia, dlatego też konieczna jest kontynuacja edukacji ekologicznej.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów.

4.9. Zasoby przyrodnicze

4.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie miasta**		
Planowane zadania	**Podjęte działania**	**Efekt ze wskaźnikiem**
Utrzymanie terenów rekreacyjnych oraz zieleni urządzonej	**Miasto Skierniewice** W latach 2018-2020 w ramach prac bieżących realizowano następujące działania: – pielęgnacja i koszenie trawników w pasach drogowych, na placach i skwerkach, – koszenie poboczy i rowów w pasach poboczy, – obsadzenie i pielęgnacja mis kwiatowych i kwietników, – prace pielęgnacyjne i utrzymanie terenu parku, – prace pielęgnacyjne tj. przycinanie, prześwietlanie oraz wycinanie i sadzenie drzew i krzewów, – utrzymanie żywopłotów i krzewów, – wygrabianie, wertykulacja, i nawożenie trawników, – prace porządkowe związane z utrzymaniem terenów zieleni, – zakup sadzonek drzew, krzewów oraz cebul kwiatowych i nawozów na tereny zieleni.	prace wykonywane na bieżąco
Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	**Nadleśnictwo Skierniewice, właściciele prywatni** Na terenie Miasta Skierniewice znajduje się jeden oddział leśny, o numerze 239, o powierzchni 19,34 ha, dla którego w latach 2018-2021 nie planowano żadnych działań.	nie planowano realizacji w latach 2018-2021

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Skierniewice, Nadleśnictwa Skierniewice

Tabela 19 Wskaźniki monitorowania realizacji działań w zakresie zasobów przyrodniczych i zasobów leśnych

L.p.	Wskaźnik	Stan wyjściowy 2016	Stan aktualny 2020
1.	Powierzchnia prawnie chroniona ogółem (bez obszarów Natura 2000)	110,74 ha	110,74 ha
2.	Obszary NATURA 2000	1 obszar	1 obszar
3.	Parki Krajobrazowe	4,30 ha	4,30 ha
4.	Rezerwaty	1,04 ha	1,04 ha
5.	Obszary chronionego krajobrazu	104 ha	104 ha
6.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	0,00 ha	0,00 ha
7.	Użytki ekologiczne	1,40 ha	1,40 ha
8.	Pomniki przyrody	84	84
9	Lesistość miasta	2,73 %	2,73 %
10.	Powierzchnia lasów	128 ha	128 ha
11.	Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej ogółem	126,35 ha	125,18 ha
12.	Powierzchnia gruntów zalesionych w ciągu roku	0,00 ha	0,00 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf (dostęp 04.05.2021 r.)

4.9.2. Opis stanu obecnego

4.9.2.1. Siedliska przyrodnicze mające znaczenie dla ochrony środowiska

Zgodnie z klasyfikacją geobotaniczną J. M. Matuszkiewicza, teren miasta Skierniewice znajduje się w południowo- zachodniej części krainy Południowomazowiecko- Podlaskiej w okręgu Łowicko-Warszawskim. Potencjalną roślinnością tego obszaru są bory mieszane.

Obszar miasta pod względem krajobrazowym, zasobów przyrodniczych oraz różnorodności biologicznej jest zróżnicowany. Krajobraz miasta należy do klasy krajobrazów nizinnych (klasa I) rodzaj krajobrazów równinnych (rodzaj A) gatunku krajobrazów nizinnych (gatunek 3). Jest to typ krajobrazu pospolitego - symbol I.A.3 – w obszarze nizin środkowopolskich najpospolitszego, nie posiadającego cech wymagających szczególnej ochrony.

Do cennych elementów roślinności ogólnodostępnej należy, przede wszystkim, roślinność parku i starych cmentarzy, zieleń w obrębie starszych osiedli mieszkaniowych (skwery i zieleńce, skupiny drzew), roślinność towarzysząca luźnej zabudowie jednorodzinnej i ogrody działkowe. Zieleń ta przyczynia się w istotny sposób do poprawy warunków życia w mieście (między innymi, korzystnie modyfikuje warunki przewietrzania, reguluje wilgotność powietrza i poprawia stan higieny atmosfery), stwarza ostoje dla ptaków i drobnych ssaków oraz poprawia walory estetyczne danego terenu.

W zależności od stopnia wilgotności siedliska szatę roślinną niezwiązaną bezpośrednio z terenami zainwestowania miejskiego, można podzielić na:

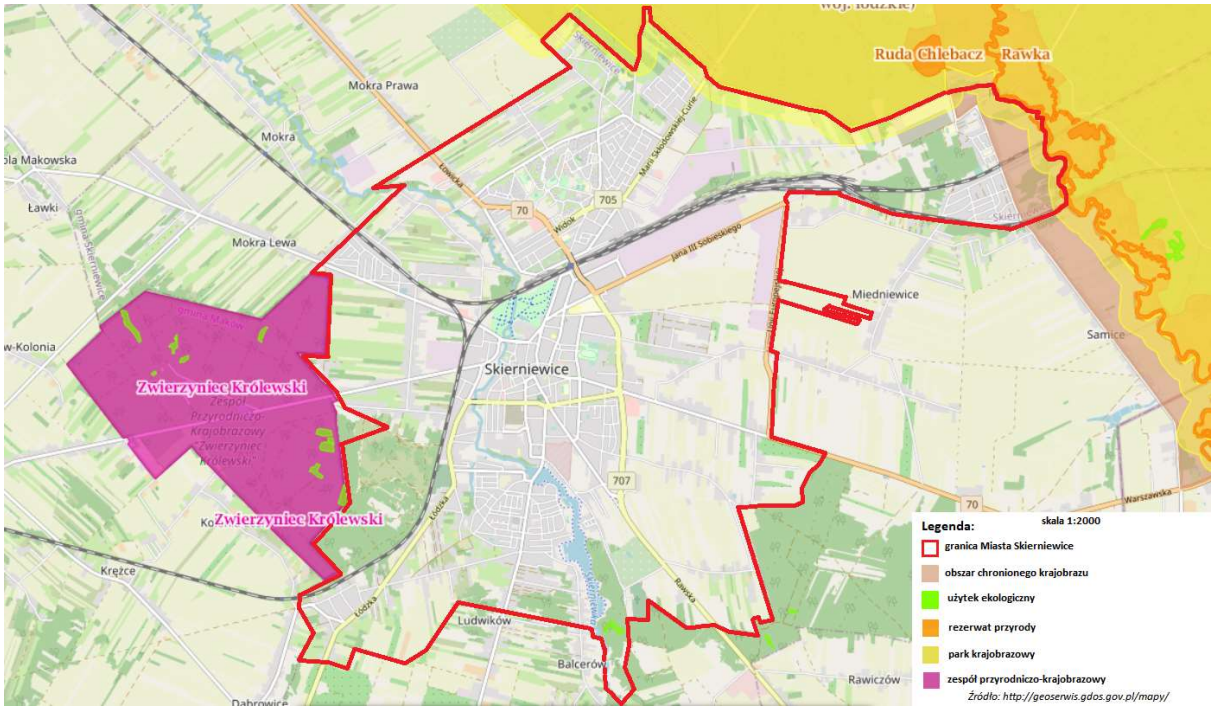
- zbiorowiska roślinności synantropijnej – ruderalnej i segetalnej,
- roślinność siedlisk wilgotnych i bagiennych występującą w dolinach rzek (na obszarach tarasów zalewowych i nadzalewowych) i w zabagnionych obniżeniach bezodpływowych,
- roślinność siedlisk świeżych i suchych na obszarach wysoczyzn,
- płaty olsu, łęgów olszowych i jesionowo-olszowych oraz niewielkie powierzchnie sosnowego boru świeżego.

W obrazie szaty roślinnej w mieście, w terenach zabudowanych dominują zbiorowiska chwastów ogrodów, sadów i pól oraz roślin ruderalnych z klas; *Chenopodietea, Artemisietea i Plantaginetea*. Roślinność ruderalna zajmuje niewielki areał w mieście. Występuje ona w pobliżu ludzkich osiedli, domów i dróg. Wyróżnić tu można takie gatunki jak: bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), bylica piołun (*Artemisia absinthium*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) i wrotycz pospolity (*Tanaceum vulgare*).

Wzdłuż rzek oraz w terenach wolnych od zabudowy występują półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąk i pastwisk. Zbiorowiska łąkowe reprezentowane są przez łąki z rzędu *Arrhenatheretalia* (łąki świeże) i *Molinietalia* (łąki okresowo wilgotne i mokre). Gatunkami charakterystycznymi dla łąk świeżych są: kupkówka pospolita (*Dactyils glomerata*), wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratesis*), dzwonek rozpierzchły (*Campanula patula*), złocień właściwy (*Leucanthemum vulgare*), mniszek pospolity (*Teraxacum officinale*). Na łąkach z rzędu *Malinietalia* (oprócz charakterystycznych gatunków traw) najczęściej występują: firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*), jaskier rozłogowy (*Ranunculus acer*), wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), krwiściąg lekarski (*Sanguiorba officinalis*). Użytkowane są one szczególnie w dolinie rzeki Rawki jako łąki kośne lub kośno-pastwiskowe. Są to zbiorowiska ubogie florystycznie. W rzekach oraz różnego rodzaju zagłębieniach terenowych występują zbiorowiska roślin wodnych i szuwarowych. Na mulistych, przeważnie wysychających latem brzegach wód szczególnie, rzeki Rawki, spotyka się zbiorowiska gatunków jednorocznych z dużym udziałem rdestów (*Polygonum spp*.), uczepów (*Bidens spp*.) i komos (*Chenopodium spp*.) (z klasy *Bidentetea tripartiti*), a w okresowo zalewanych miejscach na terenach mineralnych - zbiorowiska cibor (*Cyperus spp*.) i sitów (*Juncus spp*.) (klasy *IsoëtoNanojuncetea*). W ich sąsiedztwie znajdują się zbiorowiska segetalne głównie chwastów w uprawach rolniczych takich jak zespół wyki czteronasiennej (*Vicietum tetraspermae*). W części południowej i zachodniej miasta, w sąsiedztwie pól uprawnych występują zbiorowiska chwastów upraw zbożowych z przetacznikiem Dillena (*Veronica dilleeni*) oraz zespół palusznika nitkowatego (*Digitarietum ischaemi*). Flora segetalna ulega stałym zmianom. Wiąże się to ze zmianą w sposobach upraw roli m. in. nadmiernym stosowaniem środków chemicznych, wprowadzeniu ciężkiego sprzętu, zaniechaniem uprawy pól o niekorzystnych warunkach siedliskowych itp.

4.9.2.2. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Skierniewice

Tereny prawnie chronione zajmują na terenie miasta powierzchnię 110,74 ha (bez obszarów Natura 2000), co stanowi ok. 3% powierzchni całkowitej miasta. Formami ochronnymi przyrody występującymi na terenie miasta Skierniewice są: rezerwat przyrody, park krajobrazowy z otuliną, obszar siedliskowy Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz 84 pomniki przyrody, które tworzą tzw. system obszarów i obiektów prawnie chronionych. Jest to układ przestrzenny wzajemnie uzupełniających się form ochrony przyrody, mający na celu zapewnienie warunków utrzymywania samoregulacji procesów przyrodniczych, naturalnych warunków hydrologicznych oraz właściwego korzystania z rekreacji i turystyki.



Rysunek 21 Obszary chronione na terenie miasta Skierniewice

Źródło: opracowanie własne na podstawie http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

Rezerwat Przyrody „Rawka"

Został powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 listopada 1983 r. (M.P. Nr 39, poz.230). Jest to rezerwat częściowy – oznacza to dopuszczalność działań i zabiegów konserwatorskich oraz określonych sposobów użytkowania zasobów wodnych i ryb. Rezerwat obejmuje koryto rzeki Rawki od źródeł po ujście do Bzury. Powierzchnia doliny rzeki wynosi 487 ha. Rawka jest rzeką nizinną z licznymi meandrami i starorzeczami, zadrzewionymi zboczami z nielicznymi okazami starych dębów. W wodach rzeki Rawki żyje wiele gatunków ryb. Występują tu również liczne siedliska fauny i flory.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 29 lipca 2020 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Rawka" (Dz. Urz. z 2020 r. poz. 4552) z dnia 12.08.2020 roku określa m.in. aktualny przebieg granic rezerwatu.

Celem ochrony jest tu zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych w naturalnym stanie typowej rzeki nizinnej średniej wielkości wraz z krajobrazem jej doliny oraz środowiska życia wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Granice rezerwatu są zmienne - muszą być określane w stosunku do aktualnych linii brzegowych rzeki i jej rozgałęzień, starorzeczy i dopływów (wg ustaleń planu ochrony). Kompleks przestrzenny siedlisk występujących w dolinie rzecznej reprezentuje pełną skalę wilgotnościową. W korycie, starorzeczach i rowach melioracyjnych występują zbiorowiska wodne z klas *Lemnetea minoris* i *Potametea* oraz szuwary właściwe związku *Phragmition*. Taras zalewowy porasta mozaika szuwarów turzycowych związku *Magnocaricion*, łąki świeże i wilgotne z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, ziołorośla i okrajki związku *Convolvuletalia sepium*, zarośla wierzbowe *Salicetum triandro-viminalis* i *Salicetum pentandrocinereae*, olsy *Ribeso nigriAlnetum* oraz fragmenty łęgów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum*, wiązowo-jesionowych *Ficario-Ulmetum* minoris i nadrzecznych wierzbowo-topolowych *Populetum albae*.

Bolimowski Park Krajobrazowy

Park został utworzony w 1986 roku 1986 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 Skiernie wickiego z dnia 19.06.1995r.). Obejmuje trzy mezoregiony: Wysoczyznę Rawską, Wzniesienia Łódzkie oraz Równinę Łowicko – Błońską. Liczy on ponad 23 tysiące ha, z czego ponad połowę zajmują lasy. Otulina parku zajmuje powierzchnię 3102,43 ha. Park chroni dobrze zachowane fragmenty Puszczy Bolimowskiej, Wiskickiej i Jaktorowskiej.

Park położony jest na pograniczu województw łódzkiego i mazowieckiego, na obszarze 7 gmin: Bolimów, Kowiesy, Nieborów, Nowy Kawęczyn, Skierniewice, Puszcza Mariańska, Wiskitki. Park Krajobrazowy położony jest poza granicami miasta. Na terenie miasta Skierniewice wyznaczona została otulina Parku, która obejmuje ok. 200 metrowy pas terenu ciągnący się wzdłuż granic Parku. Na znacznym odcinku granica północno-zachodnia miasta stanowi jednocześnie granicę Bolimowskiego Parku Krajobrazowego oraz Bolimowsko - Radziejowickiego z doliną Środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu. Powierzchnia Parku wynosi ok. 23 198 ha, natomiast powierzchnia otuliny 3 060 ha.

Otulina Bolimowskiego Parku Krajobrazowego na terenie miasta zajmuje powierzchnię 167,5 ha, w strefie przemysłowej (okolice ul. Fabrycznej). Pełni ona funkcję izolacyjną i ochronną terenów Parku od terenów przemysłowych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki

Obszar został utworzony Uchwałą Nr XIV/93/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Skierniewicach, ze zmianami w 1996 i 2002 r. - rozporządzenie Woj. Maz. Nr 39 z dn.19.04. 2002 r. Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 109, poz. 2368. Obszar chronionego krajobrazu o powierzchni 25 753 ha obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Bolimowsko-Radziejowicki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje kompleksy leśne Puszczy Bolimowskiej, które znalazły się poza Bolimowskim Parkiem Krajobrazowym wraz z doliną środkowej i dolnej Rawki i jej dopływami. W Skierniewicach znajduje się we wschodniej części miasta. Obejmuje część terenów dzielnicy Rawka, położonych na wschód od ulic: Domarasiewicza, Kolbego i Berlinga W tym fragmencie miasta granice obszaru chronionego krajobrazu „wykraczają" poza granice Bolimowskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny.

Obszar Natura 2000 PLH100015 Dolina Rawki

Obszar został utworzony decyzją Komisji Unii Europejskiej z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039) (2009/93/WE). Obszar Natura 2000 „Dolina Rawki" wyznaczono na podstawie kryteriów naukowych określonych w dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa).

Dolina Rawki zajmuje obszar gmin: Skierniewice (wiejska), Puszcza Mariańska (wiejska), Rawa Mazowiecka (wiejska), Skierniewice (miejska), Bolimów (wiejska), Nowy Kawęczyn (wiejska) o powierzchni 2525,3800 ha.

W dolinie Rawki stwierdzono ponad 540 gatunków roślin naczyniowych, wśród nich wiele (co najmniej 27 gatunków) chronionych i rzadkich w skali krajowej lub regionalnej. Na obszarze stwierdzono występowanie 6 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 10 gatunków z Załącznika II Dyrektywy. Roślinność doliny Rawki buduje: 5 zespołów leśnych, 3 zespoły zaroślowe oraz 54 zespoły i zbiorowiska nieleśne. Duże zróżnicowanie charakteryzuje zbiorowiska naturalnych i półnaturalnych łąk, szuwarów i torfowisk. Zbiorowiska i zespoły trzech klas: *Phragmitetea* (szuwary wysokie i turzycowe), *Molinio-Arrhenatheretea* (łąki i pastwiska wilgotne i świeże) oraz *Scheuchzerio-Caricetea* (torfowiska przejściowe i niskie) obejmują aż 30 z ogólnej liczby 54 jednostek roślinności nieleśnej. Obszar „Dolina Rawki" to także siedlisko wielu cennych gatunków zwierząt. W Rawce żyje 18 gatunków ryb i 1 gatunek minoga. Kilka z nich jak: głowacz białopłetwy, koza, piskorz czy minóg strumieniowy; są wymienione w Załączniku II DS. „Dolina Rawki" to także miejsce lęgu dla około 100 gatunków ptaków. Na szczególną uwagę zasługują tu: bąk, bocian czarny, bocian biały, błotniak stawowy, derkacz, kropiatka czy zimorodek. Wśród ssaków (Załącznik II DS.) związanych z rzeką występują bobry *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*.

Wypłycone starorzecza oraz płytkie rozlewiska dość licznie zasiedla kumak nizinny. Niektóre gatunki płazów, jak np.: traszka grzebieniasta (Załącznik II DS.), traszka zwyczajna, żaba trawna czy moczarowa, gromadzą się tu licznie w okresie godowym.

Użytek ekologiczny

Został utworzony Rozporządzeniem Nr 2 Wojewody Skierniewickiego z 15.01.1997 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Skier. z 07.02.1997 r. Nr 1, poz. 2). Ochroną objęto pastwisko i nieużytek o łącznej powierzchni 1,39 ha znajdujące się w oddziale 239 f i 239 g na terenie Nadleśnictwa Skierniewice. Z mocy Rozporządzenia Nr 28 Wojewody Skierniewickiego z dnia 7 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Sk-go Nr 22, poz.252) ochroną objęto stanowiska bluszczu pospolitego (*Hedera helix*) znajdującego się na terenie Nadleśnictwa Skierniewic (fragment oddziału 239 b o pow. 1 560 m2 i 239 d o

pow. 2 150 m^2), położonej w Skierniewicach przy ul. Strobowskiej. Rośliny te na stanowiskach naturalnych objęte są częściową ochroną gatunkową. Ochronie podlegają okazy kwitnące.

Użytek ekologiczny położony jest w całości w gminie miejskiej Skierniewice, w Leśnictwie Zwierzyniec. Zajmuje powierzchnię 1,39 ha.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy znajdują się 84 pomniki przyrody. Szczegółowe zestawienie zawiera poniższa tabela:

Tabela 20 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie miasta Skierniewice

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia	Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia
1.	Lipa szerokolistna	31.12.1986	44.	Topola biała	03.03.1990
2.	Jesion wyniosły	31.12.1986	45.	Topola biała	03.03.1990
3.	Lipa drobnolistna	31.12.1986	46.	Dąb szypułkowy	03.03.1990
4.	Modrzew europejski	03.03.1990	47.	Kasztanowiec biały	31.12.1986
5.	Olsza czarna	31.12.1986	48.	Dąb szypułkowy	03.03.1990
6.	Klon pospolity	31.12.1986	49.	Klon pospolity	03.03.1990
7.	Grab pospolity	03.03.1990	50.	Klon pospolity	03.03.1990
8.	Klon pospolity	03.03.1990	51.	Dąb szypułkowy	03.03.1990
9.	Klon pospolity	03.03.1990	52.	Lipa drobnolistna	22.10.1985
10.	Klon pospolity	03.03.1990	53.	Lipa drobnolistna	22.10.1985
11.	Klon pospolity	31.12.1986	54.	Lipa drobnolistna	22.10.1985
12.	Klon pospolity	31.12.1986	55.	Wiąz górski	22.10.1985
13.	Kasztanowiec biały	31.12.1986	56.	Wiąz górski	22.10.1985
14.	Lipa drobnolistna	31.12.1986	57.	Wiąz górski	22.10.1985
15.	Kasztanowiec biały	31.12.1986	58.	Wiąz górski	22.10.1985
16.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	59.	Wiąz górski	22.10.1985
17.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	60.	Wiąz górski	03.03.1990
18.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	61.	Topola biała	31.12.1986
19.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	62.	Topola biała	03.03.1990
20.	Jesion wyniosły	31.12.1986	63.	Brzoza brodawkowata	03.03.1990
21.	Topola biała	31.12.1986	64.	Wiąz szypułkowy	03.03.1990
22.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	65.	Brzoza brodawkowata	31.12.1986
23.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	66.	Jesion wyniosły	03.03.1990
24.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	67.	Jesion wyniosły	31.12.1986
25.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	68.	Topola biała	07.01.1998
26.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	69.	Topola biała	07.01.1998
27.	Jesion wyniosły	31.12.1986	70.	Topola biała	07.01.1998
28.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	71.	Topola biała	07.01.1998
29.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	72.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
30.	Dąb szypułkowy	31.12.1986	73.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
31.	Lipa drobnolistna	31.12.1986	74.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
32.	Lipa drobnolistna	31.12.1986	75.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
33.	Wiąz szypułkowy	31.12.1986	76.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
34.	Jesion wyniosły	31.12.1986	77.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
35.	Grab pospolity	31.12.1986	78.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
36.	Klon pospolity	31.12.1986	79.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
37.	Jesion wyniosły	03.03.1990	80.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
38.	Jesion wyniosły	03.03.1990	81.	Wiąz Szypułkowy	07.01.1998
39.	Klon pospolity	31.12.1986	82.	Lipa drobnolistna	07.01.1998
40.	Jesion wyniosły	03.03.1990	83.	Lipa drobnolistna	07.01.1998
41.	Wiąz szypułkowy	31.12.1986	84.	Lipa drobnolistna	07.01.1998
42.	Dąb szypułkowy	03.03.1990			
43.	Klon pospolity	03.03.1990			

Źródło: http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf (dostęp 04.05.2021 r.)

4.9.2.3. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Lasy w Skierniewicach, zgodnie z kryterium podziału Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo- leśne, należą w większości do regionu IV Krainy Mazowiecko-Podlaskiej, dzielnicy 3 Równiny Warszawsko-Kutnowskiej

Ogólna powierzchnia lasów na terenie miasta Skierniewice na dzień 31.12.2020 r. wynosi 128 ha, co stanowi ok. 2,73% jego powierzchni. Przeważająca część lasów to lasy prywatne (78 ha). Zaledwie 50 ha stanowią lasy publiczne, z czego 19 ha to lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych, a 31 ha to lasy

gminne. Zarówno lasy publiczne, jak i lasy prywatne administrowane są przez Nadleśnictwo Skierniewice oraz Prezydenta Miasta Skierniewice[19].

Niewielkie obszary leśne zlokalizowane są w formie rozproszonej, głównie na obrzeżach miasta. Nie mają większego znaczenia gospodarczego.

Lasy na terenie miasta są zróżnicowane są pod względem składu gatunkowego drzewostanów, typów siedliskowych, zbiorowisk roślinnych, wieku i struktury przestrzennej. W sąsiedztwie rzeki Łupi i Rawki występują niewielkie płaty (olsu) bagiennego lasu olszowego, który porasta żyzne, bagienne siedliska, o wysokim poziomie wody stojącej. Najczęściej występującymi siedliskami związanymi z tarasami rzecznymi, zagłębieniami terenu, głównie występującymi w przykorytowych partiach dolin rzecznych Łupi i Rawki są łęgi olszowe. Na najżyźniejszych wilgotnych siedliskach sporadycznie występują drzewostany jesionowe. W bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Łupi, w miejscach okresowo zalewanych występują w rozproszeniu niewielkie fragmenty rzadkiego i zagrożonego w skali kraju łęgu jesionowo-olszowego (*Circaeo-Alnetum*). Drzewostan buduje olsza czarna (*Alnus glutinosa*) z domieszką jesionu wyniosłego (*Fraxius excelsior*) oraz z bujnie wykształconym podszytem i runem. Spośród wszystkich lasów łęgowych stanowią postaci najbardziej zbliżone do grądów.

W sąsiedztwie Lasu Zwierzynieckiego na niewielkich powierzchniach występują zbiorowiska chojniaka sosnowego na siedlisku świetlistej dąbrowy. Jest to zbiorowisko antropogeniczne, powstałe przez założenie monokultur sosnowych na siedliskach lasów liściastych.

Na glebach lekkich, głównie piaskach (rejony Topoli-Grabiny, Rawki) występuje sosnowy bór świeży (*Vaccinio Myrtilli-Pinetum*). Utworzony jest głównie przez sosnę (*Pinus sylwestris*).

Na terenie miasta występuje kompleks leśny uznany w trybie przepisów ustawy o lasach - za las ochronny (Decyzja Ministra Środowiska z dnia 23 maja 2003 r.). Jest to obszar leśny Lasów Państwowych znajdujący się w zarządzie Nadleśnictwa Skierniewice (oddziały: 239b, 239 c, 239 d), porastający tereny przyrzeczne Łupi, ciągnące się wzdłuż ulicy Strobowskiej. Powierzchnia lasu ochronnego wynosi 15,49 ha i obejmuje siedliska lasu świeżego i lasu wilgotnego[20].

[19] *dane z GUS, Bank Danych Lokalnych (dostęp 10.05.2021 r.)*
[20] *dane z Urzędu Miasta Skierniewice*

Rysunek 22 Obszary leśne na terenie miasta Skierniewice

Źródło: https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy

Nadleśnictwo Skierniewice

Dominującymi typami siedliskowymi w Nadleśnictwie Skierniewice są siedliska:

- LMśw – 41%,
- BMśw – 27,1%.

Siedliska lasowe zajmują 61,0%, natomiast borowe 39,0% powierzchni leśnej nadleśnictwa.

Na terenie nadleśnictwa występuje 61 gatunków roślin objętych ochroną całkowitą oraz 27 gatunków objętych ochrona częściową. W nadleśnictwie najliczniejszym i najważniejszym gatunkiem pod względem gospodarczym jest sosna, która zajmuje 76,5% powierzchni i 78,1% zasobności. Na terenie nadleśnictwa dominują drzewostany jednopiętrowe zajmujące 86,4% powierzchni. Drzewostany dwupiętrowe zajmują 4,6% powierzchni. Brak natomiast zupełnie drzewostanów wielopiętrowych i o budowie przerębowej. W nadleśnictwie przeważają drzewostany jednogatunkowe (37,1%) przy czym w drzewostanach w przedziale wieku od 41-80 lat, stanowią one 58,2%. Niewiele mniejszy udział mają drzewostany dwugatunkowe – 34,5%. Dominują drzewostany z panującą sosną oraz w mniejszej ilości: dębem, olszą, brzozą, modrzewiem a także świerkiem.

Nadleśnictwo Skierniewice prowadzi gospodarkę leśną w oparciu o Plan Urządzenia Lasu opracowany na lata 2013- 2022, zatwierdzony decyzją Ministra Środowiska DLP-lpn-611-49/32235/13/ŁP z dnia 13.08.2013 r.

Nadleśnictwo jest w trakcie przygotowywania nowego Planu Urządzenia Lasu na lata 2023-2032, w związku z tym, informacje obejmujące okres do 2028 roku będą mogły być udostępnione po zakończeniu prac urządzeniowych.

4.9.3. Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
różnorodność środowiska roślinnego występowanie cennych obszarów przyrodniczo – krajobrazowych, w tym rezerwatu przyrody i 1 obszaru Natura 2000	wypalanie traw
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód właściwa pielęgnacja szaty roślinnej zalesianie nieużytków zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych	rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory zagrożenia biotyczne (szkodniki), abiotyczne (susze, wiatry), zagrożenia antropogeniczne (zła jakość powietrza)

Źródło: opracowanie własne

4.9.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zasobów przyrodniczych w tym także leśnych

Istotnym działaniem w kierunku ochrony przyrody i krajobrazu są przedsięwzięcia Miasta w kierunku rozwoju terenów zielonych oraz utrzymania i pielęgnacji założeń parkowych..

Formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie o ochronie przyrody pełnią przede wszystkim rolę lokalnych węzłów i korytarzy ekologicznych. Winny one być powiązane przestrzennie z podobnymi strukturami na terenie sąsiadujących terenów. W stosunku do niektórych ekosystemów warunkiem zachowania wysokich walorów jest wprowadzenie ochrony czynnej (dotyczy cennych zbiorowisk nieleśnych), w sytuacji, bowiem zaniechania tradycyjnego użytkowania niektórych typów zbiorowisk, bardzo szybko dochodzi do wycofywania się np. gatunków słabych konkurencyjnie, a często należących jednocześnie do grupy gatunków ginących.

Dla ochrony całości dziedzictwa przyrodniczego oraz kształtowania systemu terenów zieleni należy podjąć następujące zadania:

- promocja i pielęgnacja obiektów i obszarów chronionych na mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody – w ramach Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCh), w tym parku krajobrazowego , rezerwatu, obszaru chronionego krajobrazu oraz obszaru Natura 2000,
- bieżące zgłaszanie uwag i wniosków, udział w konsultacjach,
- uwzględnienie zachowania terenów zielonych w nowych lub zmienianych dokumentach planistycznych;
- kreowanie wspólnej polityki ochrony przyrody dolin rzecznych oraz ich dopływów, korytarzy ekologicznych o randze regionalnej, terenów zieleni,
- koordynacja rozwoju sieci tras i ścieżek rowerowych,
- promocja rozwoju rolnictwa ekologicznego, agroturystyki: programy rolnośrodowiskowe jako formy zmiany wizerunku nieefektywnej gospodarki rolnej,
- wsparcie działań organizacji ekologicznych, instytucji naukowych w zakresie ochrony czynnej wybranych gatunków fauny i flory.

4.9.5 Wpływ zmian klimatu na zasoby przyrodnicze i leśne, wrażliwość i adaptację do zmian

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmacniane wskutek działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalin, kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt, rolnictwo), jak i jej zaniechania (porzucanie łąk i muraw, zanik tradycyjnych form wykorzystania terenu). Oddziaływania te są wielokierunkowe i mogą znacznie wzmocnić niekorzystne oddziaływanie prognozowanych zmian warunków klimatycznych.

Każda ochrona bioróżnorodności sprzyja adaptacji do zmian klimatu oraz forma ochrony przyrody jakimi są obszary Natura 2000 jest spójna z krajowymi formami ochrony przyrody.

W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania

powinny być ukierunkowane na obserwacje wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

Jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce, obok warunków geologicznych są warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków. Należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód, a granica lasów w górach może się podnosić. Wymagania glebowe gatunków drzew mogą stanowić barierę w dopasowaniu na tych obszarach składów gatunkowych do zmian średniej temperatury i wielkości opadów.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

4.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cele do 2024 r. zapisane w „Programie Ochrony Środowiska Miasta Skierniewice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 **Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii**		
Zadania	**Planowane zadania**	**Planowane zadania**
Uwzględnianie lokalizacji ZDR oraz ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	**Miasto Skierniewice** W latach 2019-2020 przystąpiono do opracowania 19 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Jeśli zachodziła taka potrzeba w zmianach uwzględniano lokalizację ZDR oraz ZZR.	19 MPZP
Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	**Inspekcja Transportu Drogowego, Policja** Zadanie realizowane w trybie ciągłym jest przez Inspekcję Transportu Drogowego oraz policję.	na bieżąco
Utrzymanie jednostek OSP	**Miasto Skierniewice** Corocznie z budżetu miasta przekazywane są środki na utrzymanie jednostek OSP.	na bieżąco

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych działaniach na terenie miasta Skierniewice

4.10.2. Opis stanu obecnego

O zaklasyfikowaniu danego zakładu do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej decyduje ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w tym zakładzie.

W zależności od kategorii i ilości substancji niebezpiecznych, zakłady przemysłowe stwarzające ryzyko wystąpienia awarii podzielone są na dwie grupy:

- zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR),
- zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR).

Szczegółowe kryteria zaklasyfikowania zakładu do jednej z ww. kategorii określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Na terenie miasta Skierniewice szczególnie dużym zagrożeniem pożarowym i wybuchowym może być:

- zakład przetwórstwa owoców i warzyw „Polski Ogród” (zakład posiada instalacje chłodnicze amoniakalne),
- zakład „Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej” (zakład posiada 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.

W mieście, rozpatrując potencjalne zagrożenia dla środowiska należy wziąć pod uwagę zagrożenia pożarowe, zagrożenia związane ze skutkami innych klęsk żywiołowych takich jak huragany, śnieżyce itp. oraz zagrożenia związane z transportem niebezpiecznych środków chemicznych i toksycznych środków przemysłowych.

Przez teren miasta odbywa się w razie potrzeby drogowy i kolejowy przewóz substancji niebezpiecznych. Pojazdy takie kierowane drogami, na których nie ma zakazów wjazdu pojazdów z ładunkami niebezpiecznymi. Na terenie miasta Skierniewice znajduje się Komenda Miejska Policji w Skierniewicach oraz Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Skierniewicach.

Działania Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Skierniewicach w latach 2019-2020 polegały na:

- rozpoznawaniu zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń;
- organizowaniu i prowadzeniu akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń;
- wykonywaniu pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze;
- szkoleniu członków ochotniczych straży pożarnych;
- organizowaniu szkolenia i doskonalenia pożarniczego;
- nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych

W ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Skierniewicach zorganizowała:

- Turniej Powiatowy Gmin i Miasta Skierniewice pt. „Młodzież zapobiega pożarom”;
- zorganizowano akcję drzwi otwarte strażaków ratowników podczas których w czasie wizyt przedszkolaków i dzieci szkolnych w KM PSP w Skierniewicach przekazywano informacje na temat bezpiecznego wypoczynku
- Komenda Miejska PSP w Skierniewicach przez cały rok brała udział w kampanii zorganizowanej przez MSWiA „Kręci mnie bezpieczeństwo”. Głównym celem akcji ministerstwa, było zwrócenie uwagi młodych ludzi na kwestie związane z bezpieczeństwem, zarówno podczas wypoczynku, przebywania w domu w szkole, nad wodą, na lodowisku. W ramach kampanii uczestniczono między innymi w: pikniku parafialnym na osiedlu Rawka, pikniku rodzinnym na Osiedlu Widok w Skierniewicach,
- spotkania w szkołach - pogadanki o bezpieczeństwie w szkole, zimą i zagrożeniach związanych z tlenkiem węgla

Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Skierniewicach w 2019 aktywnie włączyła się w wojewódzką, cykliczną akcję zainicjowaną przez Komendę Wojewódzką PSP pod hasłem „Czad i ogień. Obudź czujność”. Akcję ukierunkowano na ograniczenie liczby ofiar pożarów oraz zatruć tlenkiem węgla. W ramach akcji podjęto szereg działań związanych z propagowaniem jej założeń. Podjęto współpracę z lokalnymi mediami w celu nagłośnienia akcji. W ramach rozdano młodzieży czujki tlenku węgla i dymu sfinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.

Ponadto w ramach edukacji ekologicznej do lokalnych mediów przekazywano informację w postaci materiałów udostępnionych prze Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie dotyczących m.in. zachowań podczas upałów, wichur i burz, a także:

- Ogólnopolska kampania edukacyjno- informacyjna na temat zagrożeń związanych z zatruciem tlenkiem węgla „Czujka na straży twojego bezpieczeństwa”,
- Kampania Stop Pożarom Traw,
- Konkursy kalendarzowe dla dzieci i młodzieży organizowane przez KG PSP[21].

Dla realizacji zadań z zakresu obrony cywilnej, zarządzania kryzysowego, spraw obronnych, ochrony przeciwpowodziowej oraz ochrony przeciwpożarowej w mieście został powołany Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego, którego zadaniami są m.in.:

- ocena występujących i potencjalnych zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo publiczne i prognozowanie tych zagrożeń.
- przygotowanie propozycji działań i przedstawienie Prezydentowi Miasta wniosku dotyczących wykonania, zmiany lub zaniechania działań ujętych w planie reagowania kryzysowego.
- przekazywanie do wiadomości publicznej informacji związanych z zagrożeniami. Organizowanie i koordynowanie procesu zarządzania (reagowania) kryzysowego na obszarze miasta,
- opiniowanie planu reagowania kryzysowego.
- opiniowanie planu ochrony infrastruktury krytycznej.

W ramach działalności Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi corocznie kontrole przedsiębiorstw firm i działalności gospodarczych prowadzących działalność mogącą mieć wpływ na parametry środowiskowe. W ostatnich 2018-2020 latach na obszarze miasta brak jest dokładnych danych dotyczących ilości prowadzonych kontroli przedsiębiorców w tym zakresie. Łączna ilość kontroli na terenie miasta – 47[22].

W latach 2018 -2020 na terenie Miasta Skierniewice nie wystąpiło zdarzenie o znamionach poważnej awarii.

Lokalnym zagrożeniem dla chemizmu wód i gleb są dzikie składowiska odpadów, które corocznie są po ewidencji niezwłocznie likwidowane, co ogranicza ich niekorzystne oddziaływanie na środowisko.

[21] *dane z Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Skierniewicach (pismo z 15.04.2021 r.)*
[22] *dane z WIOŚ w Łodzi (pismo z 20.04.2021 r.)*

Zagrożenia w transporcie drogowym a także w wypadku wystąpienia pożarów, zalań, podtopień czy likwidacji gniazd szerszeni (tylko na terenach publicznych) zwalczane są przez Powiatową Państwową Straż Pożarną w Skierniewicach.

W zakresie ograniczenia substancji chemicznych w środowisku niezbędne są szkolenia dotyczące odpowiedzialnego stosowania chemikaliów i postępowania z ich odpadami, wspierane finansowo przez fundusze ekologiczne oraz propagowanie produktów z substancji ulegających biodegradacji (np. torby na zakupy i naczynia jednorazowego użytku). W nadchodzących latach działania powinny skupić się nad dalszym doskonaleniem systemu segregacji odpadów w gminach także w postaci opakowań lub przeterminowanych środków ochrony roślin

4.10.3. Analiza SWOT

Zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
w ostatnich latach nie wystąpiło zdarzenie o znamionach poważnej awaria bieżące kontrole przedsiębiorców, pojazdów i mieszkańców bieżące doposażanie OSP	brak obwarowań dotyczących przewozu materiałów niebezpiecznych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
zmniejszenie zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacje budynków oraz dróg prowadzone akcje edukacyjne dla dzieci młodzieży i dorosłych w zakresie zachowania się w sytuacji zagrożeń	zagrożenia wypadkowe związane z transportem drogowym i kolejowym substancji niebezpiecznych zagrożenia pożarowe zagrożenia powstawania nielegalnych składowisk odpadów

Źródło: opracowanie własne

4.10.4 Cele i zadania środowiskowe w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

Głównymi zagrożeniami na terenie miasta, jakie mogą wystąpić w toku zwykłego funkcjonowania są wypadki i zdarzenia drogowe, pożary, powodzie i zalania. Zagrożenia chemiczne i pożarowe wynikają głównie z gęstości zaludnienia, charakteru zabudowy i stopnia uprzemysłowienia. Na zagrożenia pożarowe wpływa sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych (stropy, więźba dachowa, schody i pokrycia dachów) oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne (paliwo, smary, farby, oleje, tworzywa chemiczne, tarcica, opał itp.).

Najważniejszymi jednostkami zajmującymi się w pierwszej kolejności minimalizacją skutków zdarzeń jest Straż Pożarna. Analiza SWOT, jako mocną stronę miasta wskazała, iż jednostka Straży Pożarnej jest na bieżąco doposażana i jest w stanie reagować niezwłocznie w sytuacjach zagrożeń. W związku z tym jednym z zadań własnych jest wsparcie straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom. Zadanie to finansowane będzie ze środków Miasta Skierniewice oraz środków zewnętrznych, takich jak: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi kontroluje przedsiębiorstwa pod kątem przestrzegania wymagań ochrony środowiska, BHP oraz środków ostrożności w postępowaniu z substancjami niebezpiecznymi. Jednocześnie same przedsiębiorstwa muszą dbać o należyte postępowanie i ostrożność. W harmonogramie realizacji zadań monitorowanych zaplanowano kontynuację działań w postaci kontroli przedsiębiorców wraz z egzekwowaniem wymagań dotyczących zapobiegania poważnym awariom – realizacja przez WIOŚ oraz prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii – realizacja przez WIOŚ i same przedsiębiorstwa. Działania te finansowane będą ze środków własnych przedsiębiorstw oraz budżetu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony środowiska w Łodzi.

W ostatnich latach na terenie miasta nie wydarzyła się żadna poważna awaria, niemniej jednak istotnym elementem są kontrole ładunków niebezpiecznych realizowane na drogach przez policję, działania te będą w kolejnych latach kontynuowanie. Istotne jest także prawidłowe oznakowanie pojazdów przewożących niebezpieczne ładunki, co także w razie potrzeby kontroluje policja.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020, poz. 1219 z późn. zm.) organy administracji, podmioty prowadzące zakłady oraz podmioty transportujące substancje niebezpieczne są obowiązane do ochrony środowiska przed awariami. Jednocześnie w razie wystąpienia awarii Wojewoda, poprzez Komendanta

Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania i zastosuje środki niezbędne do usunięcia awarii oraz jej skutków.

Niebagatelnym zadaniem jest kontynuacja i doskonalenie działań edukacyjnych społeczeństwa w celu wyrobienia w ludności nawyków prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii. Działania te realizowane są poprzez akcje edukacyjne, szkoleniowe, a dla dzieci poprzez zabawę. Miasto Skierniewice takie zadania realizuje m.in. poprzez zamieszczanie na stronach internetowych poradników jak mieszkańcy powinni zachować się w sytuacji zagrożenia czy katastrofy a także artykułach w lokalnej prasie, szkoleniach dla pracowników czy turniejów wiedzy pożarniczej dla mieszkańców. Finansowanie tego rodzaju zadań pochodzi głównie ze środków własnych gminy oraz z dofinansowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.

5. Zagadnienia horyzontalne

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie czterech zagadnień horyzontalnych, stanowiących fundament wszystkich działań zapisanych w niniejszym **„Programie ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”.**

Każdy obszar interwencji i każdy kierunek działań powinien być spójny z czterema zagadnieniami horyzontalnymi, jakim są:

- adaptacja do zmian klimatu
- nadzwyczajne zagrożenia
- edukacja ekologiczna
- monitoring środowiska.

Wszystkie obszary interwencji, na których opiera się niniejszy **„Program…”** zawierają aspekty każdego z czterech działań horyzontalnych. Istotnym jest także, iż w każdej dziedzinie środowiskowej prowadzona jest edukacja ekologiczna, a nadzwyczajne zagrożenia czy awarie mogą wpływać na wszystkie obszary środowiska od przyrody po powietrze, wody i gleby. A w celu kontroli stanu i podjęcia ewentualnych szybkich kroków niezbędny jest monitoring środowiska i stała kontrola jego stanu.

5.1. Adaptacja do zmian klimatu

W 2013 roku Ministerstwo Środowiska opracowało „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Dokument ten został opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu pn. "Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu - KLIMADA".

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmacniane wskutek działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalin, kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt oraz rolnictwo), jak i jej zaniechania (porzucanie łąk i muraw, zanik tradycyjnych form wykorzystania terenu). Oddziaływania te są wielokierunkowe i mogą znacznie wzmocnić niekorzystne oddziaływanie prognozowanych zmian warunków klimatycznych w powiązaniu z nieprawidłowym zagospodarowaniem terenu.

Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego.

Z racji zwiększonej częstotliwości występowania suszy letnich i wiosennych oraz nawalnych deszczów w tym gradu należy liczyć się ze wzrastającą liczbą sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja także rozwojowi chorób i szkodników.

Problem zmian w reżimie hydrologicznym dotyczy również siedlisk wód słodkich, płynących lub stojących. Grupa ta jest narażona na zmiany wskutek wzrostu opadów nawalnych, okresów suchych, procesów eutrofizacji i zaburzeń przepływu wód w zbiornikach. [23]

Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym i warunkami klimatycznymi zachodzi ścisły związek wzajemnego oddziaływania. W kontekście zmian klimatu istnieje konieczność zmian treści planowania przestrzennego tak, żeby odpowiadały na problemy, które dotychczas nie były, bądź nie musiały być przedmiotem rozstrzygnięć planistycznych, albo miały marginalne znaczenie w toku procesu planistycznego. Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego. To powoduje, że planowanie przestrzenne, będące najważniejszym instrumentarium gospodarki przestrzennej, urasta do jednego z najistotniejszych kreatorów przestrzennej organizacji systemów społeczno-gospodarczych i ekologicznych, decydujących o adaptacji polskiej przestrzeni do spodziewanych zmian klimatu, a tym samym uwarunkowań środowiskowych i łagodzenia skutków społeczno-ekonomicznych tych zmian.

Zmiany klimatu i potencjalne skutki tych zmian zostały wzięte pod uwagę w niniejszym dokumencie poprzez realizację celów i kierunków działań, jakie zostały zapisane w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”.

[23] *Scenariusze Zmian Klimatu do 2030 roku i wpływ na sektory i obszary wrażliwe, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*

W ramach poszczególnych kierunków interwencji wszystkie te cele zostały wzięte pod uwagę i w ramach nich zostały zaplanowane zadania dotyczące energetyki, edukacji mieszkańców, zarządzania szlakami komunikacyjnymi w celu minimalizacji zagrożeń powodowanych przewozem substancji niebezpiecznych.

Wśród kluczowych działań o charakterze horyzontalnym, które według zapisów „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" powinny być realizowane należy wymienić rozwój alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, zarządzanie ryzykiem powodziowym, oraz wdrażanie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi.

Istotnym elementem jest ciągła edukacja ekologiczna nie tylko dzieci, ale także rolników i właścicieli lasów, właściwe planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji oraz uwzględnianie trendów klimatycznych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej.

5.2. Nadzwyczajne zagrożenia

Zarówno jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, jak i poważną awarię należy traktować zdarzenia, takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów, wybuch, awaria zbiornika, katastrofa autocysterny lub cysterny kolejowej przewożącej substancję niebezpieczną, awaria obiektów hydrotechnicznych, itp.

Na zagrożenia pożarowe wpływa także sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne.

Powstałe zagrożenia usuwane są przez odpowiednie jednostki straży pożarnej. Na terenach rolniczych przyczyną zanieczyszczeń wód może być niewłaściwe magazynowanie i stosowanie nawozów i środków ochrony roślin. Zagrożenie dla środowiska w tym przypadku zależy od rozpuszczalności środków w wodzie i stopnia ich toksyczności.

Nadzwyczajne zagrożenia, do których może dojść na terenie miasta w trakcie normalnego funkcjonowania sprecyzowano w rozdziale 4.2.4 dotyczącym Zagrożeń poważnymi awariami. W rozdziale tym sprecyzowano rodzaje zagrożeń, do jakich może dojść na obszarze miasta, wyspecyfikowano jednostki, które zajmują się identyfikacją zdarzeń, ratowaniem zdrowia, życia i mienia oraz usuwaniem skutków awarii oraz kompetencje organów do realizacji zadań w tym zakresie.

5.3. Działania edukacyjne

W zakresie edukacji ekologicznej najważniejszym celem, który należy osiągnąć jest wykształcenie świadomości ekologicznej i przekonanie młodej i dojrzałej części społeczeństwa o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Jest to cel dalekosiężny, wykraczający poza horyzont 2027 roku, do którego można się zbliżać poprzez stopniowe podnoszenie świadomości ekologicznej.

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (tj. Dz. U. z 2020, poz. 1219 z późn. zm.) narzuca obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, a także kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.

W środkach masowego przekazu w publikacjach i audycjach również istnieje obowiązek popularyzacji ochrony środowiska i kształtowania pozytywnego stosunku do przyrody.

Organy administracji, instytucje koordynujące działania związane z ochroną środowiska oraz te, które kierują i zarządzają działalnością naukową i naukowo-badawczą w zakresie ekologizacji są zobowiązane uwzględniać w swoich planach i działaniach bieżących i długoterminowych zagadnienia dotyczące ekologii i ochrony przyrody.

Na wszystkich etapach edukacji od przedszkolnej poprzez podstawową, średnią i wyższą placówki nauczania obejmujące swym działaniem jakąkolwiek edukację dzieci i młodzieży zawierają w swoich programach dziedziny nauki lub dyscypliny naukowe wiążące się z ochroną środowiska.

Postawy społeczne i realizowana w całym okresie programowania szeroko pojęta edukacja ekologiczna ma na celu stałe podnoszenie świadomości zarówno dzieci i dorosłych. Wynika to z faktu, iż wśród społeczeństw gorzej wykształconych powszechnie akceptowane są postawy antyekologiczne (dewastacja zasobów przyrody, brak oszczędzania wody, segregacji odpadów), a brak perspektyw na polepszenie lub zmianę sytuacji będzie tylko pogłębiać patologiczne zachowania.

W zakresie działalności edukacyjnej w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska na terenie Miasta Skierniewice stale i na bieżąco organizuje się różnorakie:

- akcje,
- spotkania,
- konkursy,

- warsztaty,
- imprezy plenerowe,
- zloty turystyczne.

Miasto Skierniewice powinno kontynuować istniejącą, a także rozwijać współpracę z placówkami oświatowymi, organizacjami społecznymi i instytucjami, przy organizowaniu prelekcji, wystaw, spotkań, wycieczek o tematyce ekologicznej i przyrodniczej, organizować akcje oraz pomagać przy realizacji programów szkolnych promujących idee zbierania surowców wtórnych w celu ich właściwego zagospodarowania. Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców nie tylko przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów, ale także do oszczędzania wody, niespalania odpadów w domowych kotłach, ale także dbałości oraz szacunku o całość otaczającej nas przyrody i środowiska.

Czynnikami, które decydują o sukcesie realizowanej akcji edukacji ekologicznej są rzetelna informacja oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem.

W zakresie wszystkich aspektów ochrony środowiska potrzebne są działania edukacyjne zarówno dla dzieci, młodzieży jak i dla dorosłej części społeczeństwa. Z tego powodu zadania dotyczące edukacji ekologicznej umieszczono w harmonogramach we wszystkich rozdziałach dotyczących poszczególnych obszarów interwencji.

W każdej dziedzinie środowiskowej wspomniano o potrzebie prowadzenia stale i na bieżąco i w całej perspektywie realizacji Programu akcji edukacyjnych jednak najwięcej działań edukacyjnych na terenie miasta realizowanych jest w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami.

5.4. Monitoring środowiska

Monitoring środowiska prowadzony jest corocznie przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi, który mając na względzie, jakość życia obecnego i przyszłych pokoleń, realizując politykę państwa, dba o zapewnienie dobrego stanu środowiska i racjonalne korzystanie z jego zasobów. Zadania polegają między innymi na działalności inspekcyjnej oraz monitoringu środowiska.

Działalność inspekcyjna polega na prowadzeniu kontroli instalacji i przedsiębiorstw oddziałujących na środowisko w celu sprawdzenia czy są przestrzegane przepisy prawa czy stwierdzane są naruszenia. W sytuacji stwierdzenia nieprzestrzegania obowiązujących przepisów wydawane są zarządzenia pokontrolne, a w razie ich niezrealizowania wystawiane są mandaty karne.

Monitoring środowiska prowadzony jest w zakresie powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, ochrony przyrody i bioróżnorodności, gospodarki odpadami, hałasu, pól elektromagnetycznych, potencjalnego wystąpienia poważnej awarii oraz gleby i ziemi (na poziomie krajowym). Informacje powstające w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska służą do wspomagania działań na rzecz ochrony środowiska, a także do informowania organów administracji o stanie środowiska, potencjalnych lub istniejących zagrożeniach, oraz obszarach występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w środowisku. W dalszym etapie dane te i informacje wykorzystywane są przez organy administracji do postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, pozwoleń na wprowadzania gazów i pyłów do środowiska oraz planów zagospodarowania przestrzennego, a także planów i programów jako całości lub jego poszczególnych elementów.[24]

W związku z tym zagadnienia te są wzięte pod uwagę i ich założenia będą realizowane na obszarze Miasta Skierniewice w ramach niniejszego **„Programu…”.**

[24] *opracowanie na podstawie dokumentu „Ogólne kierunki działania Inspekcji Ochrony Środowiska w latach 2016-2020 (z perspektywą do 2025 roku)”, Warszawa, listopad 2015*

6. Cele Programu Ochrony Środowiska i ich finansowanie

Tabela 21 Cele, kierunki interwencji oraz zadania

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa rok 2020	Wartość docelowa rok 2028				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	OKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	liczba stref z przekroczeniami stężeń dopuszczalnych i docelowych na terenie miasta	4	0	OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w Mieście Skierniewice	OKJP.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości powietrza (w tym monitoringu uzupełniającego)	monitorowane: GIOŚ	ograniczone środki finansowe, ograniczenia techniczne i kadrowe
							OKJP.1.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz wspierających adaptację do zmian klimatu	własne: Miasto Skierniewice	brak regulacji dot. planowania przestrzennego w zakresie jakości powietrza w przepisach krajowych
							OKJP.1.3. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: organizacje pozarządowe	ograniczone środki finansowe, brak zasobów kadrowych
			powierzchnia lokali/budynków, na której zlikwidowano nieefektywne indywidulne źródło ciepła na paliwa stałe [m^2]	ok. 6 000	ok. 5 000	OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z produkcji ciepła	OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: właściciele i zarządcy nieruchomości przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców i zarządców nieruchomości do ubiegania się o dofinansowanie, uchwała nr XLIV/584/17 Sejmiku

									Województwa Łódzkiego z dnia 24 października 2017r w sprawie wprowadzenia na obszarze woj. łódzkiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2017 r, poz. 4549)
			liczba kotłów na paliwo stałe, które zostały wymienione na niskoemisyjne [szt./rok]	50	100		OKJP.2.2. Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
			liczba ekodoradców na terenie miasta Skierniewice [osoba]	0	1		OKJP.2.3. Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym (m.in. przez ekodoradców)	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, brak zasobów kadrowych
							OKJP.2.4. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, brak zasobów kadrowych
			liczba przyłączy do sieci gazowej (budynki mieszkalne) [szt.]	3 285	3 500		OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: przedsiębiorstwa produkujące energię cieplną, dystrybutorzy gazu	ograniczone środki finansowe, brak możliwości technicznych, brak zainteresowania właścicieli
			sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe dla budynków mieszkalnych [GJ/rok]	484 749,0	381 646,0				
			udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	b.d.	8%		OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i cieplnej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: zakłady	ograniczone środki finansowe, jednorazowy

			[%]				pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	energetyczne, przedsiębiorstwa, ŁODR, mieszkańcy	wysoki wydatek związany z inwestycją w instalacje
							OKJP.2.7.Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: mieszkańcy	ograniczone środki finansowe
							OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne)	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: przedsiębiorstwa	ograniczone środki finansowe, brak odpowiednich zasobów kadrowych
							OKJP.2.9. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antysmogowej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Straż Miejska	ograniczone środki finansowe, brak odpowiednich zasobów kadrowych
							OKJP.2.10. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, jednorazowy wysoki wydatek inwestycyjny
							OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe	-
							OKJP.2.12. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej	monitorowane: przedsiębiorstwa	nieotrzymanie dofinansowania
			długość ścieżek rowerowych [km]	28,3	40	OKJP.3. Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie	OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg publicznych	własne: Miasto Skierniewice	niespełnienie kryteriów do otrzymania dofinansowania

						dostępności i atrakcyjności transportu publicznego	OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, przedłużający się termin budowy, kolizja z obszarami i siedliskami chronionymi
							OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	własne: Miasto Skierniewice	niespełnienie kryteriów do otrzymania dofinansowania
			liczba parkingów Park&Ride [szt.]	0	1		OKJP.3.4. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
							OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne), a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: zarządzający komunikacją miejską, przewoźnicy kolejowi	ograniczone środki finansowe
			liczba przewozów pasażerskich komunikacją miejską [mln osób]	ok. 0,02	ok. 0,022		OKJP.3.6. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: przedsiębiorstwa, zarządzający parkingami	ograniczone środki finansowe
							OKJP.3.7. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: zarządzający komunikacją miejską	ograniczone środki finansowe

							OKJP.3.8. Czyszczenie powierzchni jezdni na mokro w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic miasta Skierniewice	własne: Miasto Skierniewice	-
			emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych [Mg/rok]	73	70	OKJP.4. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych oraz energetyki zawodowej oraz produkcji ciepła	OKJP.4.1. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z emisji punktowej	monitorowane: przedsiębiorstwa	ograniczone środki finansowe
			emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych (ogółem) [Mg/rok]	83 506	81 000		OKJP.4.2. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	monitorowane: przedsiębiorstwa	ograniczone środki finansowe
2.	Zagrożenia hałasem	ZH.I. Poprawa klimatu akustycznego w Mieście Skierniewice	liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w mieście (wskaźnik L_{DWN} i L_N)	$L_{DWN} = 0$ $L_N = 100$	$L_{DWN} = 0$ $L_N = 0$	ZH.1. Zarządzanie jakością klimatu akustycznego w Mieście Skierniewice	ZH.1.1. Monitoring hałasu na terenie miasta Skierniewice	monitorowane: GIOŚ	ograniczone środki finansowe
							ZH.1.2. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	własne: Miasto Skierniewice	
							ZH.1.3. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
							ZH.1.4. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas na terenach zurbanizowanych – tworzenie stref ograniczonej prędkości pojazdów oraz w zakresie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych.	własne: Miasto Skierniewice	brak akceptacji społecznej rozwiązań w zakresie ograniczenia ruchu pojazdów
							ZH.1.5. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	
						ZH.2. Poprawa standardów klimatu	ZH.2.1. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych i	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe

						akustycznego na terenie Miasta Skierniewice	utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym		
							ZH.2.2. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
							ZH.2.3. Wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu na terenach zabudowanych oraz inteligentnego sterowania ruchem	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
							ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	ograniczone środki finansowe
							ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe oraz odpowiedniej infrastruktury
						ZH.3. Ograniczanie hałasu przemysłowego	ZH.3.1. Stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu w procesach technologicznych	monitorowane: przedsiębiorstwa	-
3.	Pola elektromagnetyczne	PEM.I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	udział ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych [%]	0	0	PEM.1. Ograniczanie oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	monitorowane: GIOŚ, przedsiębiorstwa	-
							PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	własne: Miasto Skierniewice	
							PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	monitorowane: organizacje pozarządowe	ograniczone środki finansowe, brak kapitału ludzkiego, brak zainteresowania społecznego

4.	Gospodarowanie wodami	GW.I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód	Udział JCWP o stanie/ potencjale dobrym i bardzo dobrym [%]	0	50	GW.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych	GW.1.1. Ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	monitorowane: PGW Wody Polskie	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego
							GW.1.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich, w przemyśle	monitorowane: przedsiębiorstwa, mieszkańcy	opór społeczny nieotrzymanie dofinansowania
							GW.1.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ, PGW Wody Polskie	brak kapitału ludzkiego, nieotrzymanie dofinansowania
			udział JCWPd o bardzo dobrej lub dobrej jakości [%]	0	100	GW.2. Ochrona zasobów i jakości wód podziemnych	GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	monitorowane: PGW Wody Polskie	brak kapitału ludzkiego
							GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych	monitorowane: GIOŚ	brak kapitału ludzkiego
							GW.2.3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie: „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego”	monitorowane: rolnicy	ograniczone środki finansowe, niska świadomość ekologiczna rolników
							GW.2.4. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	monitorowane: PGW Wody Polskie	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego
		GW.II. Ochrona przed niedoborami wody i powodziami	pojemność obiektów małej retencji wodnej (dane dla woj. łódzkiego) [dam^3]	19 251	19251	GW.3. Przeciwdziałanie suszy i jej skutkom	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: PGW Wody Polskie, ŁODR, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urządzeń melioracyjnych, rolnicy	nieotrzymanie dofinansowania, brak kapitału ludzkiego
							GW.3.2. Opracowanie, przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	monitorowane: PGW Wody Polskie	-

							GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	-
						GW.4. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego	GW.4.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	własne: Miasto Skierniewice	-
							GW.4.2. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	monitorowane: PGW Wody Polskie	ograniczone środki finansowe
							GW.4.3. Renaturyzacja cieków wodnych i odbudowa naturalnej retencji korytowej	monitorowane: PGW Wody Polskie	ograniczone środki finansowe
							GW.4.4. Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	monitorowane: PGW Wody Polskie	ograniczone środki finansowe
						GW.5. Zwiększenie zdolności środowiska do gromadzenia i retencjonowania zasobów wodnych	GW.5.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej	monitorowane: mieszkańcy	-
							GW.5.2. Budowa, rozbudowa, modernizacja zbiorników retencyjnych	monitorowane: PGW Wody Polskie	niekorzystne warunki hydrologiczne uniemożliwiające realizację
							GW.5.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	monitorowane: PGW Wody Polskie	ograniczone środki finansowe
							GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencjonowania wody	monitorowane: PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	-
							GW.5.5. Działania edukacyjne związane ze znaczeniem i	monitorowane: PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	-

							ochroną wód oraz przeciwdziałaniu skutkom suszy		
5.	Gospodarka wodnościekowa	GWS.I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem (%)	16,8	16	GWS.1. Zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemu wodociągowego	GWS.1.1. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	
			długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	168,5	175		GWS.1.2. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recyrkulację wody w zakładach przemysłowych	monitorowane: przedsiębiorstwa	brak możliwości finansowych zakładów do realizacji zadania
							GWS.1.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	
			Liczba akcji promocyjnych i edukacyjnych (szt./rok)	5	5	GWS.2.Rozbudowa instalacji oraz urządzeń służących gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.1.4. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	brak zainteresowania mieszkańców
			długość sieci kanalizacyjnej (km)	148,6	155		GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	ograniczone środki finansowe
			liczba komunalnych oczyszczalni ścieków (szt.)	1	1		GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	ograniczone środki finansowe
			odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków (%)	95,4	100		GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	ograniczone środki finansowe

			ścieki komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku (dam^3)	2 276	2 200		GWS.2.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie, w tym udzielanie dofinansowania	monitorowane: właściciele nieruchomości	ograniczone środki finansowe
			Liczba zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków (szt.)	405/38	350/50		GWS.2.5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	własne: Miasto Skierniewice	opór społeczny, ograniczone środki finansowe, brak kapitału ludzkiego
			ścieki przemysłowe wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku (dam^3)	400	400		GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ w Łodzi	ograniczone środki finansowe
							GWS.2.7. Monitoring jakości ścieków	monitorowane: właściciele instalacji	
							GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: ARiMR, ŁODR	ograniczone środki finansowe
							GWS.2.9. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	monitorowane: rolnicy, ARiMR, KOWR, ŁODR	-
6.	Zasoby geologiczne	ZG.Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin (Prezydent Miasta, Urząd Marszałkowski)	0	1-2	ZG.1. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin	ZG.1.1.Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	własne: Prezydent Miasta Skierniewice	
							ZG.1.2. Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	własne: Miasto Skierniewice	niedobory środków finansowych
7.	Gleby	GL.I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz	liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznego [osoby]	33	40	GL 1. Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz dobrych praktyk rolniczych	monitorowane: ŁODR, ARIMR, KOWR	brak zainteresowania rolników

		niekorzystnymi zmianami klimatu	udział gruntów bardzo kwaśnych (grunty użytkowane rolniczo) [%]	ok. 60%	ok. 60%		GL.1.2. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	monitorowane: ŁODR, ARIMR, KOWR	brak zainteresowania rolników
							GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	monitorowane: właściciele gruntów	brak zainteresowania rolników
							GL.1.4. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów dotyczących ochrony gleb o najwyższych walorach produkcyjnych	własne: Miasto Skierniewice	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
							GL.1.5. Systematyczne poszerzanie monitoringu gleb użytkowanych rolniczo oraz na terenach zurbanizowanych	monitorowane: IUNG, GIOŚ, OSCHR	ograniczone środki finansowe, brak zasobów kadrowych
							GL.1.6. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: właściciele gruntów	-
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	GO.I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój Miasta Skierniewice	masa odpadów zawierających azbest pozostałych do usunięcia i unieszkodliwienia [Mg]	124,228	0,00	GO.1. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest	GO 1.1. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: właściciele nieruchomości, na których znajdują się wyroby zawierające azbest	ograniczone środki finansowe oraz zaplecza technicznego, niepełna inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest
			masa odpadów zmieszanych zebranych na terenie miasta [Mg]	12 161,56	11 000,00	GO.2. Zapobieganie powstawaniu odpadów	GO 2.1. Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego (cyrkularnej) w Mieście Skierniewice, w tym tworzenie i utrzymanie punktów napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami	monitorowane: zarządzający instalacjami, podmioty ekonomii społecznej	-
							GO 2.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	monitorowane: organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa	-

							GO 2.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: organizacje pozarządowe	-
			liczba PSZOK (szt.)	1	1		GO 3.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	monitorowane: firmy odbierające odpady komunalne	
			Czy miasto osiągnęło wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia 4 frakcji odpadów	tak	tak				
9.	Zasoby przyrodnicze	ZP.I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej	powierzchnia prawnie chroniona ogółem (bez obszarów Natura 2000)	110,74 ha	110,74 ha	ZP 1. Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe, brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
			obszary Natura 2000	1 obszar	1 obszar				
			parki krajobrazowe	4,30 ha	4,30 ha				
			rezerwaty	1,04 ha	1,04 ha				
			obszary chronionego krajobrazu	104 ha	104 ha				
			zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	0,00 ha	0,00 ha				
			użytki ekologiczne	1,40 ha	1,40 ha		ZP.1.2. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje turystyczne	-
			pomniki przyrody (szt.)	84	84				
			liczba siedlisk przyrodniczych oraz gatunków objętych ochroną czynną [szt./ha]	około 1-2	około 1-2	ZP.2. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków	ZP.2.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	własne: Miasto Skierniewice	niewielka skuteczność wdrażanych metod
							ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, GIOŚ, jednostki badawcze, organizacje	ograniczone środki finansowe

								pozarządowe	
							ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	ograniczone środki finansowe
			powierzchnia terenów zieleni (parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej) [ha]	125,18	126	ZP.3. Ochrona oraz tworzenie zieleni na terenach zabudowanych	ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: zarządcy nieruchomości	ograniczone środki finansowe
							ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych		
							ZP.3.3. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych		
							ZP.3.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
						ZP.4. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów wiejskich	ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: właściciele gruntów, ZPKWŁ	-
							ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: właściciele gruntów, ZPKWŁ	-
							ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	własne: Miasto Skierniewice	-
							ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania	własne: Miasto Skierniewice	-

							przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich		
						ZP. 5. Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych miasta	ZP.5.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje pozarządowe, placówki szkolne i przedszkolne	
		ZP.II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	lesistość [%]	2,73	2,73	ZP. 6. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych	ZP.6.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	własne: Miasto Skierniewice	ograniczone środki finansowe
		ZP.III. Zwiększanie lesistości	powierzchnia zalesień na terenie miasta [ha]	0	około1-2 ha	ZP.7. Zwiększanie lesistości	ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: PGL LP, właściciele lasów prywatnych	
							ZP.6.3.Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne	monitorowane: PGL LP, GIOŚ, IBL	
							ZP.6.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych	monitorowane: PGL LP, właściciele lasów	
							ZP.6.5. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	monitorowane: PGL LP	
							ZP.6.6. Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie strat	monitorowane: PSP	

							przy pożarach lasów poprzez utrzymanie dojazdów pożarowych i źródeł wody do celów przeciwpożarowych		
							ZP.6.7. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	własne: Miasto Skierniewice	
							ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	monitorowane: właściciele gruntów	brak zainteresowania właścicieli gruntów
							ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	własne: Miasto Skierniewice monitorowane: zarządcy nieruchomości	brak zainteresowania właścicieli gruntów
							ZP.7.3. Promowanie zalesień, jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	monitorowane: ARiMR, ŁODR	brak zainteresowania właścicieli gruntów przystąpieniem do programów zalesieniowych
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	PAP I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii[25]	0	0	PAP.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	PAP.1.1. Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, Komenda PSP	
							PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię	monitorowane: WIOŚ w Łodzi	
							PAP.1.3. Analizowanie i opiniowanie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem zakładów ZDR i ZZR	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, Komenda PSP	

[25] odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

							PAP.1.4. Badanie przyczyn oraz usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, WIOŚ w Łodzi	
							PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP	monitorowane: WIOŚ, PWIS, PSP	
						PAP.2. Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych	PAP.2.1. Edukacja w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców	monitorowane: służby interwencyjne, WIOŚ w Łodzi, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	

Tabela 22 Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2021	rok 2022	rok 2023	rok 2024	2025-2028	razem		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	OKJP.1.2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów wpływających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz wspierających adaptację do zmian klimatu	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						budżet Miasta Skierniewice	
		OKJP.1.3. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	Miasto Skierniewice	6,25	6,25	6,25	6,25	25	50	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	Miasto Skierniewice	285 140					285 140	NFOŚiGW –m.in. programy: Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, inne środki zewnętrzne	

		OKJP.2.2. Tworzenie systemów zachęt i wsparcia dla mieszkańców w celu wymiany i dalszej eksploatacji niskoemisyjnych źródeł ciepła	Miasto Skierniewice	1	1	1	1	4	8	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.3. Prowadzenie specjalistycznego doradztwa energetycznego na poziomie gminnym (m.in. przez ekodoradców)	Miasto Skierniewice	60	60	60	60	240	480	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.4. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej	Miasto Skierniewice	100					100	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	Miasto Skierniewice	12 400					12 400	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW (m.in. program: Ciepłownictwo Powiatowe, Energia Plus), środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i cieplnej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	Miasto Skierniewice	1	1	1	1	4	8	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.2.7.Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						budżet Miasta Skierniewice, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
		OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne)	Miasto Skierniewice	1	1	1	1	4	8	budżet Miasta Skierniewice	
		OKJP.2.9. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antysmogowej	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne 20 kontroli w ciągu roku						budżet Miasta Skierniewice	
		OKJP.2.10. Modernizacja i wymiana na energooszczędne (w tym wykorzystujące	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki	

		OZE) systemów oświetlenia ulicznego oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej			zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.3.1. Budowa i przebudowa dróg publicznych	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.3.2. Poprawa płynności ruchu na terenach miejskich poprzez budowę obwodnic	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP. 3.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.3.4. Poprawa funkcjonowania systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych, parkingów P&R itp.	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne), a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.3.6. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi,	

										NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.3.7. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów						RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.3.8. Czyszczenie powierzchni jezdni na mokro w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic miasta Skierniewice	Miasto Skierniewice	Koszt: 200-800 zł/ km czyszczonej drogi						budżet Miasta Skierniewice	
2.	Zagrożenia hałasem	ZH.1.2. Stosowanie zasad ochrony przed hałasem oraz uwzględnianie wyników map akustycznych w nowotworzonych planach zagospodarowania przestrzennego	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						budżet Miasta Skierniewice	
		ZH.1.3. Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						budżet Miasta Skierniewice	
		ZH.1.4. Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas na terenach zurbanizowanych – tworzenie stref ograniczonej prędkości pojazdów oraz w zakresie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych.	Miasto Skierniewice	ograniczenie prędkości ruchu na odcinku drogi (znak B-33) 5 tys. zł/odcinek						budżet Miasta Skierniewice, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		ZH.1.5. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	Miasto Skierniewice	5	5	5	5	20	40	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.1. Stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych i utrzymywanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.2. Wprowadzanie zieleni izolacyjnej, nasadzeń wzdłuż dróg, a także włączanie zieleni w zabezpieczenia przeciwhałasowe	Miasto Skierniewice	20	20	20	20	80	160	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki	

										zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.3. Wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu na terenach zabudowanych oraz inteligentnego sterowania ruchem	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.5. Stosowanie nowoczesnych nawierzchni niskohałasowych, w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
3.	Pola elektromagnetyczne	PEM.1.2. Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki własne	
4.	Gospodarowanie wodami	GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	Miasto Skierniewice	wg kosztów inwestycji						środki własne	
		GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne	
		GW.4.1. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne	
5.	Gospodarka wodnościekowa	GWS.1.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz	

		służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę								Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.1.4. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	Miasto Skierniewice	5	5	5	5	20	40	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	Miasto Skierniewice	wg kosztorysów inwestycji						środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki własne	
		GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	Miasto Skierniewice	2	2	2	2	8	16	środki własne, PROW	
6.	Zasoby geologiczne	ZG.1.1.Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz kontrola realizacji ich warunków	Prezydent Miasta Skierniewice	koszty administracyjne						środki Miasta Skierniewice	
		ZG.1.2. Zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalin	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki Miasta Skierniewice	

7.	Gleby	GL.1.4. Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów dotyczących ochrony gleb o najwyższych walorach produkcyjnych	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki własne	
		GL.1.6. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	GO 1.1. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	Miasto Skierniewice	wg zgłoszeń						środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GO 2.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami	Miasto Skierniewice	2	2	2	2	8	16	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
9.	Zasoby przyrodnicze	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznych poprzez adekwatne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego lub/i decyzjach o warunkach zabudowy	Miasto Skierniewice	5	5	5	5	20	40	Środki własne	
		ZP.1.2. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	Miasto Skierniewice	5	5	5	5	20	40	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne	
		ZP.2.1. Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych	Miasto Skierniewice	2	2	2	2	8	16	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	

		ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		3.3. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych	Miasto Skierniewice	5	5	5	5	20	40	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.3.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki własne	
		ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne	
		ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne	
		ZP.4.3. Nasadzenia drzew przy ulicach i drogach	Miasto Skierniewice	wg potrzeb						środki własne, RPO WŁ, POIiŚ, środki krajowe, środki zewnętrzne	
		ZP.4.4. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych oszczędnego gospodarowania przestrzenią pod zabudowę na terenach podmiejskich	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						środki własne	

		ZP.5.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	Miasto Skierniewice	2	2	2	2	8	16	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.6.1. Opracowanie uproszczonych planów urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasów dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa	Miasto Skierniewice	wg kosztorysu						środki własne	
		ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem	Miasto Skierniewice	wg kosztorysu						środki własne	
		ZP.6.7. Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych oraz zmiana klasyfikacji gruntów nieruchomości, objętych naturalną sukcesją leśną	Miasto Skierniewice	-	-	-	-	-	-	środki własne	
		ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	Miasto Skierniewice	koszty administracyjne						-	

Źródło: koszty zamieszczone w tabeli pochodzą z danych udostępnionych przez instytucje realizujące zadania, WPF i WPI Miasta Skierniewice a także szacunków własnych

Tabela 23 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w latach 2021-2028 (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	OKJP.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości powietrza (w tym monitoringu uzupełniającego)	GIOŚ	1 000	WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki unijne, środki krajowe	
		OKJP.1.3. Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych	organizacje pozarządowe	-	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.1. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych	właściciele i zarządcy nieruchomości przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	wg kosztorysów inwestycji	NFOŚiGW –m.in. programy: Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd, WFOŚiGW w Łodzi, środki własne, inne środki zewnętrzne	

		OKJP.2.5. Rozwój sieci gazowej i ciepłowniczej	Energetyka Cieplna Sp. z o.o. PGiN S.A.	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW (m.in. program: Ciepłownictwo Powiatowe, Energia Plus), środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.2.6. Wytwarzanie, dystrybucja i promowanie energii elektrycznej i cieplnej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych	Energetyka Cieplna Sp. z o.o., przedsiębiorstwa, ŁODR, mieszkańcy	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.2.7.Poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym termomodernizacja)	mieszkańcy	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP. 2.8. Wdrażanie systemów kompleksowego zarządzania energią w budynkach publicznych oraz przedsiębiorstwach (w tym audyty energetyczne)	przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.2.9. Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych oraz przestrzegania tzw. uchwały antysmogowej	Straż Miejska	20/gminę < 50 tys.mieszkańców	środki własne	
		OKJP.2.11. Promowanie oraz stosowanie budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.2.12. Rozwój energetyki rozproszonej, szczególnie opartej na kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej	Energetyka Cieplna Sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.3.5. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy nisko – lub bezemisyjne (zasilane gazem LPG, LNG, CNG, hybrydowe lub elektryczne), a także wdrażanie rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną w ruchu kolejowym	zarządzający komunikacją miejską, przewoźnicy kolejowi	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
		OKJP.3.6. Przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych)	przedsiębiorstwa, zarządzający parkingami	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.3.7. Dostosowanie floty pojazdów do wymogów odnośnie elektromobilności	zarządzający komunikacją miejską	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	

		OKJP.4.1. Budowa i modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z emisji punktowej	przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
		OKJP.4.2. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych	przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, środki własne, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW środki krajowe, inne	
2.	Zagrożenia hałasem	ZH.1.1. Monitoring hałasu na terenie miasta Skierniewice	GIOŚ	koszty własne jednostki	środki własne	zadanie monitoringowe
		ZH.1.5. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	organizacje pozarządowe, placówki edukacyjne	50	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.2.4. Poprawa jakości infrastruktury transportu publicznego	przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej	wg potrzeb	RPO WŁ, POIiŚ, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe, inne	
		ZH.3.1. Stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających emisję hałasu w procesach technologicznych	przedsiębiorstwa	wg kosztorysów inwestycji	RPO WŁ, POIiŚ, WFOŚiGW w Łodzi, NFOŚiGW, środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	
3.	Pola elektromagnetyczne	PEM.1.1. Kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku	GIOŚ przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki krajowe	zadanie monitoringowe
		PEM.1.3. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	organizacje pozarządowe	-	środki własne, środki zewnętrzne, środki krajowe	-
4.	Gospodarowanie wodami	GW.1.1. Ustanawianie stref ochronnych dla ujęć wód powierzchniowych	PGW Wody Polskie	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych
		GW.1.2. Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich, w przemyśle	przedsiębiorstwa, mieszkańcy	wg potrzeb	środki własne	w ramach zadań własnych
		GW.1.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ, PGW Wody Polskie	wg potrzeb	środki własne	w ramach zadań własnych
		GW.2.1. Ustanawianie stref ochronnych ujęć wód podziemnych	PGW Wody Polskie	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych

		GW.2.2. Monitorowanie stanów i chemizmu wód podziemnych	GIOŚ	koszty ujętę w zadaniach własnych jednostki	środki własne	w ramach zadań własnych
		GW.2.3. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrażanie: „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego”	rolnicy	-	-	-
		GW.2.4. Ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych (GZWP)	PGW Wody Polskie	koszty administracyjne	środki własne	w ramach zadań własnych
		GW.3.1. Realizacja założeń Planu przeciwdziałania skutkom suszy, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027	PGW Wody Polskie, ŁODR, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urządzeń melioracyjnych, rolnicy	wg kosztorysów inwestycji	środki własne	
		GW.3.2. Opracowanie, przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	PGW Wody Polskie	-	środki własne	
		GW.3.3. Promowanie katalogu działań i zadań służących minimalizowaniu następstw suszy	PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	koszty administracyjne	środki własne	
		GW.4.2. Działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi	PGW Wody Polskie	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.4.3. Renaturyzacja cieków wodnych i odbudowa naturalnej retencji korytowej	PGW Wody Polskie	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.4.4. Utrzymanie i konserwacja cieków oraz urządzeń wodnych	PGW Wody Polskie	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.5.1. Zwiększenie retencji na terenie posesji przy budynkach jednorodzinnych oraz wykorzystywanie zgromadzonej wody opadowej i roztopowej	mieszkańcy	-	NFOŚiGW – m.in. środki z programu „Moja Woda”, środki krajowe, środki zewnętrzne	-
		GW.5.2. Budowa, rozbudowa, modernizacja zbiorników retencyjnych	PGW Wody Polskie	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.5.3. Rozwój form małej retencji wodnej, w tym budowa lub modernizacja urządzeń wodnych małej retencji	PGW Wody Polskie	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.5.4. Prowadzenie działań edukacyjnych propagujących mikro instalacje do gromadzenia i retencjonowania wody	PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	wg kosztorysów inwestycji	środki krajowe, środki zewnętrzne	
		GW.5.5. Działania edukacyjne związane ze znaczeniem i ochroną wód oraz przeciwdziałaniu skutkom suszy	PGW Wody Polskie, placówki edukacyjne	wg potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	

5.	Gospodarka wodnościekowa	GWS.1.1. Ograniczanie zużycia wody poprzez zmniejszenie strat oraz optymalizację wykorzystania istniejącej infrastruktury wodociągowej	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.1.2. Ograniczanie ilości zużywanej wody poprzez zamykanie obiegów wody oraz recyrkulację wody w zakładach przemysłowych	przedsiębiorstwa	-	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.1.3. Budowa, rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.1.4. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji zrzutu ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.2. Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.3. Budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej, budowa osadników i separatorów wód opadowych i roztopowych na wylotach sieci deszczowej do odbiorników	Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD-KAN" sp. z o.o.	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, dla których budowa sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadniona ekonomicznie lub technicznie, w tym udzielanie dofinansowania	właściciele nieruchomości	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, PROW, RPO, EFRROW, Fundusz Spójności UE, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GWS.2.6. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	
		GWS.2.7. Monitoring jakości ścieków	monitorowane: właściciele instalacji	-	środki własne	
		GWS.2.8. Promowanie dobrych nawyków w zakresie gospodarki ściekowej w gospodarstwach domowych i rolnych	ARiMR, ŁODR	-	środki własne, PROW	

		GWS.2.9. Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzących ze źródeł rolniczych	Rolnicy, ARiMR, KOWR, ŁODR	-	środki własne, PROW	
6.	Gleby	GL.1.1. Promocja rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz dobrych praktyk rolniczych	ŁODR, ARIMR, KOWR	koszty administracyjne	środki własne	
		GL.1.2. Promocja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	ŁODR, ARIMR, KOWR	koszty administracyjne	środki własne	
		GL.1.3. Realizacja zadań wskazanych w pakietach rolno-środowiskowo-klimatycznych	właściciele gruntów	wg potrzeb	środki własne	
		GL.1.5. Systematyczne poszerzanie monitoringu gleb użytkowanych rolniczo oraz na terenach zurbanizowanych	IUNG, GIOŚ, OSCHR	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	Zadanie monitoringowe
		GL.1.6. Zachowywanie zadrzewień śródpolnych, krzewów, oczek wodnych oraz terenów zielonych w celu przeciwdziałania erozji wodnej i wietrznej	właściciele gruntów	-	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne	
7.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	GO 1.1. Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	właściciele nieruchomości, na których znajdują się wyroby zawierające azbest	wg kosztorysów inwestycji	środki własne, środki zewnętrzne, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Łodzi, inne	
		GO 2.1. Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego (cyrkularnej) w Mieście Skierniewice, w tym tworzenie i utrzymanie punktów napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami	zarządzający instalacjami, podmioty ekonomii społecznej	wg potrzeb	środki własne	
		GO.2.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa	wg potrzeb	środki własne	
		GO.2.3. Działania edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz właściwego postępowania z odpadami	organizacje pozarządowe	wg potrzeb	środki własne	
		GO 3.1. Modernizacja, budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	firmy odbierające odpady komunalne	wg potrzeb	środki własne	
8.	Zasoby przyrodnicze	ZP.1.2. Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem ich pojemności turystycznej oraz budowa i modernizacja obiektów infrastruktury turystycznej	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje turystyczne	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne	
		ZP.2.2. Poprawa stanu siedlisk i gatunków - wdrażanie działań ochronnych	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, GIOŚ, jednostki badawcze, organizacje pozarządowe	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.2.3. Działania zwiększające retencję oraz wspierające zachowanie naturalnych warunków hydrologicznych na terenach podmokłych, w dolinach rzek oraz w jeziorach	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje pozarządowe, właściciele i zarządcy nieruchomości	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	

		ZP.3.1. Tworzenie oraz modernizacja terenów zieleni, prace arborystyczne oraz konserwacja pomników przyrody	zarządcy nieruchomości	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.3.2. Rewitalizacja zabytkowych obiektów parkowych	zarządcy nieruchomości	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.3.3. Wprowadzanie elementów zazieleniających na terenach miejskich – parków kieszonkowych, zielonych ścian i dachów, zielonych wiat przystankowych	zarządcy nieruchomości	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.4.1. Zachowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	właściciele gruntów, ZPKWŁ	wg potrzeb	środki własne	
		ZP.4.2. Zachowanie alei przydrożnych drzew	właściciele gruntów, ZPKWŁ	wg potrzeb	środki własne	
		ZP.5.1. Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody	ZPKWŁ, PGL LP, RDOŚ w Łodzi, organizacje pozarządowe, placówki szkolne i przedszkolne	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.6.2. Uwzględnianie w planach urządzenia lasu przebudowy drzewostanów monokulturowych, które są niezgodne z siedliskiem	PGL LP, właściciele lasów prywatnych	koszty administracyjne	-	
		ZP.6.3.Monitoring lasów oraz badania reakcji drzewostanów na zmiany klimatyczne	monitorowane: PGL LP, GIOŚ, IBL	wg potrzeb	środki własne	
		ZP.6.4. Realizacja działań zwiększających retencję na obszarach leśnych	monitorowane: PGL LP, właściciele lasów	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.6.5. Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	monitorowane: PGL LP	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.6.6. Zapobieganie powstawaniu i ograniczenie strat przy pożarach lasów poprzez utrzymanie dojazdów pożarowych i źródeł wody do celów przeciwpożarowych	monitorowane: PSP	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, LIFE, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.7.1. Zalesianie gruntów z uwzględnieniem warunków siedliskowych i potrzeb różnorodności biologicznej	właściciele gruntów	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	
		ZP.7.2. Zmiana klasyfikacji gruntów zalesionych oraz na których postępuje sukcesja naturalna	zarządcy nieruchomości	-	-	
		ZP.7.3. Promowanie zalesień, jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo	ARiMR, ŁODR	wg potrzeb	środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ, POIiŚ, PROW, środki krajowe, środki zewnętrzne, WFOŚiGW w Łodzi	

9.	Zagrożenia poważnymi awariami	PAP.1.1. Prowadzenie działalności inspekcyjnej podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz potencjalnych sprawców awarii	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, Komenda PSP	koszty administracyjne	środki własne	zadanie ciągłe
		PAP.1.2. Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważną awarię	monitorowane: WIOŚ w Łodzi	-	środki własne	
		PAP.1.3. Analizowanie i opiniowanie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem zakładów ZDR i ZZR	monitorowane: WIOŚ w Łodzi, Komenda PSP	koszty administracyjne	środki własne	
		PAP.1.4. Badanie przyczyn oraz usuwanie skutków poważnych awarii przemysłowych	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, WIOŚ w Łodzi	50	środki własne	
		PAP.1.5. Poprawa technicznego wyposażenia służb WIOŚ, PWIS, PSP	monitorowane: WIOŚ, PWIS, PSP	wg potrzeb	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, WFOŚiGW	
		PAP.2.1. Edukacja w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców	monitorowane: służby interwencyjne, WIOŚ w Łodzi, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	10	środki własne, środki krajowe, środki zewnętrzne, PROW 2014-2020, RPO 2014-2020, WFOŚiGW	

7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska, jako element strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz.U. z 2019 roku, poz. 1295, z późn. zm.) jest narzędziem, które koordynuje i spina w jedną całość wszystkie działania związane z ochroną środowiska na terenie Miasta Skierniewice.

Zapisy zawarte z Programie przyczyniają się do zacieśniania współpracy Miasta Skierniewice, jako instytucji i organizacji działających na jej terenie, a jednocześnie są instrumentami wspomagającymi realizację Programu.

Wszystkie te działania przyczyniają się do większej skuteczności i efektywności wdrażania zapisów zawartych w Programie. Z tej przyczyny procedura wdrażania i realizacji Programu powinna zostać jasno i czytelnie przedstawiona, tak by instytucje i organizacje działające w szeroko pojętej ochronie środowiska miały możliwość weryfikacji realizacji zestawionych w Programie celów i zadań środowiskowych.

Niezbędne jest by w procesie wdrażania Programu Ochrony Środowiska wzięły udział przedsiębiorstwa i instytucje różnych profili gospodarki oraz różnych sfer życia społecznego, wynikiem, czego możliwa będzie realizacja Programu, a także zachowanie ładu gospodarczego, społecznego i ekologicznego.

W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowana, przyjmowania i uchwalania opracowania. Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu Programem, czyli jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania oraz spółki komunalne.

W każdej fazie wdrażania Programu uczestniczą mieszkańcy, którzy bezpośrednio wykorzystują produkty wynikające z realizacji postanowień Programu. (np. sieć kanalizacji sanitarnej, zmodernizowana droga czy akcja ekologiczna).

Zasadne jest ze względu na wiele obowiązków i zadań pojawiających się na każdym etapie wdrażania Programu określenie możliwości rozłożenia środków i obowiązków na poszczególnych wykonawców Programu.

Podstawową zasadą w realizacji zapisów Programu Ochrony Środowiska jest prawidłowe i właściwe wykonywanie zadań własnych Miasta Skierniewice oraz zadań monitorowanych przez poszczególne jednostki świadome własnej roli we wdrażaniu i odpowiedzialne za swoje uczestnictwo w Programie. Najważniejsza i główna odpowiedzialność za prawidłowe wdrożenia spoczywa na Prezydencie Miasta Skierniewice, który składa Radzie Miasta raporty z wykonania Programu. Prezydent współdziała z organami administracji samorządowej powiatowej, które dysponują narzędziami wynikającym z ich kompetencji.

Ponadto Prezydent oraz Rada Miejska współdziałają z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu.

Tabela 24 Działania w ramach zarządzania środowiskiem

Lp.	Zagadnienie	Główne działania w latach 2021-2028	Instytucje uczestniczące
1	Wdrażanie Programu ochrony środowiska	Raport z wykonania Programu (co dwa lata)	Prezydent Miasta Skierniewice
		Opracowanie Programu ochrony środowiska i okresowa jego aktualizacja	Prezydent Miasta Skierniewice
2	Edukacja ekologiczna, Komunikacja ze społeczeństwem, System informacji o środowisku	Realizacja Programu ochrony środowiska oraz współpraca z instytucjami zajmujących się szeroko pojętą ochroną środowiska	Rada Miasta, Prezydent Miasta Skierniewice, Zarząd Województwa, WIOŚ, Organizacje pozarządowe
3	Systemy zarządzania środowiskiem	Wspieranie i promowanie zakładów / instytucji wdrażających system zarządzania środowiskiem	Miasto Skierniewice, Wojewoda, Fundusze celowe
4	Monitoring stanu środowiska	Zgodnie z wymaganiami ustawowymi - Stan środowiska w mieście Skierniewice	WIOŚ, WSSE, RZGW, Miasto Skierniewice – w razie potrzeby

Elementem polityki ekologicznej Miasta Skierniewice jest współpraca z instytucjami zajmującymi się badaniem stanu środowiska, przetwarzaniem uzyskanych danych oraz ich upowszechnianiem.

Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań objętych Programem ochrony środowiska będzie ciągły monitoring oraz kontrola podejmowanych działań.

8. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku” (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2020, poz. 1219 z późn. zm.) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie Miasta Skierniewice.

Podstawą do opracowania niniejszego Programu są zalecenia wynikające z Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2016 roku oraz zmiany prawne. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2016 z obecnym według informacji z 2019 i 2020 roku.

Ustawa Prawo ochrony środowiska nie określa sztywnych ram programu ochrony środowiska, zwraca natomiast uwagę (art. 17), by opracowanie uwzględniało pewne dokumenty określone w art. 14, tj. strategie rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 1295, z późn. zm.), co zostało w dokumencie uwzględnione.

Przedmiotowe opracowanie dla Miasta Skierniewice zawiera takie elementy jak:

Wstęp - rozdział ten zawiera podstawę prawną i cel przygotowania programu ochrony środowiska, a także okres objęty opracowaniem, metodykę, strukturę i zakres dokumentu.

W rozdziale drugim wykazano spójność niniejszego opracowania z dokumentami nadrzędnymi opracowanymi we wcześniejszych latach szczebla krajowego, regionalnego i wojewódzkiego.

Rozdział trzeci to informacje ogólne o mieście. Zawartość tego rozdziału to m.in. informacje o położeniu administracyjnym oraz dane dotyczące uwarunkowań gospodarczych i środowiskowych miasta.

Rozdział czwarty to ocena aktualnego stanu środowiska. W rozdziale tym opisano stan aktualny oraz wskazano najważniejsze problemy w zakresie każdego komponentu środowiska.

Ocenę jakości powietrza w rejonie Miasta Skierniewice przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi tj.: Roczną ocenę jakości powietrza w województwie łódzkim. Raport wojewódzki za rok 2020. W ocenie stanu jakości powietrza na oraz poza terenem miasta. Na terenie miasta, przy ulicy Marii Konopnickiej 5 zlokalizowana jest stacja manualna, na której prowadzone są pomiary pyłu zawieszonego PM10, As(PM10), BaP(PM10), Cd(PM10), Ni(PM10) oraz Pb(PM10).

Miasto Skierniewice leży w strefie łódzkiej. Rezultaty pomiarów jakości powietrza za 2020 roku w strefie wskazują na brak przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczenia w powietrzu – NO_2, SO_2 i PM10.

W latach 2019- 2020 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi nie wykonywał badań i oceny klimatu akustycznego w wybranych rejonach dróg na terenie Miasta Skierniewice. Ostatnie pomiary były robione w 2012 roku i zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowana elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego prowadzone są w cyklach trzyletnich, łącznie w 135 punktach pomiarowych (po 45 w każdym roku) rozmieszczonych na terenie całego województwa łódzkiego.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadził w mieście Skierniewice w cyklach trzyletnich w trzech punktach pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego. Wynik badań przeprowadzonych w 2020 roku wyniosły kolejno: 0,7 V/m, >0,3 V/m i >0,3 V/m. Nie przekroczyły wartości dopuszczalnej, która wynosi 7 V/m.

Na dzień 31.12.2020 roku w ewidencji WIOŚ znajdują się 22 stacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne zlokalizowane na terenie miasta.

W 2019 r. monitoring wód powierzchniowych prowadzony był w okolicach Miasta Skierniewice (w powiecie skierniewickim) w 2 punktach pomiarowych:

- JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od dopływu spod Dębowej Góry do ujścia, PLRW2000192725899, w punkcie pomiarowym: Skierniewka – Mysłaków,
- JCWP Skierniewka (Łupia - Skierniewka) od źródeł do dopływu spod Dębowej Góry, PLRW2000172725879, w punkcie pomiarowym: Łupia – Stary Rzędków.

Badania wykonywane były w jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCW), w ramach monitoringu operacyjnego.

W latach 2015-2019 w 2 jednolitej częściach wód (jcw) oceniono stan/potencjał ekologiczny jako słaby.

Stan i jakość wód powierzchniowych na terenie Miasta Skierniewice jest niezadowalająca. Wody posiadają słaby potencjał ekologiczny, oraz zostały zakwalifikowane do wód w złym stanie.

Na terenie miasta Skierniewice wszystkie części wód powierzchniowych rzecznych posiadają zły stan JCWP (Jednolite Części Wód Powierzchniowych). Sześć JCWP jest zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych. Główne rzeki to Łupia - Skierniewka, Rawka i Zwierzyniec (Pisia Zwierzyniec), jednak na całym obszarze miasta spotyka się mniejsze cieki i rowy, w których okresowo występuje woda.

Łączne zasoby eksploatacyjne wód podziemnych na terenie miasta wynoszą 876 m^3/h, ale wydobywane jest ok. 520 m^3/h. Miasto Skierniewice według podziału na 172 jednolite części wód podziemnych położone jest na obszarze jednej JCWPd (Jednolite Części Wód Podziemnych). Biorąc pod uwagę ten podział miasto Skierniewice występuje na JCWPd nr 63 kod, JCWPd: GW200063.

Struktura JCWPd 63 jest złożona z siedmiu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami słabo przepuszczalnymi lub lokalnie pozostającymi w więzi hydraulicznej. Obszar ten nie jest obiektem zamkniętym, oznacza to, że zasoby wodne wymieniają się pomiędzy innymi jednostkami.

W 2019 roku na obszarze Miasta Skierniewice nie zlokalizowano punków pomiarowych. Jeden punkt pomiarowy monitoringu wód podziemnych znajdował się w Gminie Wiejskiej Skierniewice. Badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w rejonie gminy prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w studni zlokalizowanej w miejscowości Sierakowice Prawe (punkt nr 1844).

Analiza wyników badań jakości wód podziemnych w punkcie monitoringowym w Sierakowicach Prawych wskazuje, iż woda osiągnęła niezadowalającą jakość (IV klasa). Są to wody reprezentujące słaby stan chemiczny

Funkcjonujący na terenie Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD- KAN" Sp. z o. o.. realizuje zadania m.in. w zakresie poboru, uzdatniania i dostarczania wody oraz robót związanych z budową rurociągów przesyłowych i sieci rozdzielczych.

Wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi na terenie Miasta Skierniewice zapewnia 9 ujęć wód podziemnych.

Miasto jest w prawie całości zwodociągowana (99,4 %). Długość sieci wodociągowej na terenie miasta wynosi 168,5 km sieci rozdzielczej. Do sieci wodociągowej podłączonych jest obecnie 5 105 budynków, w których zamieszkuje 44 931 osób.

Zagospodarowaniem i oczyszczaniem ścieków komunalnych z terenu gminy zajmuje się Zakład Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN" Sp. z o. o., który administruje siecią kanalizacji sanitarnej oraz komunalną oczyszczalnią ścieków. Miasto Skierniewice jest skanalizowana w 89,1 %. Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej na koniec 2019 roku wynosiła 146,8 km.

Zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych na terenie Miasta Skierniewice wyznaczono aglomerację Skierniewice obejmująca Miasto Skierniewice o łącznej liczbie RLM 80 962

W ostatnich latach Prezydent Miasta Skierniewice nie wydał żadnej decyzji dla przedsiębiorców na eksploatacje lub poszukiwanie kopalin na terenie miasta.

Powierzchnia Miasta Skierniewice wynosi 3460 ha, z czego użytki rolne mają powierzchnię 1 650 ha, co stanowi około 48,00% powierzchni miasta.

W strukturze glebowej na terenie miasta Skierniewice występują gleby zbudowane z glin zwałowych lekkich i piasków glin zwałowych lekkich. Należą one do typu gleb brunatnych i bielicowych. W strukturze bonitacyjnej zaliczane są do klasy od IIIa do IVb. Na terenach użytkowanych rolniczych przeważają gleby bielicowe oraz gleby rdzawe uprawne i brunatne uprawne.

Według danych ze Spisu Rolnego z 2010 roku na terenie Miasta Skierniewice zarejestrowanych było 1 236 gospodarstw rolnych..

Teren miasta obejmuje swoim działaniem Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Skierniewicach, który współpracuje z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Instytucje te obejmują swoją pomocą i doradztwem gospodarstwa leżące na terenie miasta Skierniewice.

Miasto Skierniewice prowadzi okresowe badania gleby badania jakości gleby i ziemi na terenach należących do miasta. Według danych Urzędu Miasta Skierniewice w latach 2019-2020 na obszarze Miasta Skierniewice nie prowadzono badań gleby oraz nie sporządzono wykazu potencjalnie historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Dodatkowo rolnicy każdego roku mają możliwość zlecenia wykonania badań gleb na własny koszt w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Łodzi. Najczęściej takie badania wykonywane są w celu ustalania dawek nawożenia.

Obszar gminy obejmuje swoim zasięgiem działania Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Łodzi, który corocznie prowadzi kontrole gospodarstw rolnych pod kątem materiału siewnego, szkółkarskiego oraz szkodników, patogenów i organizmów kwarantannowych.

Monitoring chemizmu rolniczo użytkowanych gleb w Polsce jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane i analizowane są próbki glebowe, reprezentujące 216 stałych punktów kontrolnych zlokalizowanych w całym kraju. Piąta edycja pobierania próbek przypadła na rok 2015.

Ostatnie badania prowadzone w pobliżu miasta – w miejscowości Samice oddalonej od miasta 9 km pochodzą z 2015 r. i zostały zaprezentowane w Programie ochrony środowiska Miasta Skierniewice z 2016 roku. W roku 2010 i 2015 w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych nie było zlokalizowanego punktu pomiarowego na terenie miasta Skierniewice.

Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw („ustawa nowelizująca"), wprowadzono również szereg zmian dotyczących m.in. udzielania przez gminy zamówień publicznych na odbiór oraz odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych, a także zrezygnowano z organizacji systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach regionów.

Odbiór odpadów komunalnych z terenu Miasta Skierniewice odbywa się na podstawie zapisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Miasta Skierniewice uchwaliła akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku, jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych.

Zmiana systemu gromadzenia odpadów komunalnych została wprowadzona poprzez uchwalenie nowego Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Uchwałą nr XXII/72/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Skierniewice, oraz Uchwałą nr XXIV/90/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 26 października 2020 r. zmieniającą uchwałę nr XXII/72/2020 Rady Miasta Skierniewice z dnia 17 września 2020 r. Uchwały są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 roku w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2018 r. poz. 19), które weszło w życie 1 lipca 2017 r. Skutkiem nowego obowiązku w altanach śmietnikowych i nieruchomościach mieszkańców miasta przybyło pojemników do właściwej segregacji odpadów komunalnych. Nowy system, jednakowy dla wszystkich samorządów, ma przełożyć się m.in. na większe poziomy odzysku surowców wtórnych w Polsce i sukcesywne obniżanie ilości odpadów składowanych.

Wszystkie nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, bądź powstają odpady komunalne powinny być wyposażone w odpowiednią liczbę pojemników lub worków zapewniających pomieszczenie się w nich wytwarzanych odpadów. W przypadku braku segregacji gromadzonych odpadów komunalnych właściciele nieruchomości ponosić będą wyższe opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi wymierzone na podstawie decyzji Prezydenta Miasta Skierniewice.

Zgodnie z obowiązującym Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Skierniewice właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku poprzez wyposażenie nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie ich w odpowiednim stanie sanitarnym, technicznym i porządkowym.

W przypadku posiadania zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków właściciele nieruchomości zobowiązani są do posiadania umowy z podmiotem wpisanych do rejestru działalności regulowanej w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych z terenu gminy oraz dowodów uiszczania opłat za te usługi.

W 2020 roku kontynuowane były działania kontrolne gospodarstw domowych przez Straż Miejską. W zakresie spalania odpadów wykonano 244 interwencji oraz 37 kontroli.

Na terenie gminy na koniec 2020 roku systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, według deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, objętych było 42 773 mieszkańców. System obejmuje nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe.

Na terenie miasta Skierniewice do końca 2020 r. nie odnotowano konieczności wydania przez Prezydenta Miasta decyzji administracyjnej wobec właścicieli nieruchomości, który nie złożyli deklaracji bądź nie zawarli umowy w myśl art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Na terenie miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów na zasadzie u źródła, a także, jako wystawki w trakcie okazjonalnych zbiórek oraz zbiórka w PSZOK-u.

Z terenu gminy w ostatnich latach odebrano i zebrano:

- w 2019 roku – 15 272,794 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 10 905,244 Mg (71,40%),
- w 2020 roku – 18 342,738 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 12 161,56Mg (66,30%).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 roku w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 roku poz. 2412), określa poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku Poziom, który musiał zostać osiągnięty do dnia 16 lipca 2020 roku wynosi PR=35%.

Jeżeli osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jest równy bądź mniejszy (TR = PR lub TR<PR) niż poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wynikający z załącznika do ww. rozporządzenia, to poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zostanie osiągnięty.

Gmina osiągnęła poziom ograniczenia (TR) w wysokości TR =35%, zatem osiągnięty został poziom wymagany rozporządzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 roku poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, dla 2020 roku powinien wynosić minimum 50%. Skierniewice osiągnęło poziom 51,55%, co jest zgodne w rozporządzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 roku poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, dla 2020 roku powinien wynosić minimum 70%. Miasto Skierniewice osiągnęło poziom, 81,40% co jest także zgodne w rozporządzeniem

Według zaktualizowanej Bazy Azbestowej na koniec października 2018 r. roku na obszarze miasta Skierniewice miejsca występowania azbestu zlokalizowane są na 308 posesjach osób fizycznych i prawnych. Zewidencjonowano 419 obiekty i 36 miejsc z wyrobami zawierającymi azbest zdemontowany i zmagazynowany. Różnice w ilościach posesji i lokalizacji wynikają z faktu, iż na wielu posesjach zlokalizowanych jest po kilka obiektów pokrytych wyrobami zawierającymi azbest, dla którego sporządzona została osobna ocena stanu technicznego. Łączną powierzchnię zinwentaryzowanych wyrobów zlokalizowanych na terenach należących do osób fizycznych i prawnych oszacowano na około 61 501 m^2, co po przeliczeniu według przelicznika Bazy Azbestowej daje 812 485 Mg.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest (odpadów niebezpiecznych) z terenie miasta prowadzone jest od 2012 r. Miasto pozyskuje na ten cel dotacje celowe z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi na realizację programu.

Tereny prawnie chronione zajmują na terenie miasta powierzchnię 106,43 ha (bez obszarów Natura 2000), co stanowi ok. 3% powierzchni całkowitej miasta. Formami ochronnymi przyrody występującymi na terenie Miasta Skierniewice są: rezerwat przyrody, park krajobrazowy z otuliną, obszar siedliskowy Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz 84 pomniki przyrody, które tworzą tzw. system obszarów i obiektów prawnie chronionych.

Ogólna powierzchnia lasów na terenie Miasta Skierniewice na dzień 31.12.2019 r. wynosi 128 ha, co stanowi ok. 2,73 % jej powierzchni. Przeważająca część lasów to lasy prywatne (78 ha). Zaledwie 50 ha stanowią lasy publiczne, z czego 19 ha to lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych, a 31 ha to lasy gminne. Zarówno lasy publiczne, jak i lasy prywatne administrowane są przez Nadleśnictwo Skierniewice oraz Prezydenta Miasta Skierniewice.

Niewielkie obszary leśne zlokalizowane są w formie rozproszonej, głównie na obrzeżach miasta. Nie mają większego znaczenia gospodarczego.

Na terenie gminy nie jest zlokalizowany żaden zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Niemniej jednak gmina obfituje w przedsiębiorstwa, które mogą przyczynić się do powstania niebezpiecznych zdarzeń zagrażających środowisku oraz zdrowiu i życiu mieszkańców.

Dla realizacji zadań z zakresu obrony cywilnej, zarządzania kryzysowego, spraw obronnych, ochrony przeciwpowodziowej oraz ochrony przeciwpożarowej w gminie zostało powołane Biuro Zarządzania Kryzysowego.

Po analizie stanu aktualnego dla każdej dziedziny środowiskowej przeprowadzono analizę SWOT i stworzono w rozdziale szóstym cele i kierunki działań, a także harmonogramy realizacji zadań własnych – gminnych i zadań monitorowanych – czyli realizowanych przez instytucje administrujące uzbrojeniem terenu oraz przedsiębiorców i inne osoby prawne. Cele i kierunki działań w zakresie każdej dziedziny interwencji zostały zestawione w tabelach. Zapisano w nich nadrzędne cele środowiskowe, wskaźniki z podaniem wartości bazowej z roku 2020 oraz wartością do osiągnięcia w 2028 roku.

Dopełnieniem celów i zadań jest wyszczególnienie każdego zadania wraz z określeniem jednostki odpowiedzialnej oraz czynników ryzyka, jakie mogą mieć miejsce, co warunkuje realizację zadania. Przykładem jest brak pozyskanych środków finansowych na realizację zadania. Drugą częścią rozdziału szóstego są harmonogramy realizacji zadań, w których zadania mają określone koszty realizacji oraz źródła finansowania.

W tej części zamieszczono także dodatkowe informacje o zadaniu, przykładem jest informacja, iż zadanie będzie realizowane, jako kontynuacja lub tylko w razie zaistnienia potrzeby.

W rozdziale siódmym opisano system realizacji **„Programu ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”**.

Projekt Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Łódzkiego. W trakcie procedur opracowania *„Programu…”* gmina zapewni możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.). Po podjęciu uchwały Rady Miasta Program zostanie przyjęty do realizacji.

Co dwa lata będą sporządzane raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska pokazujące stan wykonania zadań zapisanych w Programie. W celach (w rozdziale 6) stworzono pomocne narzędzie monitorujące stan realizacji Programu. Dla każdego zadania zapisanego w Programie określono wskaźniki realizacji ze stanem bazowym na 2020 rok oraz stanem docelowym na 2028 rok. Porównanie tych wskaźników pozwoli na ponowną ocenę stanu środowiska na terenie miasta.

Okresowo opracowywana będzie aktualizacja Programu. W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowana, przyjmowania i uchwalania opracowania. Będą to także jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania, a także wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w Programie.

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem, które koordynuje i spina w jedną całość działania związane z ochroną środowiska. Zapisy w nim zawarte przyczyniają się do zacieśniania współpracy instytucji i organizacji działających na terenie miasta. W rozdziale dziewiątym opisano system monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska, który da obraz postępów w realizacji zamierzeń **„Programu ochrony środowiska Miasta Skierniewice na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku”**.

Jako komórkę monitorującą proces wdrażania i realizacji POŚ oraz harmonogramu jego realizacji wskazuje się Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska w Urzędzie Miasta Skierniewice.

Realizacja zadań zaproponowanych w Programie przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności miasta, polepszenia warunków życia i zdrowia mieszkańców, a także poprawy jakości walorów środowiskowych.