

**UCHWAŁA NR XXX/403/2021
RADY MIEJSKIEJ W SUWAŁKACH**

z dnia 31 marca 2021 r.

w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021-2024

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127 i 2338) Rada Miejska w Suwałkach uchwała, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021-2024” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Suwałk.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miejskiej
w Suwałkach

Zdzisław Przelomiec

Załącznik do uchwały Nr XXX/403/2021
Rady Miejskiej w Suwałkach
z dnia 31 marca 2021 r.



Program Ochrony Środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021 – 2024

| | |
|-------------|---|
| Zamawiający | Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki |
| Wykonawca | GOBIO – Usługi Przyrodnicze Michał Mięsikowski ul. Bażyńskich 38/50 87-100 Toruń |

| | | |
|------------------------|--|--|
| Zespół autorski | | |
| mgr Monika Stankiewicz | Nadzór nad projektem, opracowanie dokumentu | |
| mgr Michał Mięsikowski | Konsultacja | |

| | |
|--------------------------|----------------|
| Miejsce/Data opracowania | Toruń, 2020 r. |
|--------------------------|----------------|

Spis treści

| | |
|--|----|
| Wykaz skrótów | 3 |
| 1. Wstęp..... | 4 |
| 1.1. Podstawa prawna opracowania | 4 |
| 1.2. Cel opracowania | 4 |
| 2. Streszczenie | 6 |
| 3. Ogólne dane o Gminie | 9 |
| 4. Założenia programu..... | 16 |
| 4.1. Dokumenty międzynarodowe..... | 16 |
| 4.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne..... | 17 |
| 4.3. Dokumenty sektorowe..... | 18 |
| 4.4. Dokumenty o charakterze programowym i wdrożeniowym | 20 |
| 5. Ocena stanu środowiska..... | 27 |
| 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza..... | 27 |
| 5.1.1. Klimat | 27 |
| 5.1.2. Jakość powietrza atmosferycznego..... | 28 |
| 5.1.3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii..... | 32 |
| 5.2. Zagrożenia hałasem..... | 36 |
| 5.3. Pola elektromagnetyczne..... | 39 |
| 5.4. Gospodarowanie wodami..... | 41 |
| 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa | 44 |
| 5.6. Zasoby geologiczne | 49 |
| 5.7. Gleby..... | 52 |
| 5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | 53 |
| 5.9. Zasoby przyrodnicze..... | 57 |
| 5.10. Zagrożenia poważnymi awariami..... | 62 |
| 6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie..... | 64 |
| 7. System realizacji programu ochrony środowiska..... | 76 |
| Spis map..... | 80 |
| Spis tabel..... | 80 |

Wykaz skrótów

b.d. – brak danych

BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DP - droga powiatowa

DW – droga wojewódzka

Dyrektywa Siedliskowa – Dyrektywa Rady 92/43/EWG w dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS - Główny Urząd Statystyczny

GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – jednolite części wód powierzchniowych

JCWPd – jednolite części wód podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KPGO 2022 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków

OZE – Odnawialne Źródła Energii

PEC Sp. z o.o. – Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o.

PEM - Promieniowanie elektromagnetyczne

PEP - Polityka Ekologiczna Państwa

PGN – Program Gospodarki Niskoemisyjnej

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PM 10 – frakcja pyłu zawieszonego o średnicach cząstek nieprzekraczających 10 mikrometrów

PM 2,5 – frakcja pyłu zawieszonego o średnicach cząstek nieprzekraczających 2,5 mikrometra

POP - Program Ochrony Powietrza

POŚ - Program ochrony środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021- 2024

PSG Sp. z o.o. – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o

PWiK Sp. z o. o. – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna REACH (ang. Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1907/2006

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOO - specjalny obszar ochrony siedlisk

t.j. – tekst jednolity

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO 2022 – Wojewódzki Program Gospodarowania Odpadami do 2022

ZBM TBS sp. z o. o. – Zarząd Budynków Mieszkaniowych – Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.

ZDIZ – Zarząd Dróg i Zieleni

ZDR – zakłady dużego ryzyka

ZZR – zakłady zwiększonego ryzyka

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska, wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1 „*Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2019, poz. 1295 i 2020), ust. 2 stwierdza: „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.”* Artykuł 17 nakłada odpowiednio na organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, obowiązek sporządzenia odpowiednio wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1. Programy, o których mowa w art. 17 uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. Artykuł 18 ust. 2 wskazuje organowi wykonawczemu, iż co 2 lata sporządzane powinny być raporty z wykonania programu.

Niniejszy Program spełnia również zapisy zawarte w „*Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*” opracowanych przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.

Źródła danych wykorzystanych podczas opracowania:

- Urząd Miejski w Suwałkach,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,
- Państwowy Instytut Geologiczny,
- Główny Urząd Statystyczny.

1.2. Cel opracowania

Nadrzędnym celem opracowania „Programu ochrony środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021- 2024” (w skrócie POŚ) jest przeprowadzenie analizy obecnego stanu środowiska naturalnego Miasta oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska. Ochrona środowiska powinna być zagadnieniem spójnym z całością działań realizowanych przez Miasto. Naczelną zasadą, która powinna być przyjęta w działaniach zmierzających do zdrowego i przyjaznego środowiska jest zasada zrównoważonego rozwoju. Oznacza to taki rozwój, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia, nie ograniczając możliwości realizacji potrzeb przyszłych pokoleń. Zrównoważony rozwój oznacza prowadzenie szerokiej działalności gospodarczej i społecznej przy jednoczesnym ograniczaniu lub eliminowaniu degradacji środowiska naturalnego oraz na podejmowaniu działań zmierzających do rewitalizacji zniszczonych elementów

środowiska. Według założeń przedstawionych w niniejszym opracowaniu, realizacja Programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

2. Streszczenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021-2024. Zakres opracowania obejmuje:

- Cele ekologiczne;
- Priorytety ekologiczne;
- Poziomy celów długoterminowych;
- Rodzaj i harmonogram działań proekologicznych;
- Środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Sposób oraz forma sporządzenia Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest zgodna z przyjętymi „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska w 2015 roku.

Według „Wytycznych” w POŚ przyjęte rozwiązania muszą uwzględniać w pierwszym rzędzie, działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy jakości powietrza, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców.

Program został napisany w sposób zwięzły i prosty, w celu łatwiejszego odbioru. Zawarte informacje, cele i zadania są spójne z dokumentami strategicznymi i programowymi. Przeprowadzono także badanie ankietowe w Urzędzie Miejskim, w celu wykonania analizy SWOT, odnośnie każdego z obszarów interwencji. Na podstawie załączników zawartych w „Wytycznych...” określono opis obszarów interwencji, kierunki oraz zadania wraz ze wskaźnikami oraz harmonogramem realizacji oraz ich finansowania.

Program obejmuje szczegółowy opis w zakresie analizy stanu środowiska i infrastruktury na terenie Miasta. Na bazie stanu środowiska, jaki został zdiagnozowany, wytyczono cele ekologiczne, których realizacja do roku 2024 ma spowodować polepszenie stanu środowiska, w obszarach gdzie istnieje taka potrzeba, bądź utrzymywanie dobrego poziomu tam, gdzie już na obecnym etapie jest to zapewnione przez jednostki samorządu terytorialnego.

Miasto Suwałki położone jest w północnej części województwa podlaskiego. Od północy graniczy z gminą Jeleniewo i Szypliszki, zaś z pozostałych stron z gminą wiejską Suwałki. Na obszarze Gminy występują głównie tereny zabudowane oraz grunty orne. Położenie Gminy, różnorodne środowisko przyrodnicze, lokalizacja na obszarach chronionych, decyduje o szczególnej atrakcyjności turystycznej tego regionu. Poza ogólną charakterystyką Miasta omówione zostały takie elementy jak:

1. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego, w tym:
 - Ochrona przyrody i krajobrazu;
 - Ochrona lasów;
 - Ochrona powierzchni ziemi;

- Ochrona zasobów kopalin.
2. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii, w tym:
- Wykorzystanie wód, energii i produkcja odpadów;
 - Korzystanie ze źródeł odnawialnych;
 - Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed skutkami suszy.
3. Jakość środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, w tym:
- Jakość wód;
 - Zanieczyszczenie powietrza;
 - Gospodarka odpadami;
 - Oddziaływanie hałasu;
 - Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

Na podstawie ankiety, wytypowano obszary problemowe oraz wskazane zostały cele i kierunki oraz zadania, których realizacja poprawi stan środowiska. Opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy określający zadania własne samorządu opracowującego POŚ oraz zadania monitorowane. Na podsumowanie wykonano analizę SWOT.

Należy zwrócić uwagę, iż kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie dbania o środowisko, to cenne i długoterminowe zadanie, które niejednokrotnie trzeba prowadzić na bieżąco i nieustająco. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także ochrony powietrza, gospodarki wodnej oraz postępowania z odpadami.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań na rzecz ekologizacji, co zapewni ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenie ładunku zrzutu ścieków a także pozyskanie większej ilości surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko. Realizacja zadań zaproponowanych w niniejszym opracowaniu przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności Miasta, polepszenia warunków życia i zdrowia mieszkańców, a także poprawy jakości walorów środowiskowych i skuteczniejszej ochrony terenów prawnie chronionych i interesujących przyrodniczo oraz rekreacyjnie.

W odniesieniu do POŚ, jednostkami, na których spoczywać będą zadania wskazane do realizacji w ramach określonych kierunków interwencji będzie Miasto Suwałki oraz podmioty korzystające ze środowiska i zarządcy infrastruktury działający na jego terenie. Całościowe zarządzanie środowiskiem będzie odbywać się na kilku szczeblach. W stosunku do niektórych zadań Miasto będzie pełnić tylko rolę monitorującą realizację danego zadania. Zgodnie z wytycznymi, projekt POŚ został skonsultowany z interesariuszami.

Każda jednostka wskazana w harmonogramie realizacyjnym ma do dyspozycji różne drogi finansowania poszczególnych zadań. Do najważniejszych programów umożliwiających dofinansowanie zalicza się Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego. Środki finansowe mogą być kierowane z Urzędu Marszałkowskiego, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku a także Banku Ochrony Środowiska.

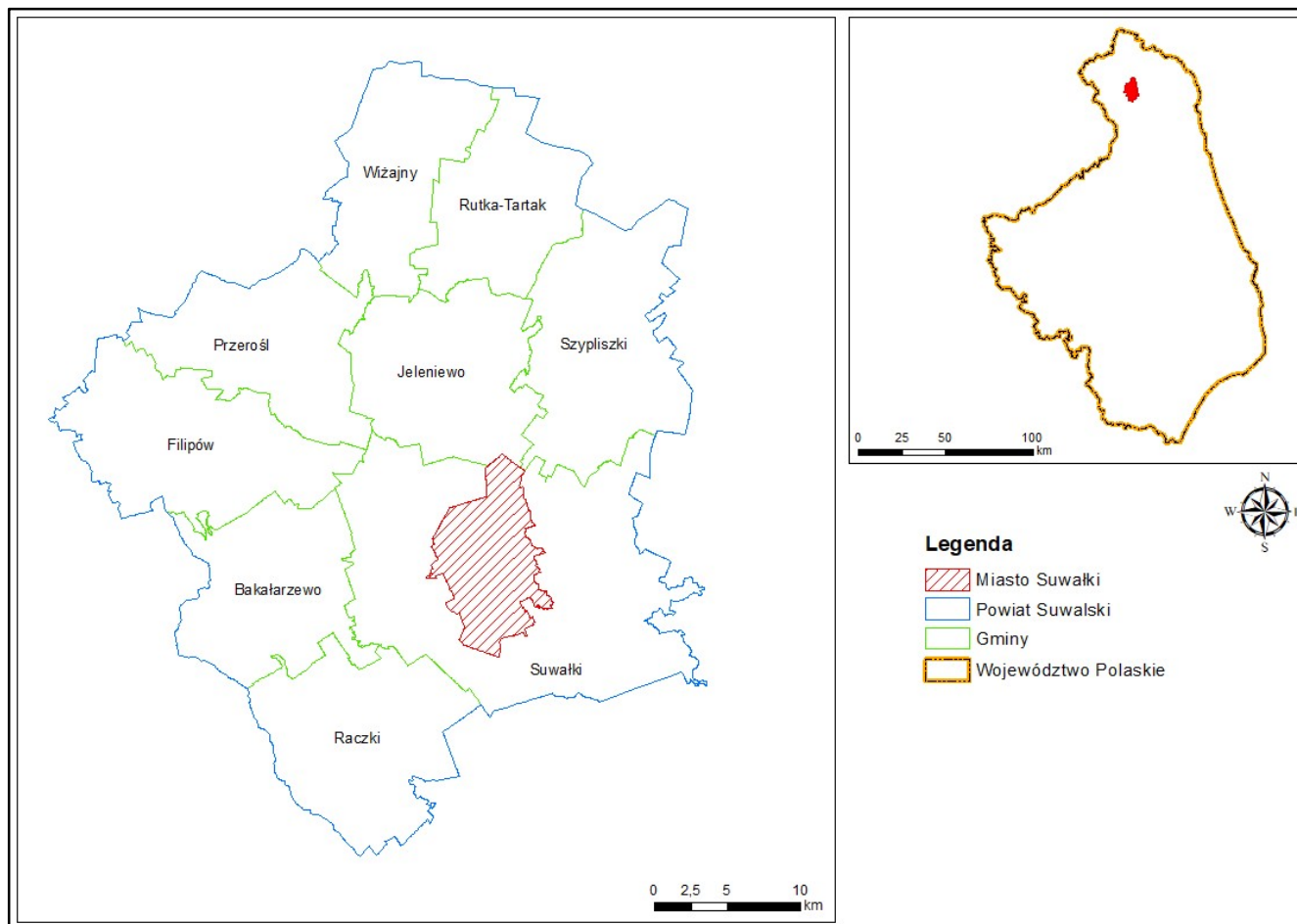
W procesie wdrażania POŚ, ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Program wskazuje konieczność raportowania realizacji założeń dokumentu, co dwa lata. Dla lepszego przedstawienia efektów jego realizacji zamieszczono listę wskaźników.

Poprzedni dokument dotyczący ochrony środowiska dla Miasta, przyjęty został uchwałą nr XVIII/205/2016 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2016-2020”.

3. Ogólne dane o Gminie

Położenie geograficzne

Miasto Suwałki zajmuje powierzchnię 65,52 km² i położone jest w województwie podlaskim, w powiecie suwalskim. Graniczy z gminami wiejskimi: Jeleniewo, Szypliszki oraz Suwałki (mapa 1). Znajduje się w odległości 26 km (w linii prostej) od granicy kraju.



Mapa 1. Lokalizacja Miasta Suwałki na tle województwa oraz powiatu

Źródło: Opracowanie własne

Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Należy zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów.

Ogólna liczba ludności w mieście Suwałki, na koniec roku 2019 wynosiła 69 758 osób, z czego 52,19% stanowiły kobiety, natomiast pozostałe 47,81% mężczyźni. Zmiany struktury demograficznej w latach 2017-2019 prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Liczba ludności w Suwałkach w latach 2017-2019

| Wyszczególnienie | Rok | | |
|---|--------|--------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Liczba ludności wg płci | | | |
| ogółem | 69 554 | 69 827 | 69 758 |
| mężczyźni | 33 257 | 33 356 | 33 348 |
| kobiety | 36 297 | 36 471 | 36 410 |
| Liczba ludności wg ekonomicznych grup wieku | | | |
| w wieku przedprodukcyjnym | 12 909 | 13 169 | 13 127 |
| w wieku produkcyjnym | 44 367 | 43 796 | 43 276 |
| w wieku poprodukcyjnym | 12 278 | 12 862 | 13 355 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Według powyższego zestawienia, liczba ludności nie ulega dynamicznym zmianom w mieście. Największy udział wg grup ekonomicznych zajmuje grupa w wieku produkcyjnym (62,04% liczby ogólnej ludności).

Użytkowanie terenu

Informacje dotyczące sposobów wykorzystania terenów w obrębie Miasta Suwałki, zostały pobrane z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. W oparciu o projekt Corine Land Cover (CLC2018) wskazano pokrycie terenu i jego użytkowanie w roku 2018. Największe obszary zostały przeznaczone pod grunty orne nienawadniane (41,5% powierzchni ogólnej) oraz nieciągłą strukturę miejską (18,71%). Najmniejszą powierzchnię środowiska przyrodniczego zajmują pastwiska – 1,2% powierzchni Miasta oraz zbiorniki wodne – zaledwie 0,6% (tabela 2).

Tabela 2. Powierzchnia według wykorzystania gruntów

| Kod (CLC 2018) | Typ zagospodarowania | Powierzchnia [ha] |
|----------------|---|-------------------|
| 112 | Nieciągła struktura miejska | 1226,17 |
| 121 | Jednostki przemysłowe lub handlowe | 500,78 |
| 131 | Miejsca wydobycia minerałów | 167,74 |
| 132 | Miejsca zrzutu | 0,27 |
| 133 | Place budowy | 128,44 |
| 141 | Zielone obszary miejskie | 137,26 |
| 142 | Obiekty sportowe i rekreacyjne | 113,09 |
| 211 | Grunty orne nienawadniane | 2719,44 |
| 231 | Pastwiska | 78,03 |
| 242 | Złożone wzorce uprawy | 161,23 |
| 243 | Grunty zajmowane głównie przez rolnictwo | 372,30 |
| 311 | Las liściasty | 197,71 |
| 312 | Las iglasty | 440,73 |
| 313 | Las mieszany | 239,77 |
| 324 | Lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian | 26,25 |
| 512 | Zbiorniki wodne | 42,85 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC 2018.

Oznaczenia kodów wg klasyfikacji CLC:

112 – Do obszarów zabudowy luźnej zaliczono obszary, w których występują bloki mieszkalne, kamienice, domy jednorodzinne lub budynki użyteczności publicznej (np. szkoły, szpitale, uczelnie). Do zabudowy luźnej zostały zaliczone również cmentarze, o ile ich powierzchnia jest mniejsza niż 25 ha. Zabudowa rekreacyjna, z wyraźnie widoczną na zdjęciu satelitarnym zabudową i infrastrukturą transportową, zaliczana jest do zabudowy luźnej tylko wówczas, gdy znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy miejskiej. W przeciwnym wypadku zaliczana jest do terenów sportowych i wypoczynkowych (142).

121 – Do tej klasy zostały zaliczone obszary o nawierzchni betonowej, asfaltowej, brukowanej lub w inny sposób stabilizowanej (np. ubita ziemia) pozbawione roślinności, z występującymi zabudowaniami przemysłowymi, magazynowymi lub handlowymi o charakterystycznej strukturze (wielkie, prostokątne hale). Zaliczono tu również tereny przemysłowe i handlowe położone poza obszarem zabudowy zwartej, a także szpitale, koszary i inne obiekty wojskowe oraz duże gospodarstwa hodowlane..

131 – Do klasy tej zostały zaliczone miejsca odkrywkowego wydobycia kruszyw (żwirownie, piaskownie, kamieniołomy) lub innych kopalin (np. kopalnie odkrywkowe węgla brunatnego) wraz z towarzyszącymi budynkami i infrastrukturą transportową. Klasa ta obejmuje również nieczynne miejsca eksploatacji, o ile nie zostały zrekultywowane i porośnięte roślinnością.

132 – Klasa obejmuje hałdy i wysypiska górnicze, przemysłowe lub miejskie niezrekultywowane i nieporośnięte roślinnością. Zalicza się tu również zbiorniki poflotacyjne związane z wytopianiem miedzi lub siarki.

133 – Tereny, na których prowadzone są roboty budowlane, wykopy lub inne roboty ziemne.

141 – Klasa ta obejmuje parki, skwery oraz zadrzewione cmentarze położone w granicach zabudowy miejskiej.

142 – Tereny sportowe i wypoczynkowe obejmują: boiska i stadiony, kempingi oraz pola namiotowe, parki rozrywki i wypoczynku, pola golfowe, tory wyścigów konnych itp. Zaliczono tu także zagospodarowane parki oraz ogródki działkowe położone poza zasięgiem zabudowy miejskiej a także typowo wypoczynkową zabudowę lotniskową.

211 – Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających to przede wszystkim uprawy zbożowe, uprawy roślin pastewnych, przemysłowych, okopowych oraz jarzyn i warzyw. Do klasy tej zaliczane są również uprawy kwiatów, szkółki drzew owocowych, uprawy szklarniowe i pod folią, uprawy roślin leczniczych, aromatycznych oraz przyprawowych, a także ugory.

231 – Tereny pokryte zwartą wieloletnią roślinnością, złożoną z licznych gatunków traw, roślin motylkowych i ziół, tworzących ruń łąkową z reguły wypasane, lecz często również koszone mechanicznie z przeznaczeniem na paszę. Do klasy tej zaliczane są również porzucone grunty orne często wykorzystywane jako pastwiska.

242 – Mozaika przylegających do siebie małych działek wykorzystywanych pod różne uprawy jednoroczne i trwałe. Występują tu także niewielkie łąki lub pastwiska. Do tej formy pokrycia terenu zaliczono również obszary osadnictwa rozproszonego wraz z działkami przyzagrodowymi, ogrodami i sadami.

243 – Obszary niewielkich pól ornych występujące na przemian z niewielkimi łąkami i pastwiskami, a także terenami zadrzewionymi i małymi zbiornikami wodnymi.

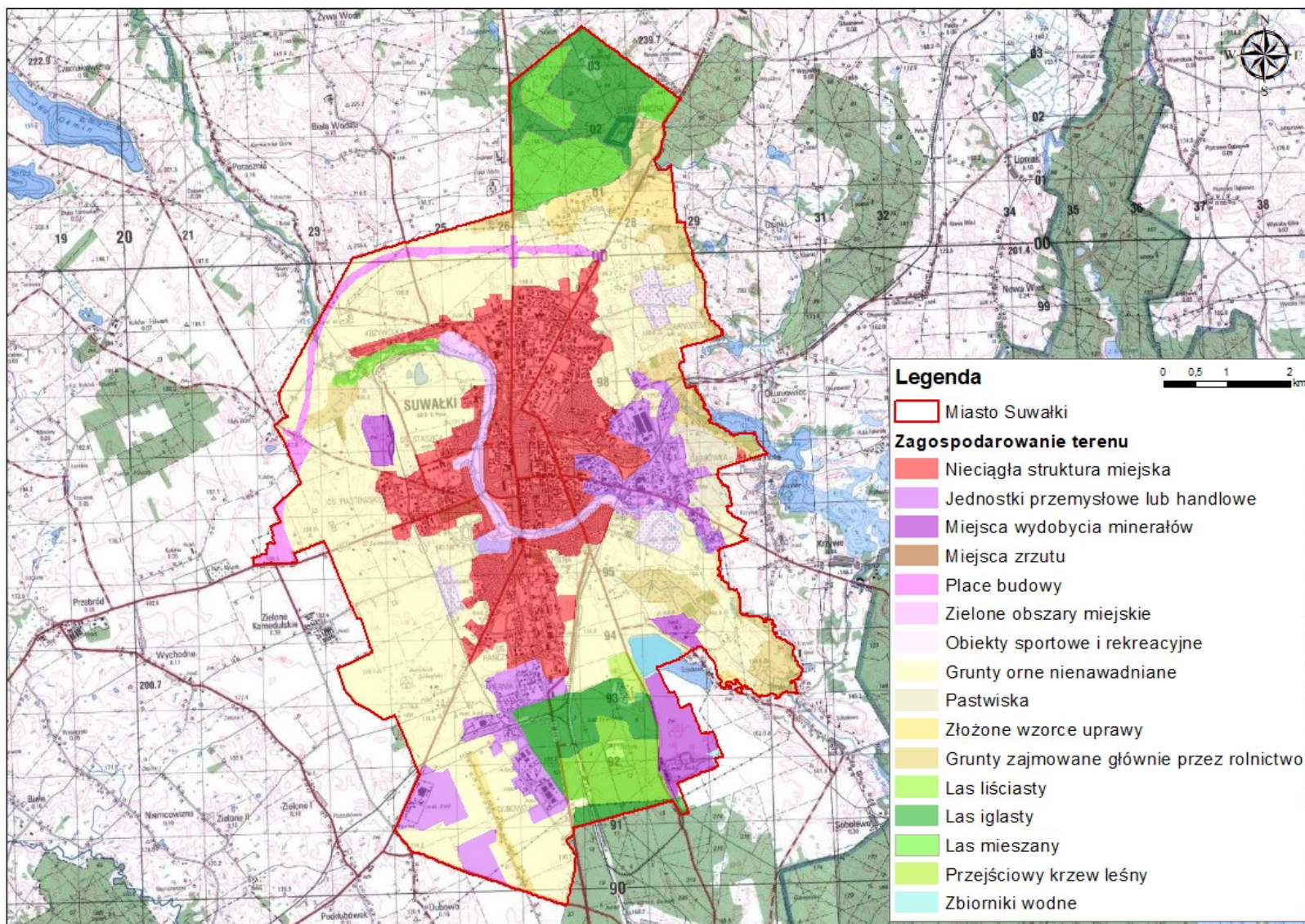
311 – Formacje roślinne złożone głównie z drzew, a także z zarośli i krzaków. Dominują tu liściaste gatunki drzew.

312 – Formacje roślinne złożone głównie z drzew, a także z zarośli i krzaków. Dominują tu iglaste gatunki drzew.

313 – Formacje roślinne złożone z drzew liściastych i iglastych, które na obszarach o powierzchni 25 ha występują w niemal jednakowym stopniu zmieszania.

324 – Roślinność krzewiasta lub zielna z rozproszonymi drzewami. Są to formacje będące wynikiem degradacji lasu lub jego regeneracji. Do klasy tej zaliczono również szkółki leśne oraz wycinki.

512 - Naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne (stawy, jeziora, zbiorniki sztuczne).



Mapa 2. Zagospodarowanie terenu Miasta Suwałki.
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CLC2018.

Sieć ciepła, energetyczna i gazowa

Na terenie Miasta w roku 2018 zlokalizowanych było 26 kotłowni, należących do przedsiębiorstw. Długość sieci ciepłej na koniec 2019 r. wyniosła 97,1 km, liczba węzłów ciepłych 1063 szt. (w tym 85 nowo wybudowanych). Dostawcą w zakresie zasilania w ciepło jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o. o.

Sukcesywnie spada emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Przyczyniła się do tego modernizacja systemu ciepłowniczego, zwłaszcza automatyzacja procesu spalania, modernizacja systemu odpylania, system ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń oraz stosowanie przez Przedsiębiorstwo opału o dobrych parametrach jakościowych tj. o wyższej wartości opałowej oraz mniejszej zawartości siarki i popiołu.

Na terenie Miasta energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki mieszkalne ogrzewane są:

- ciepłem pochodzącym z kotłowni miejskiej PEC w Suwałkach Sp. z o. o.,
- własnym źródłem ciepła zasilanym w gaz,
- własnym źródłem ciepła na paliwo stałe, tj. węgiel, drewno,
- własnym źródłem ciepła pochodzącym ze źródeł odnawialnych np. pompa ciepła

Tabela 3. Sprzedaż energii ciepłej w ciągu roku na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019

| Nazwa | ogółem [GJ] | | | budynki mieszkalne | | | urzędy i instytucje | | |
|---------|-------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Suwałki | 931 430 | 921 721 | 880 629 | 649 514 | 644 424 | 626 154 | 160 935 | 153 733 | 140 410 |

Źródło: Dane z PEC Sp. z o.o. (z dnia 23.10.2020 r.)

Za zasilanie siecią gazową na terenie Miasta odpowiada, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku Gazownia w Suwałkach. Na terenie Miasta znajduje się 76,63 km sieci rozdzielczej z 1 258 sztukami przyłączy do budynków. Zużycie gazu corocznie wzrasta i w 2019 roku osiągnęło poziom 12 402,4 MWh z czego 9344,4 MWh przeznaczone zostało na ogrzewanie mieszkań.

Tabela 4. Sieć gazowa na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019

| 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---------|----------|
| długość czynnej sieci ogółem (rozdzielczej) [m] | | |
| 47 704 | 62 913 | 76 631 |
| czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.] | | |
| 851 | 1 005 | 1 258 |
| odbiorcy gazu [gosp. dom.] | | |
| 4 723 | 4 910 | 5 093 |
| zużycie gazu [MWh] | | |
| 5 748,8 | 8 563,0 | 12 402,4 |
| zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [MWh] | | |
| 2 650,7 | 5 555,3 | 9 344,4 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS.

Dostawcą energii dla Miasta jest PGE Obrót S.A. Biuro Obsługi Suwałki. W 2019 r. w obrębie Miasta Suwałki liczba odbiorców energii elektrycznej wyniosła 26 575. Zużycie energii co roku wzrasta i na jednego mieszkańca wyniosło 644,95 kWh.

Tabela 5. Energia elektryczna na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019

| 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-----------|-----------|
| odbiorcy energii elektrycznej [szt.] | | |
| 25 764 | 26 154 | 26 575 |
| zużycie energii elektrycznej [MWh] | | |
| 44 687,14 | 45 044,90 | 45 054,69 |
| zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh] | | |
| 641,50 | 646,33 | 644,95 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS.

Działalność gospodarcza

Na terenie Miasta na koniec 2019 roku działało 7 086 podmiotów gospodarczych, z czego 3,73% w sektorze publicznych, zaś 96,27% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych nie zmienia się dynamicznie. Co roku powstają nowe podmioty, głównie w sektorze prywatnym i są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą oraz fundacje.

Tabela 6. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w mieście Suwałki w latach 2017-2019

| Wyszczególnienie | | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|
| Podmioty gospodarki narodowej | | 6 905 | 6 912 | 7 086 |
| sektor prywatny | ogółem | 6 698 | 6 706 | 6 822 |
| | osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 5 085 | 5 259 | 5 346 |
| | spółki handlowe | 584 | 466 | 484 |
| | spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego | 105 | 97 | 99 |
| | spółdzielnie | 30 | 20 | 22 |
| | fundacje | 38 | 40 | 48 |
| | stowarzyszenia i podobne organizacje społeczne | 214 | 181 | 183 |
| sektor publiczny | ogółem | 207 | 206 | 204 |
| | państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem | 93 | 93 | 90 |
| | przedsiębiorstwa państwowe | 0 | 0 | 0 |
| | spółki handlowe | 9 | 8 | 8 |
| | spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego | 0 | 0 | 0 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych zebranych z GUS odnoszących się do podmiotów gospodarczych (stan na rok 2019), na terenie Miasta działało 7086 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów gospodarczych prowadziło

działalność w sekcjach G (1 706 podmiotów) - *Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle* a także F (838 podmiotów) – *budownictwo*. Najmniejsza liczba przedsiębiorstw dotyczy sekcji E (15 podmiotów) - *dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją*, oraz O (25 podmiotów) - *administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne*.

Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Mieście

| Sekcja | Liczba podmiotów |
|--------------|------------------|
| ogółem | 7 086 |
| Sekcja A | 65 |
| Sekcja B | 17 |
| Sekcja C | 488 |
| Sekcja D | 41 |
| Sekcja E | 15 |
| Sekcja F | 838 |
| Sekcja G | 1 706 |
| Sekcja H | 668 |
| Sekcja I | 176 |
| Sekcja J | 202 |
| Sekcja K | 241 |
| Sekcja L | 296 |
| Sekcja M | 670 |
| Sekcja N | 180 |
| Sekcja O | 25 |
| Sekcja P | 271 |
| Sekcja Q | 507 |
| Sekcja R | 114 |
| Sekcje S i T | 542 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo,

Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie,

Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe,

Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę, powietrze do układów klimatyzacyjnych,

Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,

Sekcja F – Budownictwo,

Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,

Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa,

Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi,

Sekcja J – Informacja i komunikacja,

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,

Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,

Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,

Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca,

Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne,

Sekcja P – Edukacja,

Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,

Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,

Sekcja S - Pozostała działalność usługowa,

Sekcja T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby.

4. Założenia programu

4.1. Dokumenty międzynarodowe

Jednym z najważniejszych dokumentów związanych ze zrównoważonym rozwojem jest tzw. „Agenda 21” – Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Innym dokumentem jest Protokół z Kioto w sprawie zmian klimatu, narzucający Polsce działania w zakresie ochrony środowiska. Zawiera on cele wiążące i ilościowe, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych.

W zakresie środowiska naturalnego główne założenia określa Traktat Ustanawiający WE w Tytule XIX – Środowisko Naturalne. Realizacja zapisów powinna się przyczynić do zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty, a także do ochrony zdrowia ludzkiego.

Kolejnym ważnym dokumentem, który określa ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest Siódmy Program działań UE w zakresie ochrony środowiska. Cele priorytetowe Siódmego Programu to:

- Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- Przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- Ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- Maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,
- Zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,
- Lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.

Siódmy Program zawiera wizję na rok 2050, w którym to roku obywatele mają się cieszyć dobrą jakością życia, z uwzględnieniem ekologicznych ograniczeń planety, w gospodarce nic się nie marnuje, różnorodność biologiczna jest przywracana, a niskoemisyjny wzrost – oddzielony od zużycia zasobów – wyznacza drogę rozwoju globalnego.

Programy ochrony środowiska powinny się opierać także na dokumentach strategicznych programujących zarówno działania w zakresie ochrony środowiska, ale także w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego. Kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju kraju jest unijna strategia wzrostu gospodarczego na okres od 2010 do 2020 r. Europa 2020. Dokument ma za zadanie skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on

bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu. Działania podejmowane są w ramach 5 obszarów:

1. Zatrudnienie.
2. Badania i rozwój.
3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii.
4. Edukacja.
5. Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym.

4.2. Nadrzędne dokumenty strategiczne

Jednym z priorytetowych dokumentów krajowych, przyjętych przez Radę Ministrów uchwałą nr 67 z dnia 16 lipca 2019 r., jest Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Głównym celem jest *rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*. Rolą PEP jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla mieszkańców. Wzmacnia działania rządu polegające na budowie innowacyjnej gospodarki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji i upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT,
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Transport jest jednym z najważniejszych czynników determinujących rozwój gospodarczy kraju. W celu wyznaczenia najważniejszych kierunków działań i ich koordynacji w zakresie osiągnięcia tak zidentyfikowanego celu strategicznego opracowano Strategię Rozwoju Transportu do 2030, przyjętą uchwałą nr 105/2009 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii,

jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (dotyczy m.in. promocji transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

4.3. Dokumenty sektorowe

Jednym z sektorowych dokumentów, z którym powinny być spójne Programy Ochrony Środowiska jest Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska Departament Ochrony Powietrza w roku 2015.

Głównym celem KPOP jest *poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, z naciskiem na ochronę ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza.*

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022) został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016. Dokument obejmuje zakres działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. Dokument ten, oprócz kontynuacji dotychczasowych zadań, zawiera nowe cele i zadania, które dotyczą 6 kolejnych lat, a perspektywicznie okresu do 2030 r. Głównym celem jest *określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki w obiegu zamkniętym.* Celami wskazanymi w dokumencie są również m.in.:

- a) Zapobieganie powstawaniu odpadów;
- b) Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- c) Dążenie do zmniejszenia ilości składowanych odpadów;

- d) Osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu;
- e) Zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów.

W celu osiągnięcia wymienionych celów określone zostały kierunki działań dotyczące edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, oraz m.in. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno – edukacyjnych mających na celu wzrost świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

Program Ochrony Środowiska powinien wypełniać także zapisy Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA). Dokument wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach Natura 2000, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi i strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Głównym celem SPA *jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.*

Piąta aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, którą przyjęła Rada Ministrów 31 lipca 2017 r., dotyczy 1587 aglomeracji o równorzędnej liczbie mieszkańców 38.8 mln, w których zlokalizowanych jest 1769 oczyszczalni ścieków komunalnych. Z przedstawionych przez aglomerację zamierzeń inwestycyjnych wynika, że w ramach piątej aktualizacji planowane jest wybudowanie 116 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie innych inwestycji w 1010 oczyszczalniach. Planowane jest również wybudowanie 14 661 km nowej sieci kanalizacyjnej oraz zmodernizowanie 3 506 km sieci istniejącej.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015-2020 został przyjęty przez Radę Ministrów uchwałą nr 213 z dnia 6 listopada 2015 r. Wyzwaniem dla Programu jest powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu. Głównym celem Programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Na cel główny składają się cele szczegółowe dotyczące:

1. Podniesienia poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;
2. Doskonalenie systemu ochrony przyrody;
3. Zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków;
4. Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka;
5. Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej;
6. Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych;

7. Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.

4.4. Dokumenty o charakterze programowym i wdrożeniowym

Sejmik Województwa Podlaskiego uchwałą nr XXXII/280/16 z dnia 19 grudnia 2016 r. przyjął Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022. Główne cele w gospodarce odpadami na lata 2016-2028, w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadach ulegających biodegradacji dotyczą:

- Zmniejszenia ilości powstających odpadów:
 - ograniczenie marnotrawienia żywności;
 - wprowadzenia selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia.
- Zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.
- Planowania systemów zagospodarowania odpadów w regionach zgodnych z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- Zapewnienia jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi.
- Zmniejszenia udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie).
- Zwiększenia udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.
- Zwiększenia ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.
- Zmniejszenia ilości odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie.
- Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych.
- Zaprzestania składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia.
- Likwidacji miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych.
- Utworzenia systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi.
- Monitorowania i kontroli postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12 – inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione 19 12 11).
- Zbilansowania, od 1 stycznia 2016 r., 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 ciepłe spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy,

Cele szczegółowe zaś obejmują następujące działania:

- Objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
- Osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.
- Do 2020 roku udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych w województwie nie może przekraczać 30 %.
- Do końca 2021 r. zsynchronizowanie w województwie podlaskim systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych do tego, jaki będzie ujednolicony na terenie całego kraju.
- Do 2025 r. poddanie recyklingowi 60% odpadów komunalnych.
- Do 2030 r. poddanie recyklingowi 65% odpadów komunalnych.
- Do 2030 r. redukcja składowania odpadów komunalnych maksymalnie do 10 %.
- Do końca 2021 r. wprowadzenie we wszystkich gminach w województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów.

Wyznaczono również cele w zakresie odpadów pozostałych, tj. olejów odpadowych, zużytych opon, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE), odpadów opakowaniowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji a także szeregu odpadów niebezpiecznych.

Plan wskazuje kierunki działań i system gospodarowania odpadami. Do działań w zakresie ogólnym należą m.in.:

- organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych na szczeblu gminnym;
- objęcie wszystkich mieszkańców oraz nieruchomości niezamieszkałych systemem zbierania odpadów komunalnych, w tym zbieraniem selektywnym;
- promowanie kompostowania przydomowego odpadów z pielęgnacji zieleni przydomowej;

Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczania ich ilości oraz negatywnego oddziaływania na środowisko koncentrować się powinny głównie na działaniach edukacyjnych i informacyjnych. W ramach prowadzonych działań edukacyjnych zwrócić należy również uwagę na promocję wykorzystania produktów wytwarzanych z materiałów odpadowych.

Na terenie województwa podlaskiego zaleca się podejmowanie m.in. następujących działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:

Gminy:

1. Prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców dotyczących:
 - zapobieganiu powstawania odpadów,

- unikaniu stosowania przedmiotów jednorazowego użycia,
 - ponownego użycia przedmiotów, wykorzystywania pojemników i toreb wielokrotnego użycia itp.
2. Organizacja punktów selektywnego zbierania odpadów, w których poza typową działalnością polegającą na zbieraniu odpadów:
- prowadzone są działania informacyjno – edukacyjne,
 - znajdują się punkty wymiany rzeczy używanych i punkty napraw i przygotowania do ponownego użycia.

Powyższy plan określa również działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania i transportu odpadów, działania w zakresie recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, działania w zakresie innych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów, działania w zakresie ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

W związku ze zmianą ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw z dnia 19 lipca 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1579) zniesione zostały Regiony Gospodarki Odpadami. Instalacje RIPOK na mocy ustawy zostały przekształcone w instalacje komunalne. Na podstawie art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.) Marszałek Województwa prowadzi listę instalacji komunalnych udostępnioną w Biuletynie Informacji Publicznej.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego został przyjęty uchwałą nr XXIX/262/2016 z dnia 24 października 2016 r. Sejmiku Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku. Analiza stanu środowiska oraz ocena została wykonana z uwzględnieniem obszarów interwencji, tj.: ochrona klimatu i jakość powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach powyższych obszarów interwencji wyznaczono 18 celów, których realizacja ma wynikać z podjęcia działań w 61 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 172 zadania. Poniżej zestawienie celów:

- ochrona klimatu i jakości powietrza:
 - spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza;
 - poprawa efektywności energetycznej;
 - wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu;
- zagrożenie hałasem:
 - ograniczenie emisji hałasu;
- pole elektromagnetyczne:
 - ochrona przed polami elektromagnetycznymi;
- gospodarowanie wodami:
 - ograniczenie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych;

- gospodarka wodno-ściekowa:
 - racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej;
 - poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- zasoby geologiczne:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
- gleby:
 - zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - racjonalne gospodarowanie odpadami;
- zasoby przyrodnicze:
 - zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymywanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków;
 - adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych;
 - ochrona krajobrazu naturalnego i kulturowego;
 - podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym;
- zagrożenia poważnymi awariami:
 - zapobieganie poważnym awariom przemysłowym;
 - doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego;
 - monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii.

Wojewódzki Program Ochrony Środowiska zawiera rekomendacje do opracowania powiatowych programów ochrony środowiska oraz wskazuje listę wskaźników rekomendowanych do uwzględnienia zarówno w powiatowych jak i gminnych programach ochrony środowiska. W związku z tym niniejsze opracowanie zawiera uwzględnienie rekomendacji wskazanych w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska.

Dnia 27 kwietnia 2020 r. Sejmik Województwa Podlaskiego przyjął uchwałę nr XVIII/213/2020 Strategię Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030. Misja Strategii Województwa Podlaskiego brzmi „*Ambitne Podlasie*”. Misja ta wyraża filozofię planowanych zamierzeń i jest skierowana zarówno do mieszkańców, jak i do otoczenia. W wymiarze gospodarczym dąży do osiągnięcia pozycji dobrze rozwiniętego regionu, dzięki wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii i rozwiązań organizacyjnych w zakorzenionych i już obecnie dynamicznych sektorach oraz współpracy międzysektorowej. W wymiarze społecznym dąży do pozycji jednego z najatrakcyjniejszych pod względem jakości życia mieszkańców regionów w Polsce i w Europie na bazie unikalnych walorów środowiska, bogatego dziedzictwa kulturowego i wysokiej jakości usług publicznych oraz wysokiego poziomu kompetencji mieszkańców. Natomiast w wymiarze terytorium dąży do możliwie najlepszego wykorzystania potencjałów rozwojowych i niwelowania słabości różnych części województwa, głównie poprzez rozwój oddolnych inicjatyw lokalnych i formułowane przez nie cele odzwierciedlające specyfikę danego

terytorium. Ostatni wymiar dotyczy organizacji, dąży on do pozycji regionu sprawnie zarządzanego, korzystnie powiązanego z partnerami krajowymi i zagranicznymi, skutecznie zabiegającego o interes własny i mieszkańców.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Suwałki do roku 2020, została przyjęta uchwałą nr LI/563/2014 przez Radę Miejską w Suwałkach dnia 30 lipca 2014 r. Obecnie w trakcie opracowywania znajduje się „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Suwałki do roku 2030”. Wizja Suwałk jest w pełni tożsama z misją określoną w poprzednim dokumencie z 2007 r. a mianowicie brzmi ona: *„Suwałki – konkurencyjny ośrodek zrównoważonego rozwoju opartego na inwencji mieszkańców oraz innowacyjnej gospodarce, wykorzystujący walory położenia, a także integrujący procesy społeczno gospodarcze w wymiarze międzywojewódzkim i międzynarodowym”*. Każdy z elementów wizji ma szersze znaczenie. Konkurencyjny ośrodek jest rozumiany jako biegun wzrostu, który osiąga sukcesy w czterech wymiarach konkurencyjności: mieszkańców, inwestorów, turystów i funduszy publicznych. W przypadku zrównoważonego rozwoju, oznacza to nowoczesne podejście do środowiska przyrodniczego. Inwencja mieszkańców mówi o aktywności mieszkańców w realizacji procesów rozwojowych, zarówno społecznych jak i gospodarczych. Innowacyjna gospodarka wciąż jest głównym czynnikiem rozwoju miast i regionów, będzie pozostawiała umiejętność włączania się w gospodarkę opartą na wiedzy. Walory położenia związane są z położeniem przyrodniczym oraz polityczno – gospodarczym. Integracja procesów społeczno – gospodarczych określa Suwałki jako silny ośrodek subregionalny. Będą one coraz silniej integrować, poprzez współpracę z innymi samorządami, procesy społeczne i gospodarcze. Wymiar międzywojewódzki został wprowadzony ze względu na dotychczasowe dobre doświadczenia współpracy z partnerami z województwa warmińsko – mazurskiego. Wymiar międzynarodowy zaś, zakłada wzrost znaczenia Suwałk na arenie międzynarodowej. W strategii rozwoju Suwałk wyznaczono dwa poziomy celów, tj. cele strategiczne i cele operacyjne. Wyznaczono pięć celów strategicznych Miasta i każdy z nich będzie realizowany poprzez osiągnięcie celów operacyjnych:

1. Wzrost konkurencyjności gospodarczej:

- a. Wzrost innowacyjności gospodarki;
- b. Poprawa infrastruktury technicznej dla celów gospodarczych;
- c. Wzrost znaczenia przemysłów kreatywnych w rozwoju gospodarczym;
- d. Wzrost przedsiębiorczości;
- e. Wsparcie sektorów kluczowych dla Miasta (przemysł drzewny i meblarski, przemysł rolno-spożywczy, usługi turystyczne).

2. Poprawa warunków życia:

- a. Rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz modernizacja istniejącego komunalnego zasobu mieszkaniowego;
- b. Edukacja na najwyższym poziomie i różnorodna oferta zajęć pozaszkolnych i pozalekcyjnych;
- c. Kultura i sztuka jako wyznaczniki subregionalnego znaczenia Suwałk;
- d. Tworzenie i modernizacja bazy sportowo – rekreacyjnej, rozwoju sportu oraz poszerzenie oferty aktywnego spędzania czasu wolnego;

- e. Rozwój bazy i podniesienie jakości działań zabezpieczenia socjalnego i zdrowotnego;
 - f. Przeprowadzenie procesów rewitalizacyjnych.
3. Racjonalne wykorzystanie zasobów przyrodniczych i ład przestrzenny:
- a. Tworzenie nowych, nowoczesnych i bezpiecznych przestrzeni publicznych;
 - b. Zagospodarowanie przestrzeni nad Czarną Hańczą;
 - c. Ochrona środowiska przyrodniczego przed degradacją;
 - d. Przejście na gospodarkę niskoemisyjną;
 - e. Kompleksowe uregulowanie gospodarki odpadami.
4. Poprawa dostępności komunikacyjnej:
- a. Zwiększenie wewnętrznej dostępności komunikacji;
 - b. Poprawa funkcjonowania powiązań systemu komunikacyjnego Miasta z otoczeniem regionalnym;
 - c. Poprawa krajowej i międzynarodowej dostępności komunikacyjnej.
5. Wzrost znaczenia współpracy w procesach rozwojowych:
- a. Rozwijanie aktywności i tożsamości lokalnej;
 - b. Intensyfikacja współpracy w sieciach krajowych i międzynarodowych;
 - c. Zintegrowane działania promocyjne na rzecz budowania konkurencyjności gospodarczej.

Przedostatnim dokumentem o charakterze programowym i wdrożeniowym jest aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Suwałki, przyjęta uchwałą Rady Miejskiej w Suwałkach nr XXXVII/475/2017 z dnia 25.10.2017 r. Opracowanie jest zgodne z PEP, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta do roku 2020. Aktualizacja zawiera ocenę oraz propozycję działań w zakresie systemów: ciepłowniczego, elektrycznego oraz gazowego. Analiza energochłonności budynków mieszkalnych wielorodzinnych zasilanych z systemu ciepłowniczego wykazała, że w wyniku termomodernizacji od 2003 roku systematycznie spada ich zapotrzebowanie na ciepło. Miejski system ciepłowniczy w Suwałkach jest dobrze eksploatowany. Stan linii i urządzeń energetycznych na terenie Miasta jest zadowalający, zapewniając powszechną dostępność energii elektrycznej dla mieszkańców oraz na potrzeby gospodarcze. System gazowniczy jest słabo rozwinięty. Jak wskazano, udział gazu jako nośnika energii do celów bytowych rosnąć będzie stopniowo. W propozycjach działań w zakresie rozwoju energetycznego Miasta wskazano:

- koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych Miasta w oparciu o przyjętą aktualizację projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- utworzenie bazy posiadanych budynków oraz monitorowanie ich zużycia energii;
- wspomaganie likwidacji pozostałej tzw. niskiej emisji;
- uzgadnianie międzygminne rozwoju systemów o zakresie regionalnym w szczególności w zakresie budowy gazociągu i linii energetycznych;
- edukację mieszkańców na temat zasadności oszczędzania energii;

- wymianę/modernizację oświetlenia ulicznego na energooszczędne;
- wymianę taboru komunikacji miejskiej na niskoemisyjny.

Obecnie trwają prace nad kolejną aktualizacją do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Ostatnim dokumentem, o którym należy wspomnieć jest Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Suwałki, przyjęty uchwałą nr VI/47/2015 przez Radę Miejską w Suwałkach z dnia 25 marca 2015 r. Cele strategiczne Miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno – energetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe obejmują:

- wdrożenie wizji Miasta Suwałki jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład dla gmin regionu;
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta Suwałki;
- ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii;
- rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów);
- poprawę ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej;
- realizację idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza;
- promocję i realizację wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego;
- promocję efektywnego energetycznie oświetlenia.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. Klimat

Klimat to charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, określany na podstawie wieloletnich obserwacji pogody dla danego regionu. Należy do jednego z czynników ekologicznych wpływających na występowanie i życie organizmów. Ziemi klimat jest bardzo zmienny. Odnotowano w ostatnich latach szereg anomalii pogodowych, takie jak nietypowe huragany, susze, powodzie, topnienie lodowców.

Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice i regiony rolniczo - klimatyczne wg R. Gumińskiego, obszar Miasta należy do dzielnicy mazurskiej. Tutejszy klimat ma wiele cech niekorzystnych. Liczba dni mroźnych wynosi do 50 dni w roku, a dni z przymrozkami do 130. Temperatura średnia roczna waha się od 6°C do 6,5°C. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi około 90 dni w ciągu roku. Okres bez przymrozków wynosi od 160 do 170 dni. Opady oscylują w przedziale 550-600 mm. Okres wegetacji jest krótki i trwa 200-205 dni. Okresy deficytowe w wilgoć przypadają z reguły na miesiąc maj lub czerwiec. Klimat Miasta cechuje krótki okres wegetacji, długi okres zalegania pokrywy śnieżnej, późne wiosenne i wczesne jesienne przymrozki, maksimum opadów przypadające na okres letni. Klimat jest dość chłodny, wilgotny o wzrastających ku północnemu wschodowi wpływach klimatu kontynentalnego.

Zimy są na ogół długie i mroźne (nawet dwukrotnie dłuższe niż na zachodzie Polski), a wiosna dociera stosunkowo późno. Lato najczęściej bywa krótkie, ale za to gorące, parne i suche. Jeśli są opady deszczu to nawalne lub towarzyszące tylko przechodzącym burzom. To właśnie dlatego odnotowuje się tutaj najpóźniejszy termin kwitnienia w Polsce wraz z sezonem wegetacji roślin, spowodowanymi tutejszym mikroklimatem. Obecnie temperatura w zimie spada do ok. -24 stopni Celsjusza. Dawniej notowano tu siarczyste mrozy. Niestety w ostatnich latach obserwuje się wzrost średnich temperatur. Miejscami zacisznymi są tereny położone po zawietrznej stronie kompleksów leśnych - polany leśne, wschodnie zbocza dolin i tereny intensywnej zabudowy.

Najsuchszym miesiącem jest luty z 25 mm opadów. Większość opadów ma miejsce w lipcu, ze średnią opadów na poziomie 79 mm. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, ze średnią temperaturą 16.5 °C. Styczeń ze średnią temperaturą na poziomie -5.5 °C ma najniższą temperaturę średnią w całym roku.

Różnica w opadach pomiędzy najsuchszym a najwilgotniejszym miesiącem wynosi 54 mm. Średnia temperatura waha się w trakcie roku o 22.0 °C.

Zgodnie ze Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają zjawiska ekstremalne, których obecne nasilenie się zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce.

W wyniku oddziaływania ekstremalnych zjawisk pogodowych i klimatycznych na ludzi, ich mienie i środowisko powstają szkody bezpośrednie. Szkody takie dotyczyć mogą utraty zdrowia i życia ludzi, zniszczenia infrastruktury technicznej, utraty zwierząt gospodarskich i plonów lub zniszczenia ekosystemów. Problem

powodzi i podtopień dotyczy wszystkich sektorów gospodarki, a szczególnie infrastruktury istniejącej na terenach zalewowych.

Wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiążą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych.

5.1.2. Jakość powietrza atmosferycznego

Ze względu na rodzaj źródła można mówić o emisji zanieczyszczeń:

- punktowej - dotyczy emisji z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych, są to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń – kominy,
- liniowej - to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego,
- powierzchniowej - jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczalni ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. 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.

Z pyłem emitowane są metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze a wśród nich benzo(a)piren uznawany za jedną z najbardziej znaczących substancji kancerogennych. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

Przez Miasto przechodzą następujące drogi:

- droga ekspresowa S61 Ostrów Mazowiecka – Budzisko
- droga wojewódzka:
 - 655 łącząca DK63 w Kap k. Giżycka z DW651 w Rutce - Tartak
 - 652 łącząca DK65 w Kowale Oleckie z DW653 w Suwałkach
 - 653 łącząca DK65 w Sedranki k. Olecka z DK16 w Poćkunach
- droga krajowa nr 8 – droga klasy A, klasy S i klasy GP prowadząca przez Polskę od granicy z Czechami w Kudowie Zdroju do granicy z Litwą w Budzisku.
- drogi powiatowe oraz drogi gminne.

Miasto Suwałki znajduje się w strefie podlaskiej dla której, w dniu 8 czerwca 2020 r. Sejmik Województwa Podlaskiego uchwalił nowe programy ochrony powietrza (POP). POP dla strefy podlaskiej, został przyjęty

uchwałą nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Polskiego z dnia 08.06.2020 zmieniającą uchwałę w sprawie określenia "Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej". Programy powstały w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska "Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2018".

Według raportów WHO - Światowej Organizacji Zdrowia, pył zawieszony PM10, a w szczególności jego najdrobniejsze frakcje o średnicy do 2,5µm, z uwagi na ich zdolność przenikania do pęcherzyków płucnych są jednym z najbardziej szkodliwych dla zdrowia człowieka zanieczyszczeń powietrza.

Pył zawieszony, zarówno PM10 jak i PM2,5, jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Pył wtórny to w głównej mierze PM2,5. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Stacje pomiarowe jakości powietrza, poza pomiarem stężeń pyłu zawieszzonego PM2,5 analizują również jego skład chemiczny w pobranych próbkach. W zależności od umiejscowienia danego punktu pomiarowego skład chemiczny pyłu może się różnić. Uwarunkowane jest to wpływem odmiennych źródeł emisji, co częściowo jest konsekwencją zmienności pór roku. W skład pyłu wchodzi głównie węgiel organiczny i elementarny, materia mineralna, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – w tym benzo(a)piren metale ciężkie takie jak: ołów, kadm, nikiel, arsen i inne, jony sodu, potasu, wapnia, magnezu, jony amonowe, siarczany, azotany, chlorki, dioksyny i furany.

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ na środowisko naturalne, gdzie obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł czy smogu). Cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2500 km), następnie osiadają na powierzchni gleby lub wody. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują również: zmianę pH (podwyższenie kwasowości jezior i strumieni); zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach; zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów. Pył obecny w powietrzu może mieć nawet negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego nas krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważne kulturowo obiekty takie jak rzeźby czy pomniki i budowle historyczne.

Działania jakie należy prowadzić w celu zmniejszenia stężeń w powietrzu niebezpiecznych związków to m.in. likwidacja lub wymiana indywidualnych systemów grzewczych na niskoemisyjne, odpowiednie gospodarowanie odpadami komunalnymi, bez ich spalania, używanie paliwa węglowego dobrej i sprawdzonej jakości, bezwzględne egzekwowanie zakazu wypalania traw.

W roku 2018 na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono badania jakości powietrza na 5 stacjonarnych stacjach pomiarowych, w tym na jednej stacji w Suwałkach.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, na podstawie wyników pomiarów z wyżej wymienionych stacji działających w 2018 roku, wykonano ocenę jakości powietrza i klasyfikację stref, dla dwóch kryteriów ustanowionych w celu: ochrony zdrowia i ochrony roślin. Klasyfikacji stref dokonano dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie i dla każdego kryterium oceny. O klasyfikacji strefy decydowały najwyższe stężenia

danego zanieczyszczenia stwierdzone w strefie. Ocenę oparto na kryteriach określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Na terenie województwa podlaskiego największe punktowe źródła emisji znalazły się w powiatach grodzkich: Białystok, Łomża i Suwałki, gdzie głównymi źródłami zanieczyszczeń są miejskie przedsiębiorstwa energetyki ciepłej oraz zakłady szczególnie uciążliwe. Stacja pomiarowa o kodzie PdWuwPulaskp, położona przy ul. Pułaskiego 26 w Suwałkach.

Podsumowując wykonane badania strefa podlaska uzyskała klasę C ze względu na przekroczenia:

- pyłu PM 2,5 – stężenie średnioroczne, kryterium ochrony zdrowia
- pyły PM2,5, (faza II) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia
- benzo(a)pirenu - 0 stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia.

oraz klasę D2 ze względu na przekroczenia:

- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrony zdrowia oraz roślin.

Przekroczenia w zakresie pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu związane są z emisją pochodząca głównie z indywidualnych źródeł niskiej emisji, w okresie grzewczym. Obszarami przekroczeń są miasta powiatowe oraz mniejsze miejscowości województwa podlaskiego.

Przekroczenia w zakresie ozonu nie są problemem lokalnym województw. Za przyczynę występowania wysokich stężeń 8-godzinnych ozonu, przekraczających poziom 120µg/m³, oprócz napływów z południowej i południowo – zachodniej Europy uznaje się: przemiany fotochemiczne prekursorów ozonu pod wpływem promieniowania UVB, niekorzystne warunki meteorologiczne, a także naturalne źródła emisji prekursorów ozonu.

Tabela 8. Klasyfikacja strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

| Nazwa strefy | Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|-----------------|------|----|-------------------------------|----|-----------------|------------------------|----|----|----|-----|-------|---------------|
| | SO ₂ | NO ₂ | PM10 | Pb | C ₆ H ₆ | CO | O ₃ | | As | Cd | Ni | BaP | PM2,5 | PM2.5 II faza |
| | | | | | | | Poziom docelowy | Poziom celu długoterm. | | | | | | |
| Strefa podlaska | A | A | A | A | A | A | A | D2 | A | A | A | C | C | C1 |

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2018

W POP wskazano następujące obszary przekroczeń dla Miasta Suwałki:

Kod obszaru: Pd18sPdB(a)Pa01 - Obszar obejmuje południowo – zachodnią część i niewielki fragment wschodni Miasta Suwałki. Łączna emisja B(a)P z obszaru obejmuje 140,12 kg. Powierzchnia obszaru z przekroczeniami zajmuje 37 km² z liczbą mieszkańców - 54 597. Główna przyczyna to oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Wyżej wspomniany POP, przedstawił wykaz działań priorytetowych, niezbędnych do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu, aby poziomy: dopuszczalny pyłu Pm2,5 oraz poziom docelowy B(a)P były dotrzymane. Dla Miasta Suwałki wskazano poniższe działania:

Zadanie 1. (kod naprawczy PdsPdZSO) Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w miastach na prawach powiatu, miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej.

Działania szczegółowe:

- a) podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidacje innego sposobu ogrzewania,
- b) wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne,
- c) wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie,
- d) wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie,
- e) wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie,
- f) wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peluletem zasilane automatycznie,
- g) wymiana ogrzewania węglowego na gazowe,
- h) wymiana ogrzewania węglowego na olejowe,
- i) wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła.

Termin realizacji zadania 01.01.2021 r. – 30.06.2026 r.

Zadanie 2. (kod naprawczy PdsPdInZe) Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz miasta będących siedzibą gmin miejsko – wiejskich strefy podlaskiej – termin realizacji zadania 01.01.2021 r. – 31.12.2021 r.

Zadanie 3. (kod naprawczy PdsPdHrFi) Opracowanie i przyjęcie w miastach na prawach powiatu oraz miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej szczegółowego harmonogramu rzeczowo – finansowego – termin realizacji zadania 01.01.2022 r. – 31.03.2022 r.

Zadanie 4. (kod naprawczy PdsPdEdEk) Edukacja ekologiczna.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych),
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza,
- działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacja budynków,
 - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
 - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - zieleń w miastach,
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej,

- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Termin realizacji zadania 30.06.2020 r. – 30.06.2026 r.

5.1.3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

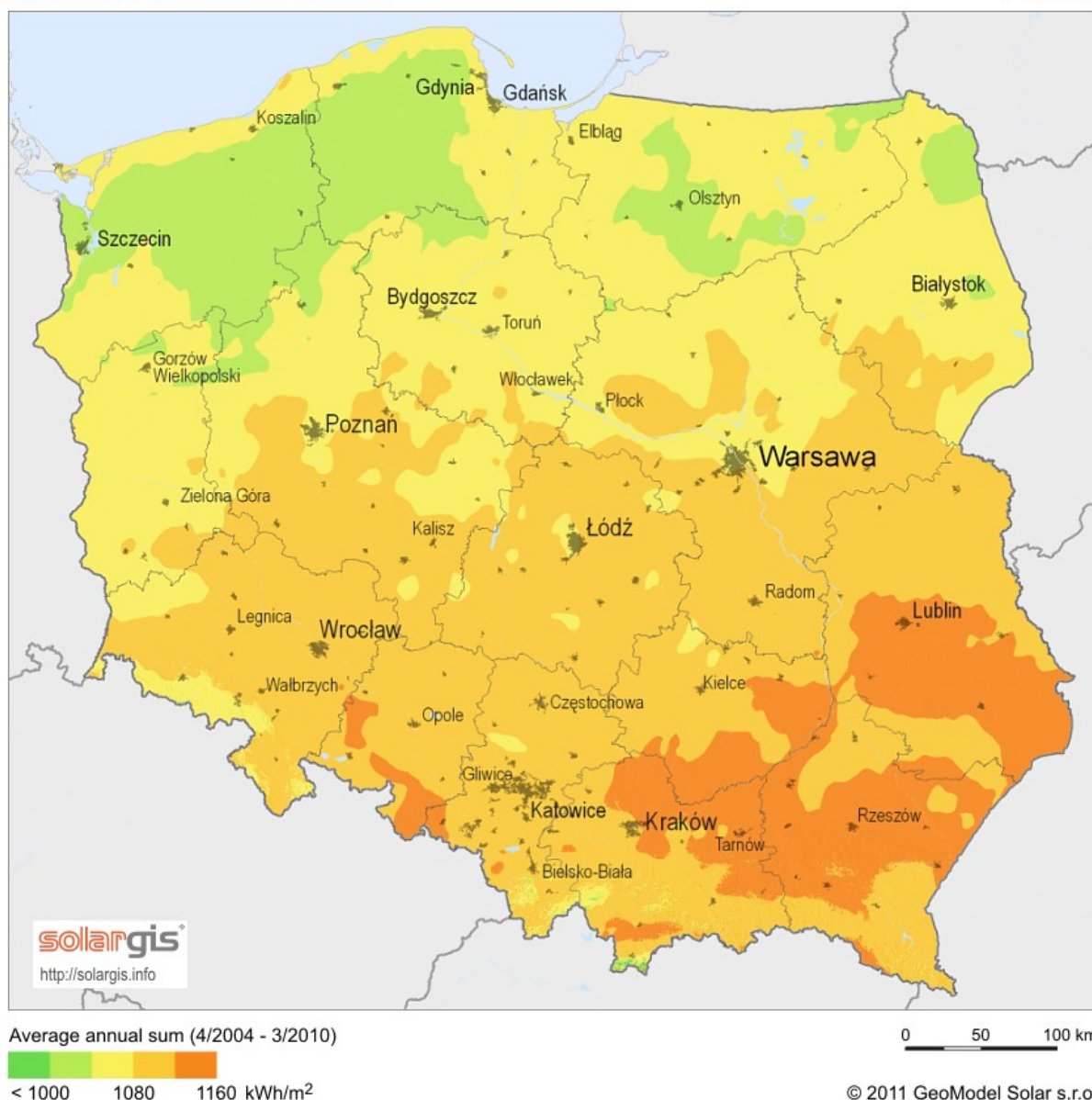
Mieszkańcy Miasta Suwałki stosują odnawialne źródła energii, głównie w zakresie wykorzystania energii słonecznej. Zainteresowanie energią alternatywną nastąpiło na skutek:

- wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz);
- wysokich kosztów energii konwencjonalnej;
- niekorzystnym wpływem na środowisko procesów pozyskiwania energii ze źródeł konwencjonalnych.

Główne cele PEP w zakresie klimatu i energii do 2030 to ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% (20 % do 2020 r.) w stosunku do poziomu z 1990 r., zapewnienie co najmniej 32% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii w UE oraz zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%. Analizując zobowiązania w zakresie redukcji emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz biorąc pod uwagę dążenie do osiągnięcia standardów UE, należy spodziewać się wzrostu innowacyjności w polskiej gospodarce, szczególnie w obszarze związanym z elektromobilnością zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i zbiorowym. Na znaczeniu zyska również transport szynowy i wodny. Zwiększeniu ulegnie liczba odbiorców korzystających z miejskich systemów grzewczych w związku z rozbudową sieci ciepłowniczych. Zdecydowanie poprawi się efektywność energetyczna istniejących i nowych budynków. Prognozuje się również rozwój odnawialnych źródeł energii, w tym mikroinstalacji OZE. Zrównoważony rozwój lokalnych sieci ciepłowniczych, jak i mikroinstalacji OZE, możliwy będzie m.in. dzięki wspieraniu rozwoju lokalnych inicjatyw kreowanych za pośrednictwem klastrów energii lub spółdzielni energetycznych.

Energia promieniowania słonecznego

Na terenie Miasta odnotowuje się zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Energia słoneczna może być wykorzystywana w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź przez systemy kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań czy podgrzaniu ciepłej wody użytkowej.



Mapa 4. Nasłonecznienie w Polsce

Źródło: <http://solaris18.blogspot.com/2011/09/nasłonecznienie-usłonecznienie-i.html>

Warunki panujące na terenie Miasta (nasłonecznienie <1000-1080 h/rok) dają możliwość wykorzystania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej. Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

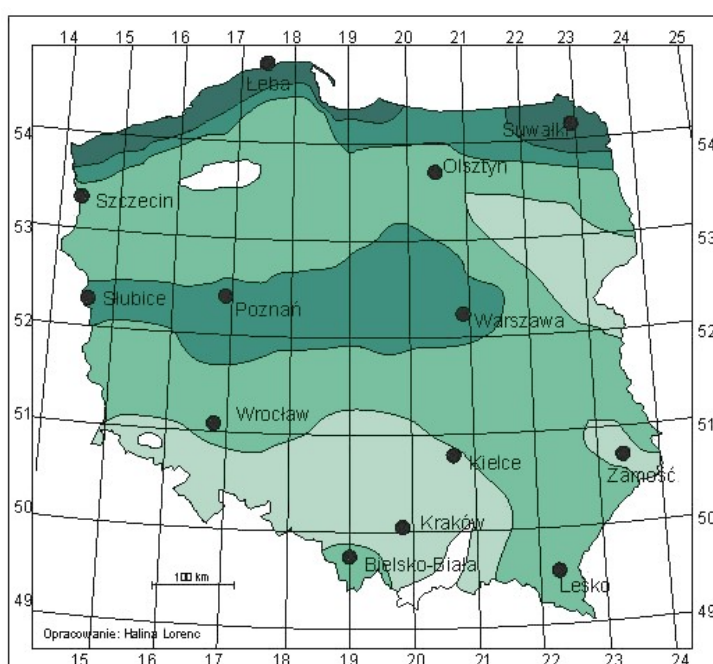
W przypadku zainteresowania oraz planowania budowy farm fotowoltaicznych należy wziąć pod uwagę negatywny wpływ na głównie dziko żyjące gatunki ptaków oraz owadów. Skala oddziaływania zależy od skali inwestycji. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, niż w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Dlatego tak ważne jest aby właściwie dobierać lokalizację inwestycji, stosować panele słoneczne wyposażone w warstwy antyrefleksyjne, prace prowadzić poza okresem lęgowym i odpowiednio planować przebieg linii energetycznych.






Energia geotermalna

Energia geotermalna jest pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Energia wiatru

Energia wiatru wykorzystywana jest do produkcji energii elektrycznej. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwość generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie wyznaczono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych. Miasto znajduje się w strefie I – wybitnie korzystnej.



| Strefy: | |
|---|------------------------|
|  | I - Wybitnie korzystna |
|  | II - Bardzo korzystna |
|  | III - Korzystna |
|  | IV - Mało korzystna |
|  | V - Niekorzystna |

Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Mapa 5 Strefy energetyczne wiatru w Polsce
Źródło: Ośrodek Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Biomasa

W celach energetycznych wykorzystuje się głównie drewno i odpady z przeróbki drewna, takie jak drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, a także słomę oraz rośliny pochodzące z upraw energetycznych (wierzba, topola, trawy wieloletnie itd.). Wykorzystuje się również frakcje odpadów komunalnych.

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesach bezpośredniego spalania biopaliw stałych (drewna, słomy) i gazowych w postaci biogazu lub przetwarzania na paliwa ciekłe (olej, alkohol).

W warunkach polskich, w ostatnich latach stwierdza się wzrost zainteresowania wykorzystaniem biopaliw stałych – drewna, słomy, upraw energetycznych. Miasto posiada potencjał w zakresie wykorzystania biomasy w celach energetycznych.

Energia odnawialna przyczynia się do walki ze zmianami klimatycznymi. Jako rodzime źródło energii zmniejsza uzależnienie od importu i tym samym zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, ogranicza zależność od wahań, a nawet drastycznych wzrostów cen ropy naftowej, gazu i uranu. Problematyka zmian klimatu oraz bezpieczeństwo energetyczne mają obecnie priorytetowe znaczenie w skali całego globu. W przypadku rolnictwa wpływ ten jest niezmiernie silny. Zróżnicowanie działalności rolniczej w zakresie wytwarzania energii może przynieść rolnikom większą stabilność dochodową. Odnawialne źródła energii na terenie Miasta to także wzrost bezpieczeństwa energetycznego oraz efektywności energetycznej, akumulacja wiedzy i kultury przedsiębiorczości. Należy promować wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii oraz uświadamiać mieszkańców o pozytywnym wpływie tych technologii na środowisko naturalne.

Tabela 9. Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowana sieć ciepłownicza w dużej części preizolowana wraz z rosnącą liczbą odbiorców ciepła, • Funkcjonowanie efektywnego systemu usuwania zanieczyszczeń pyłowych w ciepłowni PEC, • Funkcjonujący system komunikacji publicznej oraz rozbudowywana sieć ścieżek rowerowych, • Funkcjonowanie sieci gazowniczej, dostarczającej gaz ziemny • Wymiana nieefektywnych systemów grzewczych na nowoczesne urządzenia, głównie w gospodarstwach indywidualnych, • Wdrażanie programów montażu w budynkach odbiorców indywidualnych instalacji solarnych na potrzeby produkcji ciepłej wody użytkowej, • Korzystne dla rozwoju instalacji OZE warunki klimatyczne, | <ul style="list-style-type: none"> • Straty ciepła w miejskiej sieci ciepłowniczej, • Duży odsetek mieszkań ogrzewanych z indywidualnych źródeł ciepła, w większości z kotłami na węgiel, powodujących tzw. niską emisję, • Przekroczone poziomy dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM 2,5 oraz benzo(a)pirenu • Niski stopień wykorzystania OZE oprócz energii słonecznej, • Niewystarczająco korzystny bilans kosztów instalacji do oszczędności związanych z zużyciem energii , • Utrudnienia spowodowane ograniczeniami wynikającymi z ukształtowania terenu, • Brak odpowiedniej ilości specjalistów w zakresie zarządzania energią na poziomie lokalnym, • Słaba promocja OZE. |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych, • Realizacja Programu ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta Suwałki. W ramach programu dotacje dla mieszkańców Miasta na likwidację starych pieców i wymianę na nowe, ekologiczne źródło bądź podłączenie do sieci gazowej lub ciepłej. • Realizacja rządowego programu „Czyste powietrze” • Możliwość pozyskania dofinansowania przez osoby prywatne, | <ul style="list-style-type: none"> • Wzrost natężenia ruchu drogowego, • Nasilenie tranzytowego ruchu samochodowego, • Wzrost zanieczyszczeń powietrza dalekiego zasięgu • Zbyt mały zasięg programów unijnych, krajowych OZE, • Małe dotacje na montaż instalacji OZE, • Trend wzrostu zużycia energii elektrycznej. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ogólnokrajowe lub wojewódzkie programy wspierające wymianę źródeł grzewczych lub instalacji solarnych, • Rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, • Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich większa dostępność. | |
|--|--|

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza w mieście, będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową i sektor komunalny. Największą uwagę należy zwrócić na sektor energetyczny, uwzględniając wahania średniej temperatury powietrza. Należy dostosować system energetyczny do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną oraz ciepłą m.in. poprzez niskoemisyjne źródła energii. W kontekście zanku pór roku, wydłużeniu ulegnie okres grzewczy, co będzie przyczyniać się do wydłużenia okresu stosowania paliw grzewczych. W planowaniu przedsięwzięć związanych ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń bądź planowaniu zmian technologicznych, konieczne będzie uwzględnianie czy dane przedsięwzięcie nie będzie przyczyniać się do pogłębienia zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska dotyczą głównie awarii, które mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach infrastruktury komunalnej, urządzeniach i liniach energetycznych. Przyczyną może być naturalne zużycie materiału czy sytuacje losowe oraz tzw. czynnik ludzki. Awarie instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowuje się lub przewozi toksyczne środki, po przedostaniu się do atmosfery mogą doprowadzić do skażenia obszaru. Szczególnie groźne i częste są katastrofy środków transportu. W celu zmniejszenia możliwych awarii oraz działań ułatwiających ich usuwanie należy zapewnić awaryjne źródła energii oraz przesyłu, w przypadku braku możliwości zastosowania podstawowych źródeł a także zobligować operatora systemu przesyłowego, do prowadzenia technologii i procedur odladzania linii napowietrznych.

Niezbędny jest system edukacji ekologicznej w celu zwiększenia świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania skutków oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla społeczeństwa. Tematyka działań edukacyjnych, powinna dotyczyć szczególnie takich zagadnień jak: szkodliwość spalania odpadów komunalnych, stosowanie odnawialnych źródeł energii a także zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Corocznie wykonywana jest ocena stanu powietrza, w ramach której ocenia się poziom substancji w powietrzu, pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia Programów Ochrony Powietrza. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

5.2. Zagrożenia hałasem

Hałas, według ustawy Prawo ochrony środowiska, jest określany, jako dźwięki o częstotliwości od 16Hz do 16 000 Hz. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane, jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Wyróżnia się główne trzy rodzaje hałasu,

według źródła jego powstawania: hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych, hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego, hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Miasto Suwałki charakteryzuje się niewielkim stopniem zurbanizowania, przez co hałas przemysłowy, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Na obszarze Miasta nie ma zlokalizowanych obiektów uciążliwych.

Najbardziej uciążliwy jest hałas pochodzący z komunikacji drogowej. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Przez Miasto przebiegają drogi wojewódzkie, co wpływa na klimat akustyczny rejonu. Od 2019 r. funkcjonuje obwodnica Suwałk - S16. Wyprowadza ona z Suwałk ruch tranzytowy samochodów ciężarowych, których przez miasto przejeżdżało średnio około 6 tysięcy na dobę. Droga omija Suwałki od zachodu i północy.

Z danych GUS wynika, że od lat obserwuje się systematyczny wzrost ilości pojazdów. Stan klimatu akustycznego wokół dróg ulega ciągłym zmianom, spowodowany wzrostem ilości pojazdów samochodowych i natężenia ruchu, co pogarsza klimat akustyczny przyległych terenów.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku wykonał pomiary emisji hałasu na terenie miasta Suwałk dla drogi krajowej nr 8 w 2015 roku. Odnotowano wówczas przekroczenia hałasu (poziomy długookresowe) w porze dzieńno-wieczorno-nocnej L_{DWN} , w wysokości 6,5 dB, zaś w porze nocnej L_N , w wysokości 8,5 dB.

Od 2019 roku, pomiary wykonuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, jednak w minionym roku nie wykonano pomiarów na terenie Miasta Suwałki.

Najlepsze efekty poprawy klimatu akustycznego przynoszą inwestycje drogowe związane z modernizacją, przebudową i budową nowych dróg.

Miasto Suwałki objęte jest, przyjętym uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego nr XIV/148/19 z dnia 28.10.2019 r. Programem ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Niniejszy program obejmuje swym zakresem tereny położone wzdłuż dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych na terenie Suwałk i Łomży o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 przejazdów rocznie, przy których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Program obejmuje drogi, dla których zarządzający zobowiązani byli wykonać mapy akustyczne. Łączna długość dróg dla jakich opracowano mapy akustyczne na terenie województwa podlaskiego wynosi 387,611 km.

Na terenie Miasta położone były dwa odcinki na DK 8, na trasie Suwałki – Szypliszki oraz Płociczno – Suwałki.

W 2016 roku została stworzona Mapa akustyczna dla dróg położonych na terenie Miasta Suwałki o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Opracowaniem objęto 2 odcinki dróg na terenie Miasta, w tym jeden na DK8 (E67) oraz jeden na DW655. Analizą objęto pas terenu po 400 m z każdej strony drogi. Dokonano

identyfikacji i charakterystyki źródeł hałasu. Przeprowadzono klasyfikację terenów pod kątem sposobu zagospodarowania terenów, na podstawie której wyznaczono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Mapa akustyczna wskazuje, że hałas pochodzący od analizowanych dróg stanowi jedno z głównych źródeł uciążliwości akustycznej na terenie Miasta.

W granicach Miasta na jedenastu odcinkach (na drogach DK 8 i DW655), potwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie do 10 dB. Przekroczenia objęły 1598 mieszkańców. W programie zostały przedstawione kierunki i działania naprawcze niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu:

1. Budowa obwodnicy Suwałk S61 do 2019 r.
2. Budowa S61 Suwałki – Budzisko do 2022 r.
3. Regulacje urządzeń typu wazy kanalizacyjne, kratki ściekowe i skrzynki zaworów wodociągowych do 2020 r.
4. W ramach budowy obwodnicy Miasta Suwałki, obejmującej drogę ekspresową S61 przebudowany został odcinek ul. Mikołaja Reja, m.in. wykonanie wiaduktu oraz nowej nawierzchni do 2019 r.
5. Wprowadzenie do treści uchwalanych dokumentów planistycznych (opracowań ekofizjograficznych, studiów uwarunkowani i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) informacji o zasięgu występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu od dróg. Celem prowadzenia gospodarki przestrzennej uwzględniającej potrzebę minimalizacji narażenia mieszkańców na hałas - działanie ciągłe.
6. Utrzymanie stanu technicznego drogi w stanie nie powodującym zwiększonej emisji hałasu do środowiska – działanie ciągłe, oraz
7. Kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości – działanie ciągłe.

Tabela 10. Analiza SWOT - klimat akustyczny

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Brak zakładów w nadmiernym stopniu emitujących hałas do środowiska, • Zieleń wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych, • Stopniowa poprawa jakości nawierzchni dróg, • Lokalizacja zakładów przemysłowych poza terenami mieszkaniowymi, • Obwodnica Miasta Suwałki, przenosząca ruch tranzytowy poza centrum, • Ścieżki rowerowe dołączone do trasy rowerowej Green Velo | <ul style="list-style-type: none"> • Hałas emitowany przez drogi wojewódzkie i drogę krajową, • Niedostateczny stan utrzymania nawierzchni dróg powodujący zanieczyszczenia komunikacyjne, hałas i wibracje, |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa infrastruktury drogowej, • Rozbudowa ścieżek rowerowych | <ul style="list-style-type: none"> • Rosnąca liczba pojazdów na drogach |

Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

Należy sprawdzić czy planowane przedsięwzięcie związane z minimalizacją zagrożeń względem klimatu akustycznego nie będzie przyczyniać się do pogłębiania zmian klimatu, poprzez m. in. bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu.

Należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, w tym dalszej poprawy stanu dróg czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej. Poprawa stanu technicznego dróg, upłynnienie ruchu ulicznego oraz wyprowadzenie w miarę możliwości technicznych transportu ciężkiego poza obszar zwartej zabudowy mieszkaniowej niewątpliwie wpłynie także na minimalizację ilości zdarzeń mogących powodować zagrożenie dla środowiska i mieszkańców, które związane są z układem komunikacyjnym i przewozem niebezpiecznych substancji.

Niezbędnym staje się organizowanie akcji informacyjnych i promocyjnych w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta, a także w jaki sposób ograniczyć skutki nadmiernego oddziaływania hałasu. Ważne jest promowanie użytkowania transportu publicznego i rowerowego w mieście, w celu ograniczenia ilości samochodów poruszających się w szczególności po jego centrum.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Konieczne powinno być bardziej szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych w każdej jednostce administracyjnej. Prowadzone co 5 lat badania natężenia ruchu pojazdów na drogach województwa są jedynie pewnym uzupełnieniem działań monitoringowych, pozwalającymi oszacować tendencje emisji hałasu komunikacyjnego w skali wielolecia.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) zaliczane jest do podstawowych zanieczyszczeń środowiska. Dzieli się je na naturalne i antropogeniczne. Naturalne - stale występują w otoczeniu i określa się je mianem „tła”. Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne od zawsze występuje w środowisku. Pochodzi ono z naturalnych źródeł takich jak Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast promieniowanie antropogeniczne związane jest szczególnie z liniami elektroenergetycznymi i instalacjami radiokomunikacyjnymi. Głównymi źródłami sztucznego promieniowania są: stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje i linie energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie, wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji, a nawet urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp. Ciągły rozwój techniki powoduje znaczny wzrost ilości promieniowania elektromagnetycznego.

Na terenie Miasta Suwałki, głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są stacje bazowe telefonii komórkowej. Instalacje te emitują niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, generowane przez anteny stacji w czasie jej pracy, a ich moc promieniowa izotropowa jest różna w zależności od wielkości bazowej.

Pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach. Ponadto źródłem pól elektromagnetycznych są linie energetyczne i urządzenia elektromagnetyczne. Postęp cywilizacyjny będzie stale powodował wzrost oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko. W związku z tym wzrośnie poziom promieniowania elektromagnetycznego, jak i zwiększenie liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

W roku 2019 wykonano pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych. Poniżej tabela z lokalizacją i wynikami dotyczącymi Miasta Suwałki. Nie odnotowano przekroczeń wartości dopuszczalnej [7V/m].

Tabela 11. Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019 na terenie Miasta Suwałki

| Adres | Data pomiaru | | Parametr pomiaru | Wynik pomiaru [V/m] | Niepewność pomiaru [V/m] |
|------------------------------|--------------|-------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| ul. Staszica 3/Bakałarzewska | 2019 | 29.04 | Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz] | 0,29 | 0,01 |
| ul. Spacerowa 1 | 2019 | 08.08 | Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz] | <0,2 | |
| ul. Daszyńskiego 27 | 2019 | 20.11 | Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz] | 0,64 | 0,03 |
| ul. Gałaja/Hamerszmita | 2019 | 27.03 | Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz] | 0,32 | 0,02 |
| ul. Bielickiego/Żniwna 4 | 2019 | 19.11 | Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz] | 0,36 | 0,02 |

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Przygraniczne położenie Suwałk powoduje, iż potencjalnym źródłem zagrożenia środowiska może być gwałtowne uwolnienie substancji toksycznych lub promieniotwórczych na terytorium Białorusi, Litwy, Ukrainy lub Rosji.

Tabela 12. Analiza SWOT - pole elektromagnetyczne

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Stosunkowo nieduża ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego, • Brak przekroczeń dopuszczalnych wartości natężenia pola elektromagnetycznego | <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój sieci elektromagnetycznych i zwiększona ilość urządzeń elektrycznych |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali krajowej i europejskiej | <ul style="list-style-type: none"> • Przygraniczne położenie Miasta |

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych - huragany czy intensywne burze, może powodować zwiększenie ryzyka uszkodzenia masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, co za tym idzie - ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania.

Najgroźniejszymi typami zanieczyszczeń są jonizujące i niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne. Liczba źródeł pola elektromagnetycznego wzrasta wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz zaawansowaniem technologii bezprzewodowych. Sztuczne pola, generowane przez urządzenia techniczne, mogą znacząco wpływać na biologiczne procesy komunikacji międzykomórkowej oraz na procesy metaboliczne.

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla zdrowia. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy na temat szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne, są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi GIOŚ.

5.4. Gospodarowanie wodami

Gospodarka wodna w Polsce jest prowadzona w oparciu o przepisy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310), tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz tzw. Dyrektywy Powodziowej. Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza podział terytorialny na Jednolite Części Wód (JCW), które stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska oraz obejmują zbiorniki wód stojących, ciekły, przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne

Wspomniana ustawa reguluje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Szczególnie mowa tutaj o kształtowaniu i ochronie zasobów wodnych, korzystaniu z wód oraz zarządzaniu zasobami wodnymi. Gospodarowanie to musi być prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, uwzględniając przy tym ich jakość i ilość. Należy korzystać z zasobów tak, aby działając zgodnie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe są ważnym elementem różnorodności krajobrazowej terenu, a także decydują o funkcjonowaniu i bogactwie ekosystemów. Mają znaczenie zarówno społeczne jak i zdrowotne. Teren Miasta znajduje się prawie w całości w dorzeczu Niemna w regionie wodnym Niemna, oraz w obejmującym południowo-zachodnią część Miasta, dorzeczu Wisły w regionie Środowej Wisły.

Obszar Miasta zasilany jest przez rzekę Czarna Hańcza – największą rzekę Suwalszczyzny. Źródła znajdują się na Pojezierzu Wschodniosuwalskim, na podmokłych dolinach wśród wzniesień morenowych znajdujących się na północ od Suwalskiego Parku Krajobrazowego a poprzez Kanał Augustowski, uchodzi do Niemna. Czarna Hańcza przepływa przez miasto Suwałki, przez co jest narażona na stosunkowo duże

zanieczyszczenie. Wody powierzchniowe są zagrożone przede wszystkim punktowymi źródłami zanieczyszczeń oraz spływami powierzchniowymi z terenów rolniczych oraz zanieczyszczeniami wprowadzanymi przez opady atmosferyczne. Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna, przyjętego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r., Miasto położne jest w obrębie czterech zlewni. Poniżej dane zebrane z planu gospodarowania wodami.

Tabela 13. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP

| Kod JCWP | Nazwa | Monitoring | Aktualny stan JCWP | Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych | Uzasadnienie derogacji |
|------------------|--|------------|--------------------|---|---|
| PLRW8000186419 | Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry | Tak | Zły | Zagrożona | Przedłużenie terminu osiągnięcia celu ze względu na brak możliwości technicznych do 2027 r. W programie działań zaplanowano działania podstawowe obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym do osiągnięcia dobrego stanu. Dodatkowo zaplanowano działanie polegające na weryfikacji programu ochrony środowiska dla gminy. |
| PLRW80001864349 | Pietranka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty | Tak | Zły | Niezagrożona | W programie działań zaplanowano działania podstawowe obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym do osiągnięcia dobrego stanu. |
| PLRW8000186432 | Dopływ z jeziora Staw | Nie | Zły | Niezagrożona | W programie działań zaplanowano działania podstawowe obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym do osiągnięcia dobrego stanu. |
| PLRW200018262247 | Szczeberka od źródeł do Blizny, bez Blizny | Nie | Dobry | Niezagrożona | W programie działań zaplanowano działania podstawowe obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym do osiągnięcia dobrego stanu. |

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

JCWP o kodzie PLRW8000186419 Czarna Hańcza od wypływu z jeziora Hańcza do jeziora Wigry, została przeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, na obszarze dorzecza Niemna.

W latach 2017 – 2018 z przeprowadzonych badań wód, dokonano klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych. Wśród badanych znalazła się JCWP PLRW80001864349 Pietranka z jez. Krzywe Wigierskie, Pierty. Badania wykonano w 2018 r. i ostatecznie oceniono:

- Klasa elementów biologicznych – 2;
- Klasa elementów fizykochemicznych – 2;
- Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne – 2;
- Stan ekologiczny – umiarkowany;
- Klasyfikacja stanu chemicznego – stan chemiczny poniżej dobrego;
- Ocena stanu JCWP – zły.

Na terenie Miasta Suwałki znajduje się sztuczny zbiornik wodny, zasilany wodami rzeki Czarna Hańcza – „Arkadia”, utworzony na początku XVIII wieku jako staw zasilający młyn wodny, działający na potrzeby suwalskich mieszczan. Zbiornik połączony jest w sposób sztuczny z rzeką poprzez podziemny kanał doprowadzający, który znajduje się w pobliżu jazu na rzece Czarna Hańcza, regulującego w niej poziom wody. Woda zalewu Arkadia spełnia wszystkie wymogi obowiązujące dla kąpielisk publicznych.

Wody podziemne

Zgodnie z podziałem Polski na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych, Suwałki znajdują się w obszarze JCWPd nr 22 w dorzeczu Niemna oraz 32 w dorzeczu Wisły. Jednolita część wód podziemnych w dorzeczu Niemna nr 22, złożona jest z trzech pięter wodonośnych. Pierwsze z nich to piętro jurajskie, zbudowane z wapieni i margli. Głębokość na jakiej zalegają warstwy wodonośne sięgają 398-482 m. Środkowe piętro – kredowe, zbudowane jest z margli oraz kredy piszącej. Warstwy wodonośne znajdują się na głębokości 260-378 m. Najwyższe piętro czwartorzędowe złożone jest z czterech poziomów. Najstarszy jest poziom spagowy, przy którym warstwy wodonośne położone są na poziomie 40-90 m. Poziom międzymorenowy dolny oraz międzymorenowy górny, jak spagowy pochodzą z okresu plejstocenu i odpowiednio warstwy wodonośne sięgają poziomów 49-104 m oraz 0,8-63 m. Najmłodszy z okresu plejstocenu/holocenu poziom przypowierzchniowy zbudowany jest, jak wszystkie pozostałe z tego piętra, z piasków i żwirów. Warstwy wodonośne sięgają do 30 m.

Jednolita część wód podziemnych nr 32, położna na niewielkim fragmencie Miasta, składa się z trzech pięter. Piętro jury z poziomem jury górnej, zbudowane z wapieni, sięga warstwami wodonośnymi głębokości 398-450 m. Następnie, piętro paleogenu, zbudowane jest z opoki, margli i piasków glaukonitowych. Piętro to ma podrzędne znaczenie ze względu na nieciągłość występowania poziomów eoceńsko – oligoceńskiego oraz powszechność występowania zasobnych poziomów wodonośnych w piętrze czwartorzędu. Piętro to eksploatowane jest głównie w zachodniej części jednostki, gdzie ujmowane są piaski eocenu i oligocenu. Ostatnie, najmłodsze piętro czwartorzędu złożone z czterech poziomów, zbudowanych z piasków i żwirów. W poziomie Q4 z okresu zlodowaceń Sanu, Nidy i Narwi, warstwy wodonośne sięgają poziomu 80-140 m. W poziomie Q3 z okresu interglacjalu mazowieckiego (wielkiego), na głębokość 40-140 m. Poziom Q2, powstały w okresie zlodowacenia Warty, interglacjalu lubelskiego i zlodowacenia Odry, posiada warstwy wodonośne zalegające na poziomie 20-80 m. Najmłodszy poziom Q1 z okresu zlodowacenia Wisły i Warty, warstwy wodonośne posiada na poziomie do 35 m.

Tabela 14. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd

| Nazwa JCWP | Stan ilościowy | Stan chemiczny | Ogólna ocena stanu JCWP | Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych |
|------------|----------------|----------------|-------------------------|---|
| PLGW200032 | Dobry | Dobry | Dobry | niezagrożona |
| PLGW800022 | Dobry | Dobry | Dobry | niezagrożona |

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Państwowy Instytut Geologiczny, Miasto nie znajduje się w obszarze Głównych Zbiorników Wodnych.

Tabela 15. Analiza SWOT - gospodarowanie wodami

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dobry stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych, • Duża zasobność użytkowej warstwy wodonośnej w rejonie ujęcia miejskiego, • Nowoczesna stacja uzdatniania wody, • Monitoring ilościowy i jakościowy ujmowanej wody, • Zapewnienie wystarczającej ilości dobrej jakości wody pitnej mieszkańcom. | <ul style="list-style-type: none"> • Zły stan wód powierzchniowych, • Brak ciągłej izolacji użytkowej warstwy wodonośnej od oddziaływań z powierzchni terenu, • Pogarszający się stan studni ujęcia podstawowego, co powoduje konieczność systematycznych odwiertów nowych studni w miejsce wyeksploatowanych. |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Regulacje ogólnokrajowe zobowiązujące JST do podniesienia jakości środowiska • Monitoring wód prowadzony przez GIOŚ | <ul style="list-style-type: none"> • Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu Miasta na stan czystości wód. • Wzrost temperatury powietrza spowodowany zmianami klimatu, prowadzący do pogorszenia jakości wody |

Najważniejsze obszary tematyczne z zakresu ochrony i zrównoważonej gospodarki zasobami wodnymi dotyczą:

- racjonalnego gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych,
- naturalnej i sztucznej retencji,
- dbałości o jakość wód powierzchniowych i podziemnych,
- projektów edukacyjnych nastawionych na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego.

Monitoring wód powierzchniowych realizuje GIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG - PIB).

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Ustalone zasoby wód podziemnych rejonu Suwałk dotyczą formacji czwartorzędowej i zostały ustalone dla obszaru zasobowego ujęcia komunalnego w zasięgu oddziaływania tego ujęcia. Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją znak: KDH/013/5797/94 z dnia 07.01.1994 r. zatwierdził zasoby wody podziemnej dla rejonu zasobowego ujęcia miejskiego w Suwałkach w ilości:

- I warstwa wodonośna: 268 m³/h przy depresji regionalnej 3,0-7,5 m;
- II warstwa wodonośna: 1400 m³/h przy depresji regionalnej 3,0-10,0 m;

przy czym, dla ujęcia miejskiego w Suwałkach ustalono zasoby eksploatacyjne w wysokości 900 m³/h.

Stacja uzdatniania wody została zaprojektowana i pracuje przy założeniu przepustowości urządzeń 600 m³/h. Występujące okresowo w ciągu doby zapotrzebowanie na wodę przekraczające 600 m³/h jest wyrównywane ze zbiorników wodociagowych magazynujących wodę uzdatnioną o łącznej pojemności 9600 m³.

Aktualnie na terenie ujęcia miejskiego w Suwałkach znajduje się 25 otworów studziennych, w tym:

- 21 szt. - otwory studzienne eksploatowane (studnie głębinowe),
- 4 szt. - otwory piezometryczne.

Dodatkowo na terenie Miasta znajduje się 9 szt. studni awaryjnych. W sytuacjach zwiększonego zapotrzebowania na wodę lub awarii możliwe jest uruchomienie części z nich.

Ujęcie wód podziemnych dla Miasta Suwałki, będzie sukcesywnie rozbudowywane w miarę potrzeb, w latach 2020÷2021 planowana jest budowa 2 nowych studni głębinowych.

Wielkość poboru wody:

- ✓ 2018 rok: 3 211 tys.m³
- ✓ 2019 rok: 3 161 tys. m³

Woda w stanie naturalnym tylko warunkowo nadaje się do spożycia oraz potrzeb gospodarczych ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń żelaza i manganu. Dostosowanie jakości wody do obowiązujących wymagań odbywa się w powstałej w 2005 r. stacji uzdatniania wody, której budowa dofinansowana była ze środków unijnych.

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego w mieście determinuje rozbudowę miejskiej sieci wodociągowej. W efekcie przeprowadzonych inwestycji ponad 99% mieszkańców Miasta zaopatrywanych jest w bieżącą wodę z sieci miejskiej.

Rozbudowa systemu przesyłowego odbywa się wraz z rozwojem przestrzennym Miasta, zapewniając na bieżąco przyłączenie do sieci wodociągowej nowych budynków.

Długość miejskiej sieci wodociągowej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 162,2 km
- ✓ 2019 rok: 168,3 km
- ✓

Długość przyłączy do miejskiej sieci wodociągowej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 77,8 km
- ✓ 2019 rok: 79,2 km

Ilość przyłączy do miejskiej sieci wodociągowej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 5738 szt.
- ✓ 2019 rok: 5825 szt.

W roku 2019 ogólnie zużyto 4 158,4 dam³ wody, z czego gospodarstwa domowe wyeksploatowały prawie dwa tysiące litrów.

Sieć kanalizacji sanitarnej

Poziom objęcia mieszkańców Suwałk zbiorowym odbiorem ścieków siecią kanalizacji sanitarnej wynosi ponad 96%. Wysoki współczynnik skanalizowania Miasta jest wynikiem wieloletnich starań o współfinansowanie infrastruktury sieci kanalizacyjnych z zewnętrznych źródeł krajowych, jak również dotacji unijnych.

W związku z intensywnym rozwojem miasta konieczna jest rozbudowa istniejącego systemu kanalizacyjnego, a także renowacja kanałów, zwłaszcza tych wybudowanych kilkadziesiąt lat temu. Dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnych będzie odbywała się sukcesywnie (w zależności od możliwości finansowych), zgodnie z potrzebami rozwoju Miasta m.in. wzdłuż nowobudowanych dróg, na terenach nowopowstających osiedli mieszkaniowych oraz terenach zabudowy przemysłowej.

Długość miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 121,2 km
- ✓ 2019 rok: 124,6 km

Długość przyłączy do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 40,9 km
- ✓ 2019 rok: 41,7 km

Ilość przyłączy do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w Suwałkach:

- ✓ 2018 rok: 4929 szt.
- ✓ 2019 rok: 5016 szt.

Ścieki komunalne odprowadzane miejską siecią kanalizacji sanitarnej, dostarczane są do oczyszczalni ścieków spełniającej wymagania stawiane tego typu obiektom. Obecnie dobowy dopływ ścieków na oczyszczalnię kształtuje się na poziomie ok. 13 000 m³/d (poza okresami z intensywnymi opadami deszczu). Przy dopuszczalnej przepustowości oczyszczalni 26 500 m³/d posiada ona jeszcze rezerwę przepustowości hydraulicznej.

Ze względu na nierównomierność dopływu ścieków do oczyszczalni oraz wzrost stężeń i ładunków zanieczyszczeń, analizowana jest obecnie konieczność dalszej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków. Ostatecznie decyzja w sprawie rozbudowy będzie zależała od tempa przyrostu rzeczywistych potrzeb.

Liczba osób korzystająca z oczyszczalni ogółem (miasto Suwałki i część Gminy Suwałki oraz Jeleniewo):

- ✓ 2018 rok: 69 698 osób
- ✓ 2019 rok: 69 822 osób

w tym, liczba osób z Miasta Suwałki:

- ✓ 2018 rok: 67 162 osób
- ✓ 2019 rok: 67 292 osób

Na terenie Miasta w 2019 roku, zlokalizowanych było 497 zbiorników bezodpływowych oraz 51 oczyszczalni przydomowych. Co roku przybywa ilość przydomowych oczyszczalni ścieków. Dodatkowo na podobnym poziomie utrzymuje się ilość ścieków przemysłowych i komunalnych oczyszczonych, odprowadzonych do wód lub do ziemi w ciągu roku. Jest to blisko 3 800 dm³.

Tabela 16. Liczba zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni przydomowych w latach 2016-2018 w mieście Suwałki

| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|------|------|------|
| zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII | | | |
| 651 | 643 | 616 | 497 |
| oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII | | | |
| 31 | 40 | 47 | 51 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 17. Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczone odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku [dam³] w latach 2016-2018 w mieście Suwałki

| 2017 | 2018 | 2019 |
|---------|---------|---------|
| 3 655,0 | 3 788,0 | 3 769,0 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć kanalizacji deszczowej

Od września 2012 r. PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. eksploatuje miejską kanalizację deszczową. Na koniec roku 2019 łączna długość eksploatowanej sieci deszczowej wynosiła 163,1 km, a ilość separatorów substancji ropopochodnych na wylotach eksploatowanych przez Spółkę, wynosiła 28 szt. W latach 2013-2019 PWiK w Suwałkach Sp. z o. o. wybudowało z własnych środków 12,7 km sieci. Długość miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wyniosło:

- ✓ 2018 rok: 153,0 km
- ✓ 2019 rok: 163,1 km

Tabela 18. Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Wysoki odsetek ludności Miasta korzystającej z miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków, • Systematyczna rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, • Realizacja działań mających na celu uporządkowanie kwestii związanej z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych w oparciu o politykę zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ zamontowane separatory zanieczyszczeń ropopochodnych na głównych wylotach kanalizacji deszczowej oraz nowobudowanych wylotach, ○ realizacja budowy zbiornika retencyjnego na os. Piastowskim w celu poprawy działania systemu kanalizacji deszczowej, w czasie intensywnych opadów, • Wysoka sprawność istniejącej oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. • Rozwiązany problem gospodarki osadami | <ul style="list-style-type: none"> • Niepełne skanalizowanie Miasta na obszarach o rozproszonej zabudowie, wynikające m.in. z braku uzasadnienia ekonomicznego budowy sieci kanalizacyjnej w takim terenie, oraz braku możliwości uzyskania środków w ramach funduszy unijnych i środków krajowych, • Nierównomierność dopływu ścieków do oczyszczalni oraz wzrost stężeń i ładunków zanieczyszczeń, co ma znaczny wpływ na zmniejszenie rezerwy przepustowości oczyszczalni i może przyczynić się do konieczności jej rozbudowy, • Zmniejszająca się wydajność istniejących studni głębinowych na ujęciu m.in. w wyniku naturalnego procesu kolmatacji, powodująca konieczność budowy nowych studni na ujęciu, na nowym terenie, • Konieczność modernizacji najstarszych zbiorników wody w celu zapewnienia niezawodności dostawy wody, • Konieczność modernizacji betonowych kanałów sanitarnych o dużych średnicach, odprowadzających ścieki z południowej |

| | |
|--|--|
| ściekowymi na oczyszczalni ścieków. Wybudowana została suszarnia osadów i produkowany jest nawóz organiczny | części Miasta do oczyszczalni ścieków, |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Systematyczna realizacja działań modernizacyjnych obiektów i urządzeń oczyszczalni, dzięki którym możliwa jest ich dalsza efektywna i niezawodna praca oraz zapewnienie standardów oczyszczania ścieków, • Działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego, • Korzystanie z środków pomocowych UE na realizację inwestycji kanalizacyjnych i wodociągowych, • Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska, • Likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. | <ul style="list-style-type: none"> • Zatrucie ekosystemów w miejscach gdzie brak jest kanalizacji, • Niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko, • Niedostateczna pula środków finansowych, • Brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia, • Spływ zanieczyszczonej wody rzekami z sąsiednich gmin i powiatów, • Zbiorniki bezodpływowe. |

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawalnych będzie skutkowało koniecznością dostosowania infrastruktury wodnokanalizacyjnej w mieście. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawalnych do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi, skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Straty wód opadowych są wynikiem coraz większej powierzchni szczelnych (asfaltowych, betonowych, z kostki brukowej) potęgujących zjawisko spływu powierzchniowego. Spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na zieleni miejskiej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. W warunkach Miasta, sytuację może poprawić zmniejszenie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

Tematyka z zakresu gospodarki wodno - ściekowej powinna dotyczyć:

- racjonalnego gospodarowania zasobami wód podziemnych;
- deficytu wody;
- roli infrastruktury wodno-ściekowej i nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi;

- sposoby oszczędzania wody i dbałość o jej jakość.

Prowadzący zakład wodociągowo-kanalizacyjny oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym GIOŚ.

5.6. Zasoby geologiczne

Suwałki położone są w zasięgu Wyniesienia Mazursko – Suwalskiego prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Utwory prekambryjskie występują na głębokości ok. 600 m. Pokrywą osadową tworzą na nich utwory mezozoiczne i kenozoiczne (trzecio – i czwartorzędowe). W osadach trzeciorzędowych stwierdzono gezy i margle wapniste oraz piaski i piaskowce glaukonitowe. Utwory czwartorzędowe osiągają miąższość nawet ponad 200 m. Rzeźba terenu w granicach administracyjnych Miasta Suwałki i przypowierzchniowa budowa geologiczna związane są z działalnością lądolodu podczas zlodowacenia bałtyckiego oraz z procesami zachodzącymi z holocenu. Występują tu formy pochodzenia lodowcowego, fluwioglacjalnego, rzecznoego i akumulacji organicznej oraz formy antropogeniczne. Powierzchniowo przeważają terasy erozyjne i równiny sandrowe, wykształcone przez wody roztopowe lądolodu, zbudowane z piasków i żwirów wodnolodowcowych. W lokalnych obniżeniach terenu występują piaski humusowe i namuły piaszczyste. Terasy obejmują całą centralną część Miasta, a sandry przylegają do nich od północy i głównie od południa. Terasy rozcina dolina Czarnej Hańczy. W jej dnie występują głównie piaski humusowe i namuły piaszczyste, a na mniejszych powierzchniach torfy, namuły torfiaste oraz piaski i żwiry rzeczne. Dolina wcięta jest na głębokość od kilku do ok. 25 metrów – jej dno położone jest na wysokościach od 145 do 169 m n.p.m. Szerokość dna doliny wynosi od ok. 100 m do ok. 400 m. W północnej części obszaru Miasta i na jego wschodnich obrzeżach przeważają powierzchniowo wysoczyzny moreny dennej i czołowej oraz kemy. W centralnej, intensywnie zainwestowanej części Miasta występują grunty nasypowe i nasypowo – gruzowe, będące efektem prac budowlanych w przeszłości. (*Opracowanie ekofizjograficzne Miasta Suwałki dla potrzeb studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, 2015*).

Powierzchnia ziemi to jeden z bardziej zagrożonych antropopresją elementów środowiska. Degradacja może obejmować przekształcenia mechaniczne i chemiczne gleby oraz przekształcenia obiektów, które ją pokrywają (np. lasów). Jest to proces stopniowego zmniejszania się jej zdolności do pełnienia naturalnych funkcji. Degradacja powierzchni ziemi może być wynikiem pogorszenia się warunków przyrodniczych, zmian środowiska, prowadzenia działalności przemysłowej, wadliwej działalności rolniczej, nieodpowiedniej eksploatacji zasobów naturalnych lub awarii urządzeń infrastruktury technicznej.

Poniżej znajduje się zestawienie złóż kopalin na terenie Miasta, uzyskanych z Centralnej Bazy Danych Geologicznych.

Tabela 19. Złóża kopalin w Mieście Suwałki

| ID złoża | Nazwa złoża | Kopalina | Nr dokumentu | Powierzchnia [m ²] | Obwód | Nadzór Górniczy |
|----------|-------------|-----------------------|--------------|--------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 9915 | Sobolewo C | KRUSZYWA NATURALNE | 2973/2013 | 19090 | 875 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |

| ID złoża | Nazwa złoża | Kopalina | Nr dokumentu | Powierzchnia [m ²] | Obwód | Nadzór Górniczy |
|----------|---------------------------|--------------------|--------------|--------------------------------|-------|----------------------------------|
| 1672 | Sobolewo A | KRUSZYWA NATURALNE | 1376/2002 | 808354 | 7975 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 9153 | Sobolewo A -p. II | KRUSZYWA NATURALNE | 5238/2007 | 33332 | 1436 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 12408 | Sobolewo C-I | KRUSZYWA NATURALNE | 2111/2009 | 12642 | 526 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 11086 | Suwałki VI | KRUSZYWA NATURALNE | 545/2007 | 67564 | 1099 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1671 | Sobolewo-Krzywe (pole I) | KRUSZYWA NATURALNE | 119/2001 | 1924481 | 6284 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1671 | Sobolewo-Krzywe (pole II) | KRUSZYWA NATURALNE | 119/2001 | 177261 | 1904 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1674 | Krzywólka-Suwałki | KRUSZYWA NATURALNE | 3156/2002 | 317045 | 3055 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 8072 | Suwałki IV | KRUSZYWA NATURALNE | 3187/99 | 5881 | 313 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 11704 | Zielone Kamedulskie | KRUSZYWA NATURALNE | 4693/2008 | 350981 | 2600 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1670 | Potasznia | KRUSZYWA NATURALNE | 920/2012 | 6986273 | 46003 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1669 | Potasznia I | KRUSZYWA NATURALNE | 922/2012 | 3211210 | 10336 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 19530 | Suwałki VII | KRUSZYWA NATURALNE | 6142/2019 | 88651 | 1429 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 16044 | Biała Woda VIII | KRUSZYWA NATURALNE | 5785/2016 | 173355 | 2151 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |
| 1673 | Krzywólka II | KRUSZYWA NATURALNE | 8705 CUG | 300697 | 2801 | Okręgowy Urząd Górniczy - Lublin |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z PIG

Ryzyko negatywnego oddziaływania można ograniczyć poprzez kontrolowanie podmiotów działających na terenie gmin w zakresie eksploatacji złóż oraz dokładanie starań, aby wydobyte prowadzone było zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podmioty posiadające koncesję na eksploatację złoża kopalin są zobowiązani do ochrony złóż, wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także powierzchni ziemi.

Powierzchnia ziemi narażona jest na geodynamiczne procesy czyli ruchy masowe ziemi. Ruchy te związane są głównie z działaniem sił przyrody takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie wód gruntowych czy wezbrania rzek. Zjawiska te prowadzą do osuwania, spływania czy zapadania się powierzchni. Na terenie Miasta, wg PIG PIB w Systemie Osłony Przeciwosuwiskowej brak jest osuwisk.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J. Solona (2018) obszar Miasta znajduje się w obrębie dwóch mezoregionów – głównie na terenie Równiny Augustowskiej oraz w niewielkim zasięgu Pojezierza Wschodniosuwalskiego. Równina Augustowska jest równiną sandrową, której powierzchnia w granicach Polski obejmuje ok. 1.170 km². Według regionalizacji przyrodniczo - leśnej Polski, położona jest w Krainie Mazursko – Podlaskiej w dwóch mezoregionach: Wigier i Rospudy oraz Puszczy Augustowskiej. Równina leży na wyniesieniu mazursko – suwalskim, będącym częścią prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Równina jest rozległym, słabo urozmaiconym sandrem poligenetycznym (utworzonym z różnego rodzaju osadów w różnym czasie). Północna jej część została usypana przez wody topniejącego lądolodu w okresie fazy Wigier i stadiału pomorskiego zlodowacenia bałtyckiego, zaś środkowa i południowa przez wody topniejącego lądolodu stadiału

Leszna. Na wysokości Augustowa występuje szereg jezior rynnowych ułożonych równoleżnikowo. Gdzieniedzie na Równinie znajdują się niewielkie obszary o bardziej urozmaiconej rzeźbie z utworami i formami z okresu recesji lądolodu stadiału Leszna. Na obszarze równiny występują formy charakterystyczne dla krajobrazu polodowcowego: rynna polodowcowa, wytopisko, oz, kem, morena czołowa. W wyniku działalności lądolodu na sandrze powstały złoża kruszywa mineralnego, szczególnie w jej północnej części.

Duże zalesienie mezoregionu stanowi ochronę przed silniejszymi wiatrami.

Dominują tu gleby rdzawe, występują również gleby bielcowe, glejobielcowe, torfowe i płowe, zaś mniejszy udział mają gleby murszowe, murszowate, gruntowo – glejowe i brunatne. Równina Augustowska jest mocno zalesiona. Większą jej część zajmuje Puszcza Augustowska.

W przypadku Pojezierza Wschodniosuwalskiego jest ono regionem turystycznym o dużym urozmaiceniu topograficznym (wały morenowe, drumliny, kemy i ozy). Region odznacza się znacznym wzniesieniem nad poziom morza – Rowelska Góra- 289 m n.p.m, a także głębokimi rynnami – m.in. jeziora Hańcza – najgłębsze na niżu europejskim.

Tabela 20 . Analiza SWOT - zasoby geologiczne

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mała powierzchnia terenów przemysłowych, • Występowanie złóż zasobów naturalnych, • Brak zlokalizowanych osuwisk, • Bieżąca likwidacja nielegalnego wydobywania kopaliny. | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość lokalnej – niekontrolowanej eksploatacji surowców, • Eksploatacja kopalni – degradacja krajobrazu. |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Korzystne położenie geograficzne, • Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców na temat zagrożeń wynikających z niekontrolowanego wydobycia kruszywa. | <ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona antropopresja powierzchni ziemi. |

Kluczowe znaczenie, dla adaptacji do zmian klimatu, ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terenie Miasta oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobycie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją. Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nie ekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi. Podstawowym mechanizmem w tym zakresie jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych informacji o udokumentowanych złożach kopalni. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną.

Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczenie terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na takie cele jest najpoważniejszym ograniczeniem dostępu do złóż, wykluczającym nieraz możliwość ich wykorzystania. Zagrożeniem jest także planowanie inwestycji, zwłaszcza o znaczeniu ponadlokalnym, które nie uwzględnia faktu występowania złóż. W przypadku wielu złóż kopalni eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych.

5.7. Gleby

Gleba odgrywa jedną z ważniejszych ról w środowisku. Warunkuje rozkład biomasy oraz przepływ energii i obieg materii w ekosystemie. W rolnictwie dostarczają odpowiednią ilość surowców roślinnych potrzebnych do produkcji żywności.

Gleby narażone są na degradację poprzez działalność związaną z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej oraz prowadzonej eksploatacji kopalin. Degradacja ma podłoże zarówno fizyczne jak i chemiczne. Stan i jakość gleb uzależnione są od oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

Obszary najbardziej podatne na degradację gleb w obszarze Miasta to głównie obszary użytkowane rolniczo, zajmowane pod zabudowę, odcinki dróg o dużym natężeniu, obszary położone w sąsiedztwie stacji paliw. Najmniejszą odporność na chemiczne czynniki wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe – gleby bielcowe.

Gleby na terenie Miasta Suwałki wykształciły się generalnie ze żwirów. Poza tym skałą macierzystą dla kształtowania się profilu glebowego mogą być piaski, piaski gliniaste, a w bezpośrednim sąsiedztwie Czarnej Hańczy, a także w zagłębieniach bezodpływowych - utwory piaszczysto-żwirowe z dużą zawartością materiału organicznego, jak również bezpośrednio utwory organiczne (torfy i namuły torfiaste). Na piaskach i żwirach, z których zbudowany jest sandr i tarasy nadzalewowe Czarnej Hańczy w Suwałkach i okolicy, rozwijają się przede wszystkim gleby bielcowe i bielice. Oba typy należą do klasy bielicogennych. W niektórych częściach Miasta uprawia się je, na południu rośnie na nich Las Suwalski. Na północy i wschodzie Suwałk, na glinach zwałowych wysoczyzn oraz glinach pokrywających formy martwego lodu i moren czołowych, występują gleby brunatne, dość zasobne w próchnicę i związki mineralne, oraz gleby płowe, o wyraźnych oznakach przemycia z warstw wierzchnich w głąb profilu. Profil gleb brunatnych składa się z poziomu akumulacyjnego i poziomu brunatnienia, odczyn mają przeważnie obojętny lub lekko kwaśny.

Obniżenia terenu: doliny wód roztopowych, rynny polodowcowe i zagłębienia wytopiskowe pokryte są glebami bagiennymi, wytworzonymi na namulach torfiastych, torfach i piaskach humusowych.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogennych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczynia się także ukształtowanie terenu i warunki atmosferyczne.

Największą degradację gleb powoduje rolnicze użytkowanie gruntów powodujące nadmierne przedostawanie się do gleby związków azotu, potasu, fosforu, a tym samym transportowane są do wód powodując eutrofizację. Stosowanie nawozów naturalnych i mineralnych doprowadza do strat w środowisku.

Udział gleb zdegradowanych w wyniku nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w makroskładniki jest ściśle związany z emisją zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego oraz stosowaniem nawozów mineralnych. Największym zagrożeniem naturalnym dla gleb jest erozja wodna, czyli splukiwanie wierzchniej, luźnej warstwy gleby przez wodę opadową oraz erozja eoliczna, która powoduje przenoszenie odsłoniętych poprzez orkę cząsteczek gleby przez wiatr. Zjawiskiem sprzyjającym powstawaniu erozji wodnej na

analizowanym obszarze jest urozmaicona rzeźba terenu. Erozja najczęściej powiązana jest z niewłaściwym nawożeniem, uprawą oraz likwidacją zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.

Transport drogowy jest kolejnym źródłem zakwaszania gleb przez zanieczyszczenia pyłowe. Z komunikacją związane są substancje ropopochodne, metale ciężkie czy związki azotu. Zanieczyszczenia te mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Ograniczyć degradację gleb można poprzez:

- ograniczenie przeznaczenia gleb na cele nierolnicze;
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej;
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
- zachowywanie i odtwarzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych;
- przywracanie i poprawienie wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych;
- ograniczanie stosowania nawozów mineralnych i naturalnych.

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji). Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadza monitoring jakości gleby i ziemi. Na terenie Miasta Suwałki nie ma wyznaczonego punktu do monitoringu.

Tabela 21. Analiza SWOT - gleby

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Brak przemysłu szczególnie degradującego gleby, • Nieagresywna w stosunku do środowiska gospodarka rolna. | <ul style="list-style-type: none"> • Nawożenie gleby uprawianej, co prowadzi do obniżenia zawartości makroelementów. |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kontrola jakości gleb, • Promowanie racjonalnego stosowania środków chemicznych i biologicznych w produkcji rolnej, • Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb | <ul style="list-style-type: none"> • Wzmożona antropopresja. |

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Obecny system gospodarki odpadami reguluje głównie ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2020 poz.797) oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2020 poz. 1439).

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w sposób zasadniczy i radykalny przebudowała system prawny dotyczący gospodarowania odpadami komunalnymi. Aktem prawnym regulującym system stał się

regulamin utrzymania porządku i czystości, który każda jednostka była zobowiązana zaktualizować zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami.

Według Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016 – 2022 cały obszar województwa został podzielony na cztery regiony gospodarki odpadami (RGO). Miasto Suwałki znajdowało się wówczas w regionie Północnym, z liczbą mieszkańców 278 637. Region ten obejmował 34 gminy. W regionie wydzielono obszary: Koszarówka oraz ZUOK w Suwałkach, objęte projektem finansowym w ramach POliŚ. Od dnia 6 września 2019 r. na podstawie art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 1579) zniesiona została regionalizacja. Dodatkowo w oparciu o art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 poz. 797 ze zm.), tworzy się listę instalacji komunalnych. W Mieście Suwałki funkcjonują następujące instalacje komunalne:

1. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach (ZUOK w Suwałkach)
 - a. instalacja zapewniająca mechaniczno – biologiczne przetwarzanie (MBP) niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku,
 - b. instalacja zapewniająca składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych,

W ramach funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi Rada Miejska w Suwałkach przyjęła przewidziane prawem uchwały regulujące system odbioru odpadów komunalnych oraz zdecydowała o objęciu systemem również nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne. Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami w Suwałkach Sp. z o. o. na zlecenie Miasta prowadzi regionalną instalację przetwarzania odpadów komunalnych (obecnie: instalację komunalną) w zakresie składowiska oraz przetwarzania odpadów komunalnych w obrębie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i bioodpadów stanowiących odpady komunalne. W Mieście funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, (PSZOK) przy ul. Raczkowskiej 150a, gdzie mieszkańcy Miasta mogą nieodpłatnie dostarczać selektywnie zebrane odpady.

W przypadku gospodarowania odpadami komunalnymi powstającymi na terenie Suwałk potrzeby inwestycyjne można podzielić na:

- Potrzeby w ramach gromadzenia i odbioru odpadów,
- Potrzeby w zakresie składowania odpadów,
- Potrzeby w zakresie zagospodarowania odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych,
- Potrzeby w zakresie zagospodarowania wysokokalorycznej frakcji odpadów komunalnych.

Potrzeby inwestycyjne w zakresie gospodarki odpadami dotyczą:

- Modernizacji istniejącej linii sortowniczej,

- Budowy nowej linii sortowniczej dla odpadów odebranych selektywnie,
- Rozbudowy PSZOK,
- Zakup pojazdów specjalistycznych na potrzeby zagospodarowania odpadów komunalnych.

Tabela 22. Bilans zebranych selektywnie odpadów komunalnych [Mg] na terenie Miasta w roku 2019 r.

| Kod | Rodzaj | 2019 |
|-------------|--|------------------|
| 15 01 01 | Opakowania z papieru i tektury | 309,38 |
| 15 01 02 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 31,56 |
| 15 01 06 | Zmieszane odpady opakowaniowe | 10 239,24 |
| 15 01 10* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne) | 1,62 |
| 16 01 03 | Zużyte opony | 5,28 |
| 16 03 80 | Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia | 1,14 |
| 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | 189,88 |
| 17 01 02 | Gruz ceglany | 83,48 |
| 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia | 76,68 |
| 17 01 07 | Zmieszanie odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 | 384,74 |
| 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | 1,90 |
| 19 08 01 | Skratki | 43,92 |
| 19 08 02 | Zawartość piaskowników | 34,54 |
| 20 01 01 | Papier i tektura | 0 |
| 20 01 02 | Szkło | 406,84 |
| 20 01 08 | Odpady kuchenne ulegające biodegradacji | 1 003,98 |
| 20 01 11 | Tekstyli | 3,02 |
| 20 01 23* | Urządzenia zawierające freony | 8,24 |
| 20 01 35 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki | 12,08 |
| 20 01 36 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35 | 6,62 |
| 20 01 99 | Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny | 216,86 |
| 20 02 01 | Odpady ulegające biodegradacji | 222,72 |
| 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 19 252,82 |
| 20 03 06 | Odpady ze studzienek kanalizacyjnych | 502,22 |
| 20 03 07 | Odpady wielkogabarytowe | 760,18 |
| 20 03 99 | Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach | 490,48 |
| SUMA | | 25 289,42 |

Źródło: Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Miasta Suwałki za rok 2019

Symbolem * oznaczone są odpady niebezpieczne

Miasto realizuje Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Suwałki, przyjęty uchwałą nr XLIV/481/06 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 25 stycznia 2006 r. Według Programu większość wyrobów zawierających azbest znajduje się na nieruchomościach będących własnością osób fizycznych.

W PGO w Suwałkach przyjętym uchwałą nr XVII/192/03 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 30 grudnia 2003 r. ilość wyrobów zawierających azbest, zamontowanych na budynkach w Suwałkach oszacowano na 1607 m³, w tym:

- w zasobach budownictwa wielorodzinnego znajduje się około 197 m³,
- na terenach zakładów przemysłowych znajduje się około 10 m³,
- na budynkach będących własnością osób fizycznych znajduje się około 1 400 m³.

Według aktualizowanej inwentaryzacji eternitu łączna powierzchnia pokryta eternitem, wynosi 171 538 m².

Tabela 23. Analiza SWOT - gospodarka odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Selektywny zbiór odpadów komunalnych – u źródła, • Funkcjonujący i rozbudowywany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, • Spełniająca wymagania ochrony środowiska infrastruktura odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, • Mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, • Realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest, • Ciągła edukacja w zakresie gospodarki odpadami. | <ul style="list-style-type: none"> • Zanieczyszczanie terenów leśnych, • Niezadawalający poziom rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, • Zmniejszająca się, ale wciąż duża ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach budowlanych. • Duży udział w łącznej ilości odebranych odpadów komunalnych, zmieszanych odpadów komunalnych, • Duże koszty funkcjonowania systemu odbioru opadów |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fundusze na oczyszczanie terenu z wyrobów azbestowych, • Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, • Uszczelnienie systemu gospodarki odpadami, • Kontrola WIOŚ i organów ochrony środowiska w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi i gospodarczymi, • Wyższa świadomość ekologiczna mieszkańców | <ul style="list-style-type: none"> • Rosnąca ilość odpadów komunalnych, • Brak kontroli nad spalaniem odpadów w paleniskach domowych • Występowanie na terenie Miasta wyrobów zawierających azbest. |

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na organizowaniu różnych cyklicznych akcji typu: sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników. Należy prowadzić działalność edukacyjną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia ich powstawaniu oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie Miasta, zarówno tych komunalnych jak i przemysłowych.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz.55), przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, na które składają się formy wielkoobszarowe takie jak: natura 2000, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz formy indywidualnej ochrony takie jak pomniki przyrody i użytki ekologiczne. Na terenie Miasta występują następujące formy ochrony:

- Obszar Natura 2000:
 - Puszcza Augustowska PLB200002,
 - Ostoja Augustowska PLH200005,
 - Ostoja Wigierska PLH200004,
- Rezerwat Cmentarzysko Jaćwingów,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Północnej Suwalszczyzny,
- 33 pomniki przyrody – głównie są to drzewa zlokalizowane na terenie komunalnym.

Pod względem geobotanicznym Miasto położone jest w Dziale Północnym Mazursko – Białoruskim, a w jego obrębie w Krainie Augustowsko – Suwalskiego okręgu Pojezierza Suwalskiego. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest brak na naturalnych stanowiskach, buka, jodły i modrzewia oraz obecność świerka na różnych siedliskach. Często spotykane są gatunki o zasięgu północnym oraz zbiorowiska roślinne o charakterze borealnym i kontynentalnym.

W skład zieleni urządzonej: parków, zieleńców, ogrodów i zadrzewień, wchodzi gatunki drzew, krzewów i roślin zielnych zwykle miejscowego pochodzenia, np. klon zwyczajny, brzoza brodawkowata, topola czarna, jarząb pospolity, lipa drobnolistna i wierzba krucha. Coraz większy udział mają gatunki introdukowane, obce nie tylko dla zespołu gatunkowego roślin Pojezierza Suwalskiego (modrzew europejski) ale również dla flory Polski. Na drzewach rosną porosty, między innymi złotorost ścienny i chrobotek palczasty.

Zespoły roślinności łąkowej występują przede wszystkim na terenach hydrogenicznych (podmokłych lub wilgotnych) w dolinie Czarnej Hańczy, w mniejszych formach dolinnych i w lokalnych zagłębieniach terenu. Skład ich roślinności i stopień naturalności zależy głównie od intensywności użytkowania rolniczego i zakresu zabiegów agrotechnicznych. Pastwiska typowe dla terenów o mniejszym uwilgotnieniu. W granicach Miasta występują torfowiska różnych typów (niskie, przejściowe i wysokie), głównie w dolinie Czarnej Hańczy i w zagłębieniach terenu we wschodnich, wysoczyznowych obrzeżach Miasta. Flora środowisk wodnych Suwałk jest stosunkowo uboga. Miasto cechuje bardzo duża różnorodność. Stwierdzono tu, na kilkunastu zbadanych szczegółowo obszarach, 414 gatunków roślin naczyniowych. Większość gatunków określono jako gatunki pospolite i częste. Do gatunków rzadkich zaliczono 10 gatunków m.in. bażyna czarna, koniczyna długokłosa czy rutewka

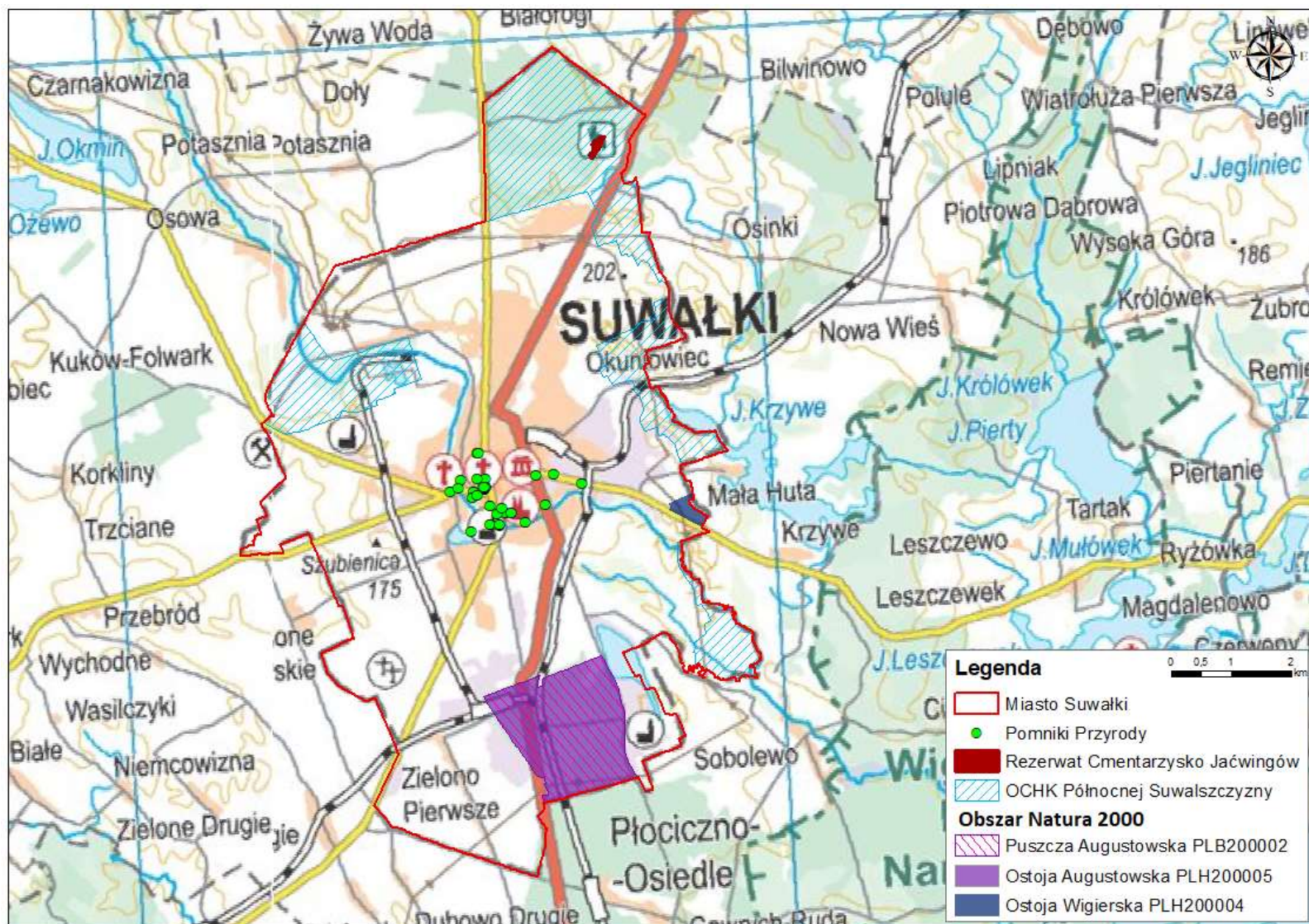
wąskolistna lub żółta. Stwierdzono również gatunki obce, do których należą: czeremcha amerykańska, dąb czerwony, klon jesionolistny, moczarka kanadyjska czy modrzew europejski.

Dzięki obecności w obrębie Miasta, zwłaszcza na jego obrzeżach, terenów naturalnych i seminaturalnych, fauna kręgowców Suwałk jest różnorodna i nie ogranicza się wyłącznie do gatunków synantropijnych. Duże znaczenie dla fauny ma wielkość poszczególnych płatów siedlisk, ponieważ zwierzęta potrzebują odpowiednio dużych przestrzeni życiowych do zaspokojenia wszystkich swoich potrzeb życiowych. Najbogatsze faunistycznie są fragmenty Puszczy Augustowskiej położone na południowym krańcu Miasta oraz dolina Czarnej Hańczy. Na terenie Suwałk stwierdzono 156 gatunków kręgowców.

Obszaru Natura 2000 na terenie Miasta posiadają obowiązujące plany zadań ochronnych. Zarządzeniem nr 27/2013 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 31 grudnia 2013 r. przyjął plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Augustowska PLH200005. Plan zawiera identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, zwierząt i ich siedlisk będącymi przedmiotami ochrony. Dodatkowo zawiera cele działań ochronnych oraz działania ochronne dla zachowania poszczególnych przedmiotów ochrony. Zagrożeniami dla siedlisk przyrodniczych jest m.in. pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych, zabudowa rozproszona, rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem oraz nawożeniem pól. W przypadku fauny, problemem zachowania właściwego stanu są zakłócenia powodowane przez działalność człowieka, melioracje i osuszanie.

W zakresie edukacji ekologicznej Suwałki cyklicznie prowadzą następujące działania:

1. Widowisko teatralno-ekologiczne dla uczniów klas I-II z suwalskich szkół podstawowych – marzec;
2. „Dzień Ziemi” – kwiecień;
3. Festyn ekologiczny dla uczniów klas IV suwalskich szkół podstawowych – czerwiec;
4. „Sprzątanie Świata” – wrzesień;
5. „Europejski Dzień bez Samochodu w Suwałkach” – wrzesień.



Mapa 3. Obszary podlegające ochronie na terenie Miasta Suwałki.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu.

Lasy na terenie Miasta należą do Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasów Państwowych Nadleśnictwa Suwałki. Zajmują powierzchnię 853,78 ha (wg Banku Danych o Lasach). Według danych GUS, grunty leśne, prywatne obejmują 81 ha. Łącznie powierzchnia leśna na terenie Miasta obejmuje 934,78 ha lasów.

Las Szwajcaria, znajdujący się w północnej części Miasta, charakteryzuje się dominacją borów mieszanych świeżych oraz lasów mieszanych świeżych. Drzewostan stanowi przede wszystkim świerk pospolity i sosna zwyczajna, z domieszką dębu szypułkowego, modrzewia, brzozy brodawkowatej, klonu zwyczajnego, topoli, osiki, jesionu wyniosłego i lipy drobnolistnej. W południowo – wschodniej części kompleksu leśnego znajduje się fragment olsu.

Las Suwalski, położony w części południowej, stanowi północno – zachodni kraniec Puszczy Augustowskiej. Gatunkami dominującymi są sosna i świerk. Gatunkami towarzyszącymi są: dąb szypułkowy, brzoza, osika, wierzba iwa oraz klon i lipa drobnolistna.

Pozostałe lasy stanowią własność gminną i prywatną. Występują przede wszystkim we wschodniej części obszaru, w rozległym obniżeniu terenu w części południowo – wschodniej i w dolinie Czarnej Hańczy, w rejonie osiedla Krzywólka.

Zagrożenia zasobów przyrodniczych wynikające z czynników biotycznych są niewielkie. Wpływ na zdrowotność lasu mają opady, szczególnie w okresie wegetacyjnym – jako czynnik stymulujący wzrost i rozwój drzewostanów oraz szkodliwe działanie grzybów, owadów i ssaków. Okresy suche powodują obumieranie drzewostanów. Innym czynnikiem jest silny wiatr i pożary. Negatywnie na stan flory i fauny wpływają procesy przestrzennych zmian krajobrazu, szczególnie fragmentacja siedlisk. Prowadzi ona do zmniejszenia bioróżnorodności oraz przyspieszenia lokalnego zanikania roślin i zwierząt.

Także działania modernizacyjne związane z budynkami mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie. W przypadku zadań budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzane mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projekty, inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania łączności siedlisk.

Tabela 24. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze

| MOCNE STRONY | SŁABE STRONY |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe Miasta, • Występowanie obszarów chronionej przyrody, | <ul style="list-style-type: none"> • Postępująca urbanizacja, ograniczająca funkcję doliny Czarnej Hańczy jako korytarza ekologicznego, |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Występowanie pomników przyrody, • Wysoki poziom świadomości ekologicznej wśród mieszkańców , • Występowanie mozaiki siedlisk, sprzyjających utrzymywaniu względnie wysokiej różnorodności przyrodniczej • Rosnąca powierzchnia zieleni osiedlowej i przyulicznej, • Gospodarka leśna sprzyjająca zachowaniu różnorodności biologicznej, na gruntach leśnych Lasów Państwowych, • Brak dużych ośrodków przemysłowych szczególnie uciążliwych, degradujących środowisko. | <ul style="list-style-type: none"> • Zagrożenia biologiczne drzew (szrotówek kasztanowiaczek), • Zanikanie drobnych zbiorników wodnych, • Zagrożenie rodzimych gatunków roślin przez obce gatunki inwazyjne, • Presja na wycinkę drzew przez wielu prywatnych właścicieli nieruchomości. |
| SZANSE | ZAGROŻENIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wspierania projektów pro-środowiskowych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej oraz krajowe fundusze celowe, • Rozwój współpracy regionalnej na pograniczu polsko-litewsko-rosyjsko-białoruskim, • Regulacje krajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska, • Rozwój OZE. | <ul style="list-style-type: none"> • Możliwe zanieczyszczenia odpadami porzucanymi przez osoby odwiedzające ciekawe przyrodniczo miejsca, • Uwarunkowane politycznie ograniczenia dostępności do funduszy krajowych i zagranicznych, wspierających projekty pro-środowiskowe • Rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory, • Rosnąca ilość gwałtownych zjawisk atmosferycznych, zwłaszcza wiejących z dużą prędkością wiatrów powodujących wiatrolomy i złomy drzew. |

Ocieplenie się klimatu może spowodować migracje gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszące ostre mrozy. W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych, płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które pośrednio bytują na tych terenach i może to skutkować wyginieniem lub migracją gatunków. Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni, z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrolomów. W obliczu zmian klimatycznych bardzo istotna staje się ochrona struktur przyrodniczych oraz zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej. Zadaniem korytarzy ekologicznych jest połączenie obszarów o największej wartości biotycznej tzw. biocentrow. Zachowanie drożności korytarzy ekologicznych postrzegane jest, jako czynnik pozwalający łagodzić antropopresję.

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stałe od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki. Szkody również wyrządzane są przez choroby drzew. Lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Ze względu na zwiększenie intensywności wiatrów wzrasta zagrożenie powstawaniem szkód wyrządzonych przez wrywane drzewa podczas huraganów.

Głównym celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie ludności do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej i ochrony przyrody oraz poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji przyrodniczej.

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) funkcjonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a jego zadaniem w odróżnieniu od monitoringu specjalistycznego jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko- i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska), mówiąc o „poważnej awarii – rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niezabezpieczonych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty są określone w ww. ustawie.

W przypadku awarii organy administracji mają obowiązek zabezpieczyć środowisko przed skutkami awarii. Główne obowiązki administracyjne obciążają władze wojewódzkie i Straż Pożarną, działania bezpośrednie zaś, z pewnością prowadzących działalność, powodującą awarie, w ustawie określonych jako „prowadzący zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku”.

Innym typem zagrożeń na terenie Miasta są zagrożenia pochodzące z komunikacji. Największe zagrożenia występują na drogach krajowych i wojewódzkich, na których odbywa się transport w ruchu tranzytowym. W wyniku dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia. Drogi krajowe, wojewódzkie oraz stacje paliw można uznać za miejsca wypadków drogowych i zagrożeń produktami

ropopochodnymi dla gleb i wód. W efekcie dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia. Zagrożenie pożarowe stanowią zbiorniki paliw płynnych znajdujące się na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie Miasta. Jeśli wystąpi pożar i wybuch zbiorników niezbędna będzie ewakuacja zamieszkałej w pobliżu ludności oraz nastąpią utrudnienia komunikacyjne. Takie ryzyko określa się jako prawdopodobne.

Działania ratownicze prowadzone na terenie Miasta realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury na szczeblu powiatowym, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym).

Na terenie Miasta nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii ani zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zgodnie z kryteriami ilościowo-jakościowymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do stwarzającego zwiększone lub duże ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleby oraz pożary; awarie w miejscach postoju, pożary z powodu nieostrożnego obchodzenia się użytkowników dróg z ogniem w lesie, niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych i samej drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych. Na terenie Miasta ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest także z rozwojem przemysłu i z istniejącymi zakładami przemysłowymi.

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują lokalne sztaby zarządzania antykrzysowego. W zakres funkcji Państwowej Straży Pożarnej wchodzi publiczna informacja, edukacja i zwiększanie świadomości społeczności lokalnych. Na podstawie przeprowadzanych działań, komendanci powiatowi sporządzają tzw. katalogi zagrożeń obejmujące identyfikację zagrożeń.

Obowiązki kontroli związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez wykonywanie kontroli przedsiębiorstw. Współpracę koordynują sztaby zarządzania antykrzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania antykrzysowego.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Wyznaczone obszary interwencji, cele ekologiczne, a w ich ramach zadania, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań, inwestycji oraz przedsięwzięć. Poniżej znajduje się zestawienie zadań własnych jak i zadań koordynowanych przez organy zewnętrzne. Wskazane zadania mają służyć ochronie i zachowaniu obecnego stanu pozostałych komponentów środowiska. Do każdego zadania przypisano podmiot odpowiedzialny za wykonywane zadania oraz przypisano ryzyka, jakie wiążą się z realizacją danego zadania.

Tabela 25. Cele, kierunki i interwencje oraz zadania

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|-------------------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|--|--|---|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| A | B | C | | | | D | E | F | G |
| 1 | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu | Liczba budynków poddanych termomodernizacji stanowiących własność Miasta oraz będących w zarządzie ZBM TBS sp. z o. o. [szt. w danym roku] (Urząd Miejski/ ZBM TBS sp. z o. o.) | 3 | Powyżej wartości bazowej | Zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ograniczenie zanieczyszczeń powietrza | Termomodernizacja budynków mieszkalnych | Właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 2 | | | Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej lub gazowej i wymienionych źródeł ciepła na ekologiczne w ramach realizacji programu ograniczania niskiej emisji [szt. w danym roku] (Urząd Miejski) | 89 | Powyżej wartości bazowej | | Podłączenie budynków mieszkalnych wielorodzinnych i lokali komunalnych do miejskiej sieci ciepłej i gazowej, wykonanie instalacji wewnętrznej z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła tj. trzonów kuchennych i piecowych | ZBM TBS sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 3 | | | | | | | Ograniczenie "niskiej" emisji | Realizowanie programu ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta (dotacje) | Miasto, wspólnoty mieszkaniowe |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--------------------|-----|--|--------------------------|--------------------------|---|--|-----------------------------|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| 4 | | | Liczba budynków użyteczności publicznej, w której zastosowano instalacje OZE (Urząd Miejski) | 0 | Powyżej wartości bazowej | | Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność publiczną | Miasto, ZBM TBS sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 5 | | | Wykonane inwentaryzacje źródeł niskiej emisji (Urząd Miejski) | 0 | Powyżej wartości bazowej | | Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji | Miasto | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 6 | | | Rozbudowa sieci ciepłowniczej: a) długość nowowybudowanej sieci [m] b) długość przyłączy do budynków [szt.] (GUS/PEC Sp. z o.o.) | a)3,1 b)5,6 | Powyżej wartości bazowej | | Rozbudowa sieci ciepłowniczej-budowa sieci i przyłączy do nowych odbiorców | Miasto, PEC Sp. z o.o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 7 | | | Rozbudowa sieci gazowej: a) długość nowowybudowanej sieci gazowej b) ilość przyłączy [szt.] (GUS/PSG Sp. z o.o.) | a) 13 718 b) 253 | Powyżej wartości bazowej | | Rozbudowa sieci gazowej | Miasto, PSG Sp. z o.o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 8 | | | Długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg w danym roku [m] (Urząd Miejski/ZDiZ) | 4 526,7 | Powyżej wartości bazowej | Ograniczenie emisji ze środków transportu | Bieżąca modernizacja i przebudowa układu komunikacyjnego | Miasto (ZDiZ) | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 9 | | | Ilość zmodernizowanych pojazdów taboru autobusowego [szt.] (Urząd Miejski) | 0 | Powyżej wartości bazowej | | Modernizacja taboru autobusowego | Miasto, Przewoźnicy | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|-------------------------|---|---|--------------------------|-----------------------------|---|---|------------------------|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| | | | | | | | | | procedury dotacyjne |
| 10 | | | Długość nowowybudowanych ścieżek rowerowych [km] (Urząd Miejski/ZDiZ) | 0 | Powyżej wartości bazowej | | Rozbudowa ścieżek rowerowych | Miasto, ZDiZ | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 11 | Zagrożenia hałasem | Minimalizacja zagrożenia mieszkańców spowodowanego ponadnormatywnym hałasem | Liczba przeprowadzonych interwencyjnych pomiarów emisji hałasu w danym roku [szt. w danym roku] (GIOŚ) | 4 | Powyżej wartości bazowej | Zmniejszenie obszarów narażonych na źródła hałasu | Kontrola w zakresie dopuszczalnych norm emisji hałasu komunikacyjnego | GIOŚ Zarządcy Dróg | brak środków finansowych, brak podstaw do prowadzenia kontroli |
| 12 | | | Ilość wprowadzonych nasadzeń lub działań pielęgnacyjnych zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych (ZDiZ) | 0 | Powyżej wartości bazowej | Ograniczenie uciążliwości głównych ciągów komunikacyjnych | Realizacja nowych oraz utrzymanie istniejących pasów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych | ZDiZ | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 13 | Pola elektromagnetyczne | Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym | Liczba przeprowadzonych kontroli sprawdzających poziomy pól elektromagnetycznych [szt. w danym roku] (WIOŚ) | 0 | Powyżej wartości bazowej | Ograniczenie wpływu promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie ludzi i środowisko | Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego | Miasto | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 14 | | | Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych [V/m] (GIOŚ) | 0 | Zachowanie wartości bazowej | | Wykonywanie pomiarów emisji pól elektromagnetycznych | GIOŚ | brak środków finansowych |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|---------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| 15 | Gospodarowanie wodami | Poprawa jakości wód oraz ochrona ich zasobów i jakości | a) Jakość wód powierzchniowych b) Jakość wód podziemnych (GIOŚ) | a) zły b) dobry | a) dobry b) Zachowanie wartości bazowej | Ochrona zasobów oraz wzrost jakości wód powierzchniowych i podziemnych | Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód | Miasto, PWiK Sp. z o. o., GIOŚ | brak środków finansowych |
| 16 | | | Ilość powadzonych programów/działań w zakresie edukacji ekologicznej [szt.] (Urząd Miejski/PWiK Sp.z o.o.) | 5 | Powyżej wartości bazowej | | Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa | Kontrola przestrzegania ustaleń zawartych w decyzjach dotyczących stref ochronnych wokół ujęć wody | GIOŚ, PWiK |
| 17 | | | Rozbudowa sieci wodociągowej: a) długość nowowybudowanej sieci wodociągowej [km] b) ilość nowych przyłączy [szt.] (GUS/PWiK Sp. z o.o.) | a) 0,1 b) 30 | Powyżej wartości bazowej Powyżej wartości bazowej | Ograniczenie strat wody związane z przesyłem | Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody | PWiK Sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców |
| 18 | Gospodarka wodno-ściekowa | Zapewnienie dla społeczeństwa i gospodarki dostępu do czystej wody | Rozbudowa sieci kanalizacyjnej: a) długość nowowybudowanej sieci wodociągowej [km] b) ilość nowych przyłączy [szt.] (GUS/PWiK Sp. z o.o.) | a) 1,6 b) 138 | Powyżej wartości bazowej Powyżej wartości bazowej | Ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych | Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz monitoring | PWiK Sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych |
| 19 | | | Poprawa jakości i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych | Liczba przeprowadzonych kontroli mieszkańców w zakresie nieszczelnych | 0 | | Powyżej wartości bazowej | Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców | Miasto (Straż Miejska) |
| 20 | | | | | | | | | |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--------------------|--|---|--------------------------|-----------------------------|---|---|---------------------------|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| 21 | | | szamb, zbiorników bezodpływowych [szt] | | | | Modernizacja i usprawnianie funkcjonowania oczyszczalni ścieków | PWiK Sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 22 | | | Ilość prowadzonych programów/działań w zakresie edukacji ekologicznej [szt.] (Urząd Miejski/PWiK Sp.z o.o.) | 5 | Powyżej wartości bazowej | | Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe | PWiK Sp. z o. o. | brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców |
| 23 | | | Liczba wybudowanych oczyszczalni przydomowych [szt.] (GUS) | 0 | Powyżej wartości bazowej | Zmniejszenie skutków niewłaściwego odprowadzania ścieków (nieszczelne szamba, odprowadzanie ścieków do przydrożnych zbiorników wodnych) | Budowa oczyszczalni przydomowych | Właściciele nieruchomości | brak środków finansowych, brak programów dotacyjnych, skomplikowane procedury dotacyjne |
| 24 | Zasoby geologiczne | Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi | Powierzchnia zrehabilitowanych terenów poeksploatacyjnych [ha] (Urząd Miasta) | 0 | 67,56 | Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi | Rehabilitacja terenów poeksploatacyjnych | Miasto | brak środków finansowych |
| 25 | Gleby | Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb | Powierzchnia składowisk rekultywowanych [ha] (Urząd Miejski) | 0 | Zachowanie wartości bazowej | Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi oraz ograniczenie zanieczyszczenia gleb | Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych | GIOŚ | brak środków finansowych |
| 26 | | | | | | | Rehabilitacja gleb zdegradowanych | Właściciele gruntów | brak środków finansowych |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--|--|---|--------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| 27 | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Racjonalne gospodarowanie odpadami | Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest w danym roku[Mg] (Urząd Miejski) | 74 995,74 | Powyżej wartości bazowej | Zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest z terenu gmin | Realizacja Programu Usuwania Azbestu | Miasto, | brak środków finansowych, brak świadomości mieszkańców o szkodliwości azbestu |
| 28 | | Realizacja polityki edukacyjnej z zakresu właściwej gospodarki odpadami | Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci [szt.] (GUS) | 0 | Zachowanie wartości bazowej | Zmniejszenie powierzchni terenów zdegradowanych przez odpady | Likwidacja dzikich wysypisk śmieci | Miasto, (ZDiZ), właściciele nieruchomości | brak środków finansowych |
| 29 | | | Ilość prowadzonych programów/działań w zakresie edukacji ekologicznej [szt.] (Urząd Miejski) | 5 | Powyżej wartości bazowej | Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi | Edukacja w zakresie upowszechniania selektywnej zbiórki odpadów | Miasto, jednostki oświatowe | brak środków finansowych |
| 30 | | | | | | | Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez m.in. akcje skierowane do mieszkańców np. „Sprzątanie Świata” | Miasto | brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców |
| 31 | Zagrożenie poważnymi awariami | Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej | Ilość zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [szt.] (GIOŚ) | 0 | Zachowanie wartości bazowej | Zminimalizowanie możliwości wystąpienia poważnych awarii | Kontrole zakładów mogących mieć negatywny wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwo mieszkańców | GIOŚ | brak środków finansowych, brak podstaw do prowadzenia kontroli |
| 32 | Zasoby przyrodnicze | Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów z uwzględnieniem turystycznego | Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem [ha] | 1 547,45 | Zachowanie | Ochrona obszarów cennych przyrodniczo | Wykonywanie zabiegów ochrony czynnej wybranych form przyrody | Miasto, organizacje pożytku publicznego | brak środków finansowych, brak możliwości realizacji wynikające z założeń na terenach chronionych |

| Lp. | Obszar interwencji | Cel | Wskaźnik | | | Kierunek interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Ryzyka |
|-----|--------------------|------------|--|--------------------------|--------------------------|---|--|---|---|
| | | | Nazwa (oraz źródło danych) | Wartość bazowa (2019 r.) | Wartość docelowa | | | | |
| 33 | | charakteru | Ilość prowadzonych programów/działań w zakresie edukacji ekologicznej [szt.] (Urząd Miejski) | 5 | Powyżej wartości bazowej | | Wspieranie działalności proekologicznych (w tym edukacji ekologicznej) organizacji pozarządowych i ruchów społecznych | Miasto, organizacje pożytku publicznego | brak środków finansowych |
| 34 | | | Ilość wprowadzonych nasadzeń lub działań pielęgnacyjnych zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych (Urząd Miejski/ZDiZ) | 0 | Powyżej wartości bazowej | | Nasadzenia zadrzewień przydrożnych wzdłuż odcinków dróg, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjno - konserwacyjne zieleni przydrożnej | Miasto (ZDiZ) | brak środków finansowych |
| 35 | | | Ilość przeprowadzonych kontroli w ramach planu urzędzenia lasu [szt.] | 0 | Powyżej wartości bazowej | Racjonalne gospodarowanie w lasach | Kontrola założeń planu urzędzenia lasu | Miasto, właściciele lasów | brak środków finansowych |
| 36 | | | | | | | Prowadzenie nadzoru nad lasami prywatnymi | Miasto, Starostwo Powiatowe | brak środków finansowych |
| 37 | | | Powierzchnia terenów zieleni miejskiej [ha] (GUS) | 108 | Powyżej wartości bazowej | Wzrost atrakcyjności Miasta oraz wzrost ruchu turystycznego | Utrzymanie, pielęgnacja oraz urządzenie terenów zieleni wokół obiektów użyteczności publicznej | Miasto (ZDiZ), Zarządcy nieruchomości | brak środków finansowych |
| 38 | | | | | | | Zagospodarowanie przyrodnicze i rekreacyjne terenów wokół zbiorników wodnych i wzdłuż rzeki czarna Hańcza | Miasto (ZDiZ) | brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony inwestorów |

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji niewątpliwie spoczywa głównie na władzach samorządowych. Koszty wskazane dla każdego zadania są jedynie szacunkowe, ze względu na brak potwierdzonych danych dotyczących jakichkolwiek planów związanych z realizacją wskazanych zadań.

Tabela 26. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

| Lp. | Obszar interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji [zł] | | | | Źródła finansowania |
|-----|-------------------------------------|---|--|---|-----------|-----------|-----------|---|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Termomodernizacja budynków mieszkalnych | Właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych | 1 000 000 | 1 000 000 | 1 000 000 | 1 000 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne programy |
| 2 | | Realizowanie programu ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta (dotacje) | Miasto, wspólnoty mieszkaniowe | 200 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 3 | | Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność publiczną | Miasto, ZBM TBS sp. z o. o. | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 4 | | Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji | Miasto | 70 000,00 | - | - | - | budżet jednostki (środki własne) |
| 5 | | Rozbudowa sieci ciepłowniczej- budowa sieci i przyłączy do nowych odbiorców | Miasto, PEC Sp. z o.o. | 1 700 000 | 2 400 000 | 2 500 000 | 2 600 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 6 | | Bieżąca modernizacja i przebudowa układu komunikacyjnego | Miasto (ZDiZ) | 500 000 | 500 000 | 500 000 | 500 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO liŚ, inne programy |
| 7 | | Modernizacja taboru autobusowego | Miasto, Przewoźnicy | 25 826 310 | - | - | - | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 8 | | Rozbudowa ścieżek rowerowych | Miasto, ZDiZ | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne programy |
| 9 | Zagrożenia hałasem | Realizacja nowych oraz utrzymanie istniejących pasów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych | ZDiZ | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 10 | Pola elektromagnetyczne | Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego | Miasto, | Koszty administracyjne oraz koszty w ramach PMŚ | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 11 | Zasoby geologiczne | Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych | Miasto | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |

| Lp. | Obszar interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji [zł] | | | | Źródła finansowania |
|-----|--|---|---|-----------------------------------|-----------|----------|----------|--|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 12 | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Realizacja Programu Usuwania Azbestu | Miasto, | 100 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 13 | | Likwidacja dzikich wysypisk śmieci | Miasto, (ZDiZ), właściciele nieruchomości | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW |
| 14 | | Edukacja w zakresie upowszechniania selektywnej zbiórki odpadów | Miasto, jednostki oświatowe | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 15 | | Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez m.in. akcje skierowane do mieszkańców np. „Sprzątanie Świata” | Miasto | 5 000,00 | 5 000,00 | 5 000,00 | 5 000,00 | budżet jednostki (środki własne) |
| 16 | Zasoby przyrodnicze | Wykonywanie zabiegów ochrony czynnej wybranych form przyrody | Miasto, organizacje pożytku publicznego | 10 000,00 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 17 | | Wspieranie działalności proekologicznych (w tym edukacji ekologicznej) organizacji pozarządowych i ruchów społecznych | Miasto, organizacje pożytku publicznego | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 18 | | Nasadzenia zadrzewień przydrożnych wzdłuż odcinków dróg, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjno -konserwacyjne zieleni przydrożnej | Miasto (ZDiZ) | 50 000,00 | 50 000,00 | 50 000 | 50 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 19 | | Kontrola założeń planu urządzenia lasu | Miasto, właściciele lasów | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 20 | | Prowadzenie nadzoru nad lasami prywatnymi | Miasto, Starostwo Powiatowe | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1 500 | budżet jednostki (środki własne) |
| 21 | | Utrzymanie, pielęgnacja oraz urządzenie terenów zieleni wokół obiektów użyteczności publicznej | Miasto (ZDiZ), Zarządcy nieruchomości | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 22 | | Zagospodarowanie przyrodnicze i rekreacyjne terenów wokół zbiorników wodnych i wzdłuż rzeki czarna Hańcza | Miasto (ZDiZ) | 10 000 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | budżet jednostki (środki własne) |

Tabela 27. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

| Lp. | Obszar interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji [zł] | | | | Źródła finansowania |
|-----|-------------------------------------|---|--|---|-----------|-----------|-----------|---|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | Ochrona klimatu i jakości powietrza | Termomodernizacja budynków mieszkalnych | Właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych | 1000 000 | 1 000 000 | 1 000 000 | 1 000 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne programy |
| 2 | | Podłączenie budynków mieszkalnych wielorodzinnych i lokali komunalnych do miejskiej sieci ciepłnej i gazowej, wykonanie instalacji wewnętrznej z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła tj. trzonów kuchennych i piecowych | ZBM TBS sp. z o. o. | 590 000 | 790 000 | 600 000 | 680 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 3 | | Realizowanie programu ograniczania niskiej emisji na terenie Miasta (dotacje) | Miasto, wspólnoty mieszkaniowe | 200 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 4 | | Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach stanowiących własność publiczną | Miasto, ZBM TBS sp. z o. o. | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 5 | | Rozbudowa sieci ciepłowniczej- budowa sieci i przyłączy do nowych odbiorców | Miasto, PEC Sp. z o.o. | 1 700 000 | 2 400 000 | 2 500 000 | 2 600 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 6 | | Rozbudowa sieci gazowej | Miasto, PSG Sp. z o.o. | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 7 | | Bieżąca modernizacja i przebudowa układu komunikacyjnego | Miasto (ZDiZ) | 500 000 | 500 000 | 500 000 | 500 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW, PO liś, inne programy |
| 8 | | Modernizacja taboru autobusowego | Miasto, Przewoźnicy | 25 826 310 | - | - | - | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 9 | Zagrożenia hałasem | Kontrola w zakresie dopuszczalnych norm emisji hałasu | GIOŚ, Zarządcy Dróg | Koszty administracyjne oraz koszty w ramach PMŚ | | | | budżet jednostki (środki własne) |

| Lp. | Obszar interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji [zł] | | | | Źródła finansowania |
|-----|---------------------------|--|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 10 | Pola elektromagnetyczne | Wykonywanie pomiarów emisji pól elektromagnetycznych | GIOŚ | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki |
| 11 | Gospodarowanie wodami | Prowadzenie monitoringu stanu i jakości wód | Miasto, PWiK Sp. z o. o., GIOŚ | Koszty administracyjne oraz koszty w ramach PMŚ | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 12 | | Kontrola przestrzegania ustaleń zawartych w decyzjach dotyczących stref ochronnych wokół ujęć wody, rozbudowa sieci wodociągowej | GIOŚ, PWiK | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 13 | | Edukacja poprzez propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędności wody | PWiK Sp. z o. o. | 3 000,00 | 3 000,00 | 3 000,00 | 3 000,00 | budżet jednostki (środki własne) |
| 14 | Gospodarka wodno-ściekowa | Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej oraz monitoring | PWiK Sp. z o. o. | 4 266 000 | 1 657 000 | 1 576 000 | 2 670 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 15 | | Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarna i deszczowa) | PWiK Sp. z o. o. | 1 523 000 | 1 458 000 | 3 975 000 | 2 493 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 16 | | Kontrola prawidłowego pozbywania się nieczystości ciekłych przez mieszkańców | Miasto (Straż Miejska) | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 17 | | Modernizacja i usprawnianie funkcjonowania oczyszczalni ścieków | PWiK Sp. z o. o. | 1 594 000 | 2 828 000 | 609 000 | 1 803 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 18 | | Edukacja mieszkańców w zakresie ochrony wód oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych przez gospodarstwa domowe | PWiK Sp. z o. o. | 15 000,00 | 17 500 | 17 500 | 20 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 19 | | Budowa oczyszczalni przydomowych | Właściciele nieruchomości | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 20 | Gleby | Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych | GIOŚ | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |

| Lp. | Obszar interwencji | Zadania | Podmiot odpowiedzialny | Szacunkowe koszty realizacji [zł] | | | | Źródła finansowania |
|-----|--|--|---|--------------------------------------|--------|--------|--------|--|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 21 | | Rekultywacja gleb zdegradowanych | Właściciele gruntów | Brak szczegółowych danych kosztowych | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 22 | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Likwidacja dzikich wysypisk śmieci | Miasto, (ZDiZ), właściciele nieruchomości | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW |
| 23 | | Kontrole zakładów mogących mieć negatywny wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwo mieszkańców | GIOŚ | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 24 | Zasoby przyrodnicze | Wykonywanie zabiegów ochrony czynnej wybranych form przyrody | Miasto, organizacje pożytku publicznego | 10 000,00 | 10 000 | 10 000 | 10 000 | budżet jednostki (środki własne), WFOŚiGW, NFOŚiGW |
| 25 | | Wspieranie działalności proekologicznych (w tym edukacji ekologicznej) organizacji pozarządowych i ruchów społecznych, | Miasto, organizacje pożytku publicznego | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 | budżet jednostki (środki własne) |
| 26 | | Kontrola założeń planu urządzenia lasu | Miasto, właściciele lasów | Koszty administracyjne | | | | budżet jednostki (środki własne) |
| 27 | | Prowadzenie nadzoru nad lasami prywatnymi | Miasto, Starostwo Powiatowe | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1 500 | budżet jednostki (środki własne) |
| 28 | | Utrzymanie, pielęgnacja oraz urządzenie terenów zieleni wokół obiektów użyteczności publicznej | Miasto (ZDiZ), Zarządcy nieruchomości | 60 000 | 60 000 | 60 000 | 60 000 | budżet jednostki (środki własne) |

7. System realizacji programu ochrony środowiska

System realizacji jest niezbędny w celu wypełnienia koncepcji Programu Ochrony Środowiska. Ważna dla ochrony środowiska jest współpraca pomiędzy gminami, organami ochrony środowiska i przyrody, służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będzie prowadziło do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

Instrumenty prawne dotyczą wszystkich konkretnych rozwiązań ukierunkowanych na osiągnięcie celu ekologicznego, z których poszczególne jednostki mogą korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne. Instrumenty te dają gminom oraz instytucjom działającym w ochronie środowiska, możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty. Na instrumenty te składają się miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, akty prawa miejscowego oraz decyzje o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym.

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

Działania monitorujące stan środowiska, przeprowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, realizowane są między innymi przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ważnym uzupełnieniem monitoringu środowiska są pomiary ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, np. wielkości emisji pyłów i gazów do atmosfery, ilości i składu ścieków odprowadzanych do wód, gromadzenia i charakterystyki odpadów. Wyniki monitoringu pozwalają na dokonanie oceny wpływu działalności człowieka na poszczególne komponenty środowiska.

Do instrumentów finansowych zalicza się następujące opłaty, kary i możliwości finansowania:

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

Instrumenty społeczne odnoszą się do udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji, które są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Edukacja ekologiczna jest bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych. Należy przez nią rozumieć różnorodne działania, zmierzające do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także programy ochrony środowiska, i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być nowa Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Suwałki do roku 2030. Dokument ten będzie bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju gospodarki, przemysłu, infrastruktury, ochrony zdrowia, turystyki i ochrony środowiska.

Podmiotami uczestniczącymi w realizacji Programu są:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność Miasta, jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

W przypadku włączenia powyższego grona w proces realizacji programu zapewniona jest jego akceptacja i przyjmowanie odpowiedzialności zarówno za sukcesy jak i porażki. Dlatego tak ważne jest uspołecznianie procesu planowania wraz z podejmowaniem decyzji i przejrzystością procedur włączających szerokie grono partnerów na szczeblu zarówno lokalnym jak i krajowym, a nawet międzynarodowym. Celem wspomnianego partnerstwa jest zapewnienie maksymalnej synergii między programami działającymi w regionie, a także skupienie zasobów technicznych i finansowych.

Zarządzanie środowiskiem w mieście, dotyczy głównie działań własnych, w tym także działań jednostek organizacyjnych. Prezydent Miasta realizuje zadania programu związane ze zwykłym korzystaniem ze środowiska przez mieszkańców, osoby fizyczne, m.in. wycinanie drzew i krzewów, utrzymanie czystości i porządku w mieście, zaopatrzenie w wodę, odprowadzanie ścieków czy system selektywnej zbiórki odpadów.

W zakresie realizacji Programu, działania władz Miasta, polegać będą na koordynowaniu działań z zakresu ochrony środowiska prowadzonych na terenie Miasta Suwałki, stanowieniu prawa lokalnego w formie podejmowania uchwał i wydawania decyzji administracyjnych związanych z zapisami Programu, wykonywaniu zadań wyznaczonych w Programie oraz pełnienie funkcji kontrolnej, dla podejmowanych zadań związanych ze środowiskiem.

Monitoring realizacji Programu dostarcza informacje, dzięki którym ocenić można czy stan środowiska uległ poprawie czy pogorszeniu. Celem monitoringu jest zwiększenie efektywności polityki środowiskowej poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian.

Aby właściwie nadzorować realizację Programu poniżej wskazano wskaźniki, dzięki którym łatwiej będzie przedstawić stopień wykonania założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć w przyszłych aktualizacjach programu ochrony środowiska.

Tabela 28. Wskaźniki dla monitorowania celów obszarów interwencji

| L.p. | Wskaźnik [jednostka miary] | Źródło informacji | Stan na 31.12.2019 | Wartość docelowa |
|---|--|---|------------------------|----------------------|
| OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA | | | | |
| 1 | Liczba budynków poddanych termomodernizacji stanowiących własność Miasta oraz będących w zarządzie ZBM TBS sp. z o. o. [szt. w danym roku] | Urząd Miejski/ZBM TBS sp. z o. o. | 3 | Wzrost |
| 2 | Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach stanowiących własność Miasta oraz będących w zarządzie ZBM TBS sp. z o. o. [szt. w danym roku] | ZBM TBS sp. z o.o. | 2 | Wzrost |
| 3 | Długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg w danym roku [m] | Urząd Miejski | 4 526,7 | Wzrost |
| 4 | Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej lub gazowej i wymienionych źródeł ciepła na ekologiczne w ramach realizacji programu ograniczania niskiej emisji [szt. w danym roku] | Urząd Miejski | 89 | Wzrost |
| ZAGROŻENIA HAŁASEM | | | | |
| 5 | Liczba przeprowadzonych interwencyjnych pomiarów emisji hałasu w danym roku [szt. w danym roku] | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska | 4 | Wzrost |
| POLA ELEKTROMAGNETYCZNE | | | | |
| 6 | Liczba przeprowadzonych kontroli sprawdzających poziomy pól elektromagnetycznych [szt. w danym roku] | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska | 0 | Wzrost |
| GOSPODAROWANIE WODAMI | | | | |
| 7 | Jakość wód powierzchniowych | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska | zły | dobry |
| 8 | Jakość wód podziemnych a) stan chemiczny b) stan ilościowy | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska | a) dobry* b) dobry* | c) dobry d) dobry |
| 9 | Zużycie wody na potrzeby ludności ogółem [m ³ w danym roku] | PWIK Sp. z o. o. | 3 161 000 | spadek |
| GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA | | | | |
| 10 | Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt. na koniec roku] | PWIK Sp. z o. o. | 50 | Wzrost |
| 11 | Długość sieci wodociągowej [km] | PWIK Sp. z o. o. | 168,3 | Wzrost |
| 12 | Długość sieci kanalizacyjnej [km] | PWIK Sp. z o. o. | 124,6 | Wzrost |
| 13 | Długość sieci kanalizacji deszczowej [km] | PWIK Sp. z o. o. | 163,1 | Wzrost |
| ZASOBY GEOLOGICZNE | | | | |
| 14 | Powierzchnia zrekultywowanych terenów poeksploatacyjnych [ha] | Urząd Miejski | 0 | 67,56 |
| GLEBY | | | | |
| 15 | Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji w ciągu roku [ha] | Urząd Miejski | 67,56 | Spadek |
| GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW | | | | |
| 16 | Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych, z wyłączeniem innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne [% wagowo] | Urząd Miejski | 45,09 | Wzrost |
| 17 | Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w danym roku [Mg] | Urząd Miejski | 25 289,42 | Spadek |
| 18 | Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest w danym roku[Mg] | Urząd Miejski | 119,725 | Wzrost |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|------------|
| 19 | Odpady komunalne zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [%] | GUS | 16,4 | Wzrost |
| 20 | Nakłady poniesione na unieszkodliwienie odpadów azbestowych w danym roku (zł/rok) | Urząd Miejski | 74 995,74 | Wzrost |
| ZASOBY PRZYRODNICZE | | | | |
| 21 | Poziom lesistości [%] | Urząd Miejski | 13,97 | Wzrost |
| 22 | Powierzchnia gruntów zalesionych [ha w danym roku] | Urząd Miejski | 915 | Wzrost |
| 23 | Powierzchnia zieleni miejskiej [ha] | Urząd Miejski | 108 | Wzrost |
| 24 | Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem [ha] | Urząd Miejski | 1 547,45 | Zachowanie |
| ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI | | | | |
| 25 | Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska/ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska | 0 | 0 |

- dane z GIOŚ, 2016 r.

Zgodnie z ustawą z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219) Prezydent Miasta Suwałk, jest zobowiązany do sporządzenia, co 2 lata raportu z wykonania Programu, który przedstawia Radzie Miejskiej w Suwałkach.

Wykonanie tej analizy pozwoli na wyznaczenia w przyszłości, nowych celów proekologicznych i kierunków działań. W cyklach czteroletnich oceniany jest stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta stanowi bazę dla ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji przez aktualizację POŚ.

Spis map

| | |
|---|----|
| Mapa 1. Lokalizacja Miasta Suwałki na tle województwa oraz powiatu..... | 9 |
| Mapa 2. Zagospodarowanie terenu Miasta Suwałki..... | 12 |
| Mapa 3. Obszary podlegające ochronie na terenie Miasta Suwałki..... | 59 |

Spis tabel

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Liczba ludności w Suwałkach w latach 2017-2019..... | 10 |
| Tabela 2. Powierzchnia według wykorzystania gruntów..... | 10 |
| Tabela 3. Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019..... | 13 |
| Tabela 4. Sieć gazowa na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019..... | 13 |
| Tabela 5. Energia elektryczna na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019..... | 14 |
| Tabela 6. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w mieście Suwałki w latach 2017-2019..... | 14 |
| Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Mieście..... | 15 |
| Tabela 8. Klasyfikacja strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia..... | 30 |
| Tabela 9. Analiza SWOT - ochrona klimatu i jakości powietrza..... | 35 |
| Tabela 10. Analiza SWOT - klimat akustyczny..... | 38 |
| Tabela 11. Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2019 na terenie Miasta Suwałki..... | 40 |
| Tabela 12. Analiza SWOT - pole elektromagnetyczne..... | 40 |
| Tabela 13. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP..... | 42 |
| Tabela 14. Stan i ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd..... | 43 |
| Tabela 15. Analiza SWOT - gospodarowanie wodami..... | 44 |
| Tabela 16. Liczba zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni przydomowych w latach 216-2018 w mieście Suwałki..... | 47 |
| Tabela 17. Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczone odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku [dam ³] w latach 216-2018 w mieście Suwałki..... | 47 |
| Tabela 18. Analiza SWOT - gospodarka wodno-ściekowa..... | 47 |
| Tabela 19. Złoża kopalin w Mieście Suwałki..... | 49 |
| Tabela 20. Analiza SWOT - zasoby geologiczne..... | 51 |
| Tabela 21. Analiza SWOT - gleby..... | 53 |
| Tabela 22. Bilans zebranych selektywnie odpadów komunalnych [Mg] na terenie Miasta w roku 2019 r..... | 55 |
| Tabela 23. Analiza SWOT - gospodarka odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów..... | 56 |
| Tabela 24. Analiza SWOT - zasoby przyrodnicze..... | 60 |
| Tabela 25. Cele, kierunki i interwencje oraz zadania..... | 64 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 26. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem | 71 |
| Tabela 27. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem | 713 |
| Tabela 28. Wskaźniki dla monitorowania celów obszarów interwencji | 78 |

UZASADNIENIE

Programy ochrony środowiska są narzędziem realizacji polityki ekologicznej państwa. Obowiązek ich opracowywania przez odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy nakłada art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Głównym celem niniejszego Programu było dokonanie kompleksowej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie Suwałk, a także wyznaczenie kierunków bieżących i długofalowych działań w zakresie utrzymania oraz poprawy jego poszczególnych komponentów, zgodnie z przewodnią zasadą zrównoważonego rozwoju. Wskazano również źródła finansowania zaproponowanych działań oraz określono harmonogram realizacji niniejszego Programu. Z wykonania Programu Prezydent Miasta będzie sporządzał (co 2 lata) raporty, które będzie przedstawiał Radzie Miejskiej.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska zapewniono możliwość udziału społeczeństwa w jego opracowaniu poprzez zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Suwałkach ogłoszenia Prezydenta Miasta Suwałk o wyłożeniu do publicznego wglądu przedmiotowego opracowania oraz o możliwości zapoznania się z jego treścią oraz o przysługującym prawie do składania wniosków, zastrzeżeń i uwag. W ustawowym terminie 21 dni nie wpłynęły żadne uwagi do przedmiotowego dokumentu.

W związku z art. 48 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska, po uzyskaniu zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, Prezydent Miasta Suwałk odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego opracowania. Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Suwałki na lata 2021-2024* został również przedłożony Marszałkowi Województwa Podlaskiego celem zaopiniowania. Uchwałą nr 186/3111/2021 z dnia 11 lutego 2021 r. Zarząd Województwa Podlaskiego pozytywnie zaopiniował przedłożony projekt Programu.

Biorąc pod uwagę powyższe podjęcie niniejszej uchwały przez Radę Miejską w Suwałkach jest zasadne.