Gmina Pępowo

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PĘPOWO NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024

Pępowo, 2017 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PĘPOWO NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024

ZAMAWIAJĄCY:

Urząd Gminy Pępowo
ul. St. Nadstawek 6
63-830 Pępowo

WYKONAWCA:

TERRA PROJEKT
Danuta Mazurczak,
Joanna Witkowska S.C.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka
tel. +48 692 290 324, 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

opracowała Monika Wojtowicz

Spis treści

1. WYKAZ SKRÓTÓW 8

2. WSTĘP 9

2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA 9
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA 9

3. STRESZCZENIE 10

3.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU 13
3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności 14
3.1.2. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku 15
3.1.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020 16
3.1.4. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku 16
3.1.5. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 17
3.1.6. Program ochrony środowiska przed hałasem 18
3.1.7. Program ochrony powietrza 18
3.1.8. Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020 18
3.1.9. Aktualizacja Programu ochrony środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla Powiatu Gostyńskiego 18
3.1.10. Strategia rozwoju Gminy Pępowo na lata 2014-2020 19
3.2. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU 20

4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU 20

4.1. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA 25
4.1.1. Komunikacja 25
4.1.2. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę 26
4.1.3. Odprowadzanie ścieków komunalnych 27
4.1.4. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło 28
4.1.5. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną 28
4.1.6. Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy 28

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA 29

5.1. OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO 29
5.2. OCHRONA PRZYRODY 29
5.3. OBSZARY NATURA 2000 32
5.4. TERENY ZIELENI 33
5.5. OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO PROPONOWANE DO OBJĘCIA OCHRONĄ 33
5.6. OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN I ZWIERZĄT 33
5.7. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW 34
5.8. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI 35
5.9. GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI 37
5.10. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO 37
5.11. OCHRONA WÓD 42
5.11.1. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych 48
5.11.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi 48
5.11.3. Zapobieganie podtopieniom i suszom 49
5.12. OCHRONA PRZED HAŁASEM 51
5.13. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH 52
5.14. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII 52
5.15. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI 59
5.15.1. Systemy gospodarki odpadami 59
5.15.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów 60
5.15.3. Odpady azbestowe 62
5.16. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM 62
5.17. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU 63
5.18. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA 67
5.18.1. Decydenci 68
5.18.2. Nauczyciele 68
5.18.3. Dzieci i młodzież 68

5.18.4. Dorośli mieszkańcy ... 70
5.18.5. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy Pępowo ... 71

6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 72

6.1. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH ... 78

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I WSKAŹNIKI ... 85

8. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 105

9. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPANIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI ... 105

10. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACE NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ... 106

Spis tabel

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w gminie Pępowo. ... 23
Tabela 2. Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Pępowo w latach 2012-2015. ... 23
Tabela 3. Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Pępowo. ... 24
Tabela 4. Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Pępowo. ... 25
Tabela 5. Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Pępowo. ... 26
Tabela 6. Infrastruktura wodociągowa w gminie Pępowo w latach 2011-2016 ... 27
Tabela 7. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Pępowo w latach 2011-2016 ... 27
Tabela 8. Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Pępowie. ... 28
Tabela 11. Zaopatrzenie mieszkańców gminy w gaz. ... 29
Tabela 12. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Pępowo. ... 31
Tabela 13. Powierzchnia odnowień lasu na terenie gminy Pępowo w latach 2014-2016 ... 35
Tabela 14. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gostyńskiego w latach 2010 i 2015 r. ... 38
Tabela 15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. ... 39
Tabela 16. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin. ... 39
Tabela 17. Wyniki badań wód podziemnych prowadzonych w sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w 2016 r. ... 44
Tabela 18. Jednolite części wód płynących na terenie gminy Pępowo. ... 45
Tabela 19. Wyniki badań stanu ekologicznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym w 2016 r. ... 47
Tabela 20. Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Pępowo na tle powiatu gostyńskiego. ... 49
Tabela 21. Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Pępowo na tle powiatu gostyńskiego. ... 49
Tabela 22. Wykaz budowli piętrzących na rzece Dąbroczni w gminie Pępowo. ... 50
Tabela 23 Wykaz zbiorników małej retencji na terenie gminy Pępowo. ... 51
Tabela 24. Energetyczność materiałów. ... 58
Tabela 25. Pozyskanie biogazu z roślin uprawnych. ... 58
Tabela 36. Składowisko odpadów komunalnych w m. Czeluścin ... 60
Tabela 26. Rodzaj i ilość odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy Pępowo (oraz PSZOK) w 2016 r. ... 61
Tabela 27. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Pępowo. ... 62
Tabela 28. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020. ... 74
Tabela 29. Obszar interwencji: POWIETRZE ... 78
Tabela 30. Obszar interwencji: KLIMAT AKUSTYCZNY ... 79
Tabela 31. Obszar interwencji: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE ... 79
Tabela 32. Obszar interwencji: ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD ... 79
Tabela 33. Obszar interwencji: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA ... 80
Tabela 34. Obszar interwencji: ZASOBY GEOLOGICZNE ... 80
Tabela 35. Obszar interwencji: GLEBY ... 80
Tabela 36. Obszar interwencji: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ... 81
Tabela 37. Obszar interwencji: ZASOBY PRZYRODNICZE ... 81
Tabela 38. Obszar interwencji: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA ... 82
Tabela 39. Obszar interwencji: EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW ... 82

Tabela 40. Cele, kierunki interwencji oraz zadania. 87
Tabela 41. Harmonogram działań na lata 2017-2020. 97

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Pępowo. 20
Rysunek 2. Mapa gminy Pępowo. 21
Rysunek 3. Podział fizycznogeograficzny gminy Pępowo. 22
Rysunek 4. Struktura użytkowania gruntów w gminie Pępowo. 23
Rysunek 5. Zmiany liczby ludności gminy Pępowo w latach 2012-2015. 24
Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Pępowo. 30
Rysunek 7. Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie gminy Pępowo. 34
Rysunek 8. Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd79). 43
Rysunek 9. Jednolite części wód płynących na terenie gminy Pępowo. 46
Rysunek 10. Obszary i miejsca o potencjalnie najkorzystniejszych warunkach dla rozwoju energii odnawialnej. 53
Rysunek 11. Prędkości średnie 10-minutowe (m/s) na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szerokości 0-1. 55
Rysunek 12. Średnie roczne usłonecznienie w Polsce (w godzinach). 57

1. WYKAZ SKRÓTÓW

Użyte skróty:
b.d. – brak danych
BDL - Bank Danych Lokalnych
BEiŚ–Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
DSRK– Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju
dB – decybele
Dz.U. – dziennik ustaw
GSW - Gminna Spółka Wodna w Pępowie
GUS - Główny Urząd Statystyczny
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP – jednolite części wód
JCWPd – jednolite części wód podziemnych
KOBiZE–Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KZGRL – Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego
KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
m.p.z.p. – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
MZWiK – Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSN – obszary szczególnie narażone
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCh-R– Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OZE – odnawialne źródła energii
PGW – Plan gospodarowania wodami
PSD – poniżej stanu dobrego
POŚ – program ochrony środowiska
PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW Poznań – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
UE – Unia Europejska
UG – Urząd Gminy
WZMiUW– Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

2. WSTĘP

2.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Wójta Gminy Pępowo) do opracowania Programu ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
W związku z ustawą z dnia 21 sierpnia 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101) politykę ekologiczną państwa, zgodnie z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów 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 (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 383).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (w tym przypadku Radę Gminy Pępowo). W tym przypadku jest to już trzeci dokument. Poprzedni przyjęty został uchwałą nr XXIV/145/2013 Rady Gminy Pępowo z dnia 20 maja 2013 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020.

2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Prace nad pierwszym etapem opracowania polegały na przeglądzie dokumentów i opracowań w przedmiotowym zakresie i dokonaniu oceny stanu środowiska gminy. Ocena zawiera analizę stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście powiatu i województwa, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. Dokonano również analizy SWOT dla jedenastu obszarów przyszłej interwencji: powietrze, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

W drugim etapie prac wykonano przegląd dokumentów i opracowań strategicznych, programowych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.
W kolejnym etapie dokonano syntetycznej analizy efektów realizacji dotychczasowego Programu według zalecanego schematu: zakładany cel → podjęte zadania → efekt.

Następny etap prac miał na celu określenie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z wykonanej oceny stanu środowiska oraz stworzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego przedsięwzięć ekologicznych na terenie gminy oraz środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmów prawno-ekonomicznych i środków finansowych.

Program ochrony środowiska dla Gminy Pępowo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Efektem realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa, jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w Gminie. Dokument opisuje narzędzia realizacji zadań, elementy zarządzania i monitoringu założonych zadań oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie. Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

Niniejszy Program opracowany został zgodnie z nowymi *Wytycznymi*, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska, które skonsultowano z Państwową Radą Ochrony Środowiska, urzędami marszałkowskimi, Związkiem Powiatów Polskich, Unią Metropolii Polskich, Związkiem Miast Polskich i Związkiem Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

3. STRESZCZENIE

1. Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672).
2. Jest to już trzeci dokument. Poprzedni program przyjęto uchwałą nr XXIV/145/2013 Rady Gminy Pępowo z dnia 20 maja 2013 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020.
3. Program ochrony środowiska dla Gminy Pępowo jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji gminy**.**
4. Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.
5. Program zawiera krótką charakterystykę gminy, jej położenie, demografię oraz użytkowanie gruntów.
6. Opisuje aktualny stan infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, transportowej, zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i gaz.
7. Według danych GUS gminę Pępowo obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 96,8 km bez przyłączy. Do budynków doprowadzonych jest łącznie 1 056 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 95,5% mieszkańców gminy, tj. 6060 osób (źródło: GUS, 2015 r.).
8. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy w 2016 r. wynosiła 30,2 km (bez przyłączy). Liczba przyłączy do budynków wynosi 549 sztuk. Z sieci kanalizacyjnej korzysta łącznie 3006 mieszkańców gminy, co stanowi 44,5% (dane za 2015 r.).
9. Na terenie gminy Pępowo wydzielona została Aglomeracja Pępowo (kod PLWI073), z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w Pępowie przy ul. Dworcowej 4.
10. Na terenie gminy jedynie w miejscowości Pępowo znajduje się scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło, administrowany przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie. Dostawę ciepła dla 72 mieszkań zapewnia lokalna kotłownia położona w Pępowie posiadająca instalację do spalania węgla kamiennego (miału).
11. Długość sieci gazowej na terenie gminy wynosi 103,4 km, a liczba czynnych przyłączy wynosi 658 szt. W 2015 r. z sieci gazowej korzystało 3 034 osób, co stanowiło 50,5% mieszkańców gminy. Gaz sieciowy dostarczany był do 763 gospodarstw domowych.
12. Na terenie gminy Pępowo nie wyznaczono terenu, który pełniłby rolę obszaru węzłowego lub korytarza ekologicznego.
13. Najcenniejsze walory przyrodnicze gminy objęte zostały ochroną prawną. Na terenie gminy Pępowo znajduje się 17,8 ha obszarów objętych ochroną prawną, co stanowi zaledwie 0,2% powierzchni gminy. Są to: Rezerwat przyrody "Pępowo", Rezerwat przyrody "Czerwona Róża" oraz 28 pomników przyrody.
14. Łączna powierzchnia zielonych terenów urządzonych w gminie wynosi 32,02 ha. Na terenie gminy zlokalizowane są: 3 parki podworskie (31,92), zieleńce (ok. 0,1 ha) oraz trzy cmentarze (1,5 ha).
15. W *Strategii Rozwoju Gminy Pępowo na lata 2014-2020* przyjęta została Zasada ochrony wartości przyrody i kultury jako środowiska życia mieszkańców. Nie wyznacza się nowych ustawowych form ochrony przyrody.
16. Na terenie gminy, w granicach obszarów chronionych występują gatunki flory i fauny, które są objęte ochroną gatunkową.
17. Powierzchnia lasów i gruntów leśnych położonych na terenie gminy wynosi 1 792,0 ha. Lesistość gminy wynosi 20,9% (dane: UG 2016). W lasach przeważają siedliska lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego.
18. W gminie dominują gleby orne dobre – klasa IIIa, stanowiące 56% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Obszar gminy Pępowo podlega pod Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu. Na terenie gminy wykonywane są badania chemizmu gleb. W przebadanych próbkach (użytków rolnych) stwierdzono ok. 8% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych.
19. Gmina Pępowo nie jest obszarem zasobnym w tradycyjne surowce mineralne, nadające się do eksploatacji. Na terenie gminy udokumentowano jedynie kilka wyrobisk poeksploatacyjnych.
20. Głównym problemem na obszarze gminy Pępowo jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości w paleniskach domowych oraz działalność małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów.
21. Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, jednak przez obszar gminy Pępowo nie przebiega żadna droga o znaczeniu krajowym

i wojewódzkim, dlatego można uznać, iż problem emisji z transportu w gminie występuje na małą skalę. Ocena jakości powietrza wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku pyłu zawieszonego (PM2,5 oraz PM10) i benzo(a)pirenu. Na terenie gminy oraz w jej bliskim sąsiedztwie nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza, w związku z czym nie ma wyznaczonych obszarów na których stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

22. Ostatnie wyniki badań wód podziemnych prowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego w 2016 r. W ramach analizy ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Odry oceniono stan JCWPd (kod PLGW600070) na terenie gminy Pępowo jako zagrożony, natomiast zarówno stan ilościowy, jak i stan chemiczny jako dobry.
23. Obszar gminy Pępowo umiejscowiony jest w zasięgu obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć. Należy do nich JCWP o nazwie Dąbrówka PLRW600016185632.
24. Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowa Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gostyniu. W związku z prowadzonym monitoringiem jakości wody, na podstawie uzyskanych sprawozdań z badań próbek wody stwierdzono przydatność wody do spożycia przez ludzi. Woda z wodociągów publicznych, stanowiąca zaopatrzenie mieszkańców gminy Pępowo, pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiada wymogom rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U z 2015 r. poz. 1989) i jest bezpieczna dla zdrowia konsumentów.
25. Na terenie gminy Pępowo zlokalizowany jest punkt pomiarowo-kontrolny w ramach państwowego monitoringu środowiska dla oceny stanu rzek. Wyniki prowadzonych w 2016 r. badań wykazały dla PLRW600016185632 Dąbrówka - zły stan ekologiczny i osiągnięcie dobrego stanu do końca 2015 r. było ocenione jako zagrożone.
26. Na omawianym terenie nie zakwalifikowano rzek w ramach WORP do opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.
27. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Pępowo wynosi 120,44 km.
28. W latach 2015-2016 WIOŚ nie przeprowadzał pomiarów natężenia hałasu w zakładach na terenie gminy Pępowo.
29. Zgodnie z danymi WIOŚ tereny gminy Pępowo nie widnieją w rejestrze obszarów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.
30. Województwo wielkopolskie posiada zróżnicowane predyspozycje do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się energię: wiatru, geotermalną, wód powierzchniowych, słoneczną oraz biomasę i biogaz. Elektrownie wiatrowe należą do tzw. czystych (bezemisyjnych) źródeł energii, a co za tym idzie, ich zastosowanie zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. W całej Wielkopolsce energia słoneczna jest dobrym źródłem ciepła dla odbiorców sezonowych. Średnie roczne wartości usłonecznienia wahają się od 1250 godzin w latach o najwyższym zachmurzeniu do 2000 godzin w latach słonecznych. Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej, resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.
31. Gmina Pępowo przynależy do Regionu V oraz Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego (KZGRL). W Regionie V funkcjonuje 1 regionalna instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) – Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani. Ponadto funkcjonują cztery kompostownie pryzmowe odpadów zielonych o statusie instalacji zastępczych (Trzebania, Gola, Rawicz, Koszanowo). W Regionie V, eksploatowane jest jedno składowisko o statusie RIPOK w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Trzebani (kwatera nr 1). Docelowo jako składowisko RIPOK planowane jest składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (kwatera nr 2) w ZZO w Trzebani.

    Z terenu gminy Pępowo zebrano łącznie 1 836,01 Mg odpadów komunalnych, w tym 1 557,86 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Oprócz zbiórki odpadów „u źródła" istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK) zlokalizowanego na terenie gminy Pępowo przy ul. Dworcowej 1.

32. Zgodnie z ewidencją Bazy Azbestowej na terenie gminy Pępowo występuje ok. 205,2 tys. m^2 płyt azbestowo-cementowych (2 257,22 Mg), z czego ok.169,67 tys. m^2 należy do osób fizycznych (1 866,37 Mg), natomiast 35,53 tys.m^2 do osób prawnych (390,85 Mg).
33. Na terenie gminy nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, stwarzającej zagrożenie dla środowiska. Działalnością kontrolną w zakresie poważnych awarii zajmują się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Gostyniu. W latach 2013-2016 nie odnotowano wystąpienia poważnej awarii na terenie gminy Pępowo.
34. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans.
35. Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Pępowo odgrywają m.in.: Urząd Gminy Pępowo, Starostwo Powiatowe, jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły, Nadleśnictwa, Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego i inne.
36. W latach 2013-2016 zostały zrealizowane zadania inwestycyjne oraz pozainwestycyjne w ramach poprzedniego POŚ. Zrealizowane zostały przedsięwzięcia w zakresie budowy infrastruktury kanalizacyjnej w gminie oraz w zakresie modernizacji dróg.
37. W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Pępowo oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse oraz zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników.
38. Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji. Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
39. Cele i kierunki interwencji wyznaczone w aktualizacji programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo:

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza
Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- Termomodernizacja budynków;
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskoenergetycznych;
- Poprawa jakości powietrza.

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego
Kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej.

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych
Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków;
- Przebudowa stacji uzdatniania wody;
- Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie zabudowy mieszkaniowej;
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.

Cel: Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego
Kierunki interwencji:

- Realizacja przedsięwzięć, zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny;
- Wprowadzenie monitoringu hałasu, zwłaszcza na terenach zagrożonych hałasem komunikacyjnym;
- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko.

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami
Kierunki interwencji:

- Ograniczenie ilości odpadów, trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- Likwidacja azbestu.

Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych
Kierunki interwencji:

- Utrzymanie właściwego stanu urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej;
- Realizacja programu małej retencji;
- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

Cel: Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych
Kierunki interwencji:

- Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;
- Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących;
- Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;
- Ochrona powierzchni i spójności lasów.

Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych
Kierunki interwencji:

- Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb.

Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy
Kierunki interwencji:

- Pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań;
- Ocena stanu środowiska i weryfikacja przyjętych celów.

40. Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć: Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania, podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.), społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.
41. Organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne programu

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 383) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej;
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020;
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);

- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" (SIEG);
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020;
- Polityka energetyczną Polski do 2030 roku.

Dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014;
- Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny 2014-2020;
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014-2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takie jak:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022;
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych;
- Program małej retencji wodnej w województwie wielkopolskim;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020;
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla Powiatu Gostyńskiego.

3.1.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust. 1) – jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi on najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne związane są z obszarami opisanymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do 2020 r., czyli:

I. sprawne i efektywne państwo (obszar pierwszy) – odpowiada mu obszar strategiczny trzeci DSRK;
II. konkurencyjna gospodarka (obszar drugi) – odpowiada mu obszar strategiczny pierwszy DSRK;
III. spójność społeczna i terytorialna (obszar trzeci)– odpowiada mu obszar strategiczny drugi DSRK.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa Polski, ale także udziału w światowych procesach, jest obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony środowiska. Polska ma ogromne potrzeby energetyczne. Należy je zabezpieczyć w perspektywie nie tylko długookresowej – do 2030 r., ale także w średniookresowej do 2020-2022 roku. Wskazane są działania i kierunki interwencji, dotyczące inwestycji energetycznych np. w gazoport, elektrownie wykorzystujące energię jądrową, ale także poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Ważnym z punktu widzenia uczestnictwa w UE jest modyfikacja i coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (tak, aby ich udział w gospodarce stawał się coraz większy), ograniczenie wykorzystania węgla oraz dbałość o stan środowiska w Polsce. Te działania wiążą się także z potrzebą zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w przypadku nagłych zjawisk przyrodniczych czy zmian klimatycznych. Istotne jest również, by do 2030 r. Polska umiejętnie wykorzystywała zasoby naturalne np. węgiel, gaz łupkowy, czy miedź. Mając jedne z największych na świecie złóż kopalin Polska ma szansę budować w oparciu o nie swoje przewagi konkurencyjne.

Przyjęte cele i kierunki interwencji:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
- Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach;
- Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta;
- Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
- Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski

- Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

3.1.2. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

- poprawa efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- dywersyfikacja wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej;
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030.
Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych, pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO_2 w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO_2 do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NOx, poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórniczych zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa

gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

3.1.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza – cele: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
2. zagrożenie hałasem – cele: dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
3. pola elektromagnetyczne – cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości;
4. gospodarowanie wodami – cele: zwiększenie retencji wodnej województwa; ograniczenie wodochłonności gospodarki; osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
5. gospodarka wodno-ściekowa, - cele: poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
6. zasoby geologiczne – cele: ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
7. gleby – cele: dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko;
9. zasoby przyrodnicze – cel: zwiększenie lesistości województwa; zachowanie różnorodności biologicznej;
10. zagrożenie poważnymi awariami – cel: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:

11. edukacja – cel: świadome ekologicznie społeczeństwo;
12. monitoring środowiska – cel: zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

3.1.4. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku

Zaktualizowana Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. jako cel generalny przyjmuje „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”. Realizacja celu generalnego będzie możliwa poprzez cele strategiczne, które realizowane będą przez cele operacyjne. Wśród wyznaczonych celów dla województwa wielkopolskiego istotne z punktu widzenia środowiska są:

Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami

Cel operacyjny 2.1. Wsparcie ochrony przyrody;
Cel operacyjny 2.2. Ochrona krajobrazu;
Cel operacyjny 2.3. Ochrona zasobów leśnych i racjonalne ich wykorzystanie;
Cel operacyjny 2.4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji;
Cel operacyjny 2.5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery;
Cel operacyjny 2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami;
Cel operacyjny 2.7. Poprawa gospodarki wodno-ściekowej;
Cel operacyjny 2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego;
Cel operacyjny 2.9. Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa;

Cel operacyjny 2.10. Promocja postaw ekologicznych;
Cel operacyjny 2.11. Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym;
Cel operacyjny 2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa.

Cel strategiczny 3. Lepsze zarządzanie energią

Cel operacyjny 3.1. Optymalizacja gospodarowania energią;
Cel operacyjny 3.2. Rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii;
Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu.

3.1.5. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020

Obowiązkiem wszelkich projektów realizowanych w ramach Wielkopolskiego „Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020" jest zgodność z celami sformułowanymi w przyjętej w 2010 roku „Strategii Europa 2020", a wcześniej w „Strategii Lizbońskiej".
Strategia „Europa 2020", to dokument na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, jest nowym, długookresowym dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Biorąc pod uwagę potencjały i wyzwania rozwojowe, jakie zidentyfikowano na etapie diagnozowania sytuacji w województwie, cele innych polityk, w tym przede wszystkim Strategii Europa 2020, a także cele dokumentów regionalnych, w szczególności Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego przyjęto następujący cel główny WRPO na lata 2014-2020: Poprawa konkurencyjności i spójności Województwa.
Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 zawiera następujące osie priorytetowe, cele tematyczne i priorytety inwestycyjne (oryginalna numeracja zgodna z WRPO 2014-2020):

Oś priorytetowa 3. Energia:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;
- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Oś priorytetowa 4. Środowisko:

- Promowanie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem;
- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, zapewniających odporność na klęski żywiołowe oraz stworzenie systemów zarządzania klęskami żywiołowymi;
- Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami;
- Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000" i zieloną infrastrukturę.

Oś priorytetowa 5. Transport:

- Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych;
- Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi;

- Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

3.1.6. Program ochrony środowiska przed hałasem

Obowiązek określania programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach wynika z art. 119 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672). Programy mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego. Podstawą do opracowania programów są mapy akustyczne, które zarządzający drogą sporządza co 5 lat i przedkłada marszałkowi województwa.

3.1.7. Program ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.
Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XXXIX/769/12 z dnia 25 listopada 2013 r. przyjął „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2013 r., poz. 7401). W „Programie", w ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu zaproponowano, m.in.:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów (poprzez podłączenie do sieci cieplnej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego) lub ograniczenie emisji (poprzez zmianę paliwa, wymianę starych kotłów na nowe niskoemisyjne);
- ograniczenie zużycia produkowanej energii poprzez termoizolację budynków, co przyczyni się do ograniczenia emisji na obszarze przekroczeń;
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

3.1.8. Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020

Dokument ten wyznacza dla Wielkopolski perspektywę zarządzania efektywnością energetyczną oraz odnawialnymi źródłami energii. Definiuje warunki i cele zmierzające do stworzenia warunków wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa i poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu. Są to kwestie kluczowe wobec globalnych wyzwań środowiskowych. Celem głównym realizacji tej strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku wyższego poziomu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej oraz wzrostu efektywności energetycznej, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju oraz dążenie do osiągnięcia pozycji lidera innowacji i wdrożeń technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

3.1.9. Aktualizacja Programu ochrony środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla Powiatu Gostyńskiego

Celem nadrzędnym Aktualizacji Programu jest „Rozwój gospodarczy Powiatu Gostyńskiego przy zachowaniu i ochronie wartości przyrodniczej oraz racjonalnej gospodarce zasobami". Cele operacyjne w obszarze Poprawy stanu środowiska dla Powiatu Gostyńskiego to:
1. <u>Jakość powietrza</u>
Cele operacyjne:

- opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza;
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych;
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE).

2. <u>Wody powierzchniowe i podziemne</u>
Cele operacyjne:

- poprawa jakości wód, osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych;
- zwiększenie retencji w zlewniach i ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych;
- zapewnienie dobrej jakości wód użytkowych i racjonalne ich wykorzystanie;
- przywrócenie i ochrona ciągłości ekologicznej koryt rzek.

3. Gospodarka odpadami

Cele operacyjne:

- utworzenie systemu gospodarki odpadami na obszarze powiatu, zgodnego z KPGO 2014; aktualizacją WPGO i ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi;
- działania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

4. Zasoby przyrodnicze

Cele operacyjne:

- pogłębianie i udostępnianie wiedzy o zasobach przyrodniczych występujących na terenie powiatu;
- stworzenie prawno-organizacyjnych warunków i narzędzi dla ochrony przyrody na terenie powiatu;
- ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej poprzez zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych;
- wykorzystanie funkcji lasów jako instrumentu ochrony środowiska;
- zmiana struktury gatunkowej i wiekowej lasów, odnowienie uszkodzonych ekosystemów leśnych;
- edukacja leśna społeczeństwa, dostosowanie lasów do pełnienia zróżnicowanych funkcji przyrodniczych i społecznych;
- identyfikacja zagrożeń lasów i zapobieganie ich skutkom.

5. Turystyka

Cele operacyjne:

- wdrożenie zasad turystyki zrównoważonej na obszarach chronionych;
- promocja przyrodniczych walorów turystycznych powiatu.

6. Klimat akustyczny

Cel operacyjny:

- ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców powiatu.

7. Pola elektromagnetyczne

Cel operacyjny:

- monitoring poziomów pól elektromagnetycznych.

8. Zapobieganie poważnym awariom

Cele operacyjne:

- zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii;
- zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych;
- wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych.

9.Kopaliny

Cel operacyjny:

- ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem w wyniku eksploatacji kopalin.

10. Jakość gleb

Cele operacyjne:

- ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem działalności rolniczej, gospodarczej i transportu drogowego;
- inwentaryzacja i rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych.

11. Edukacja ekologiczna

Cele operacyjne:

- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami;
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie zużycia wody oraz jej zanieczyszczeń;
- tworzenie proekologicznych wzorców zachowań społeczeństwa, w odniesieniu do pozostałych komponentów środowiska.

3.1.10. Strategia rozwoju Gminy Pępowo na lata 2014-2020

Mając na względzie dobro wspólnoty lokalnej gminy Pępowo, sformułowano wizję i pola rozwoju

strategicznego gminy: „Gmina Pępowo jest gminą przyjazną mieszkańcom, poszukującą możliwości rozwoju w branżach związanych z rolnictwem (produkcja, przetwórstwo, magazynowanie, usługi) oraz rozwojem kulturalnym w oparciu o stabilny budżet. Nadrzędnym celem jest wzrost jakości życia mieszkańców".
Kierunki działań w obszarze Ochrony środowiska (Cel strategiczny 2) przyjęte w Strategii rozwoju Gminy Pępowo:

2.1. Poprawienie infrastruktury technicznej;
2.2. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w gminie;
2.3. Poprawa komunikacji drogowej, publicznej.

3.2. Nadrzędny cel Programu

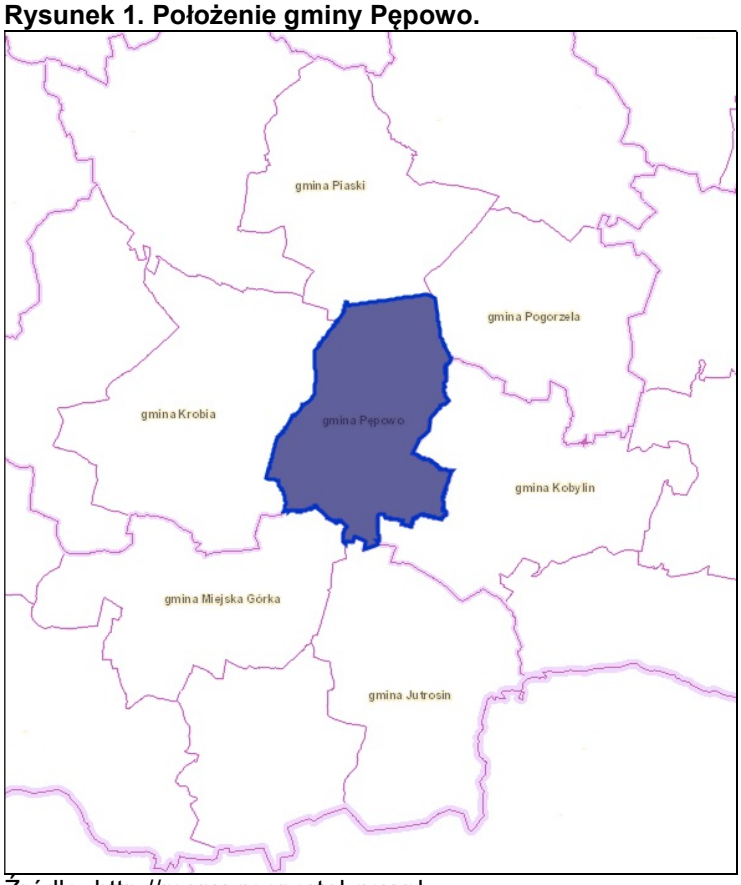
Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój Gminy oraz stworzenie spójnej polityki środowiskowej. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Gminy pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Podjęte działania wpłyną na długotrwałą poprawę jakości środowiska naturalnego i podniesienie jakości życia jego mieszkańców.

Aby osiągnąć wyznaczony nadrzędny cel niezbędne jest przeprowadzenie oceny stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Pępowo zdiagnozowanie głównych problemów ekologicznych oraz sposobów ich rozwiązania. W tym celu zaproponowano konkretny harmonogram działań łącznie ze źródłami ich finansowania.

4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

Gmina Pępowo położona jest w południowej części województwa wielkopolskiego, w południowo-wschodniej części powiatu gostyńskiego. Sąsiaduje z 6 gminami: od północy z gminą Piaski (powiat gostyński), od południa z gminą Jutrosin oraz Miejska Górka (w powiecie rawickim), od wschodu z gminą Kobylin (powiat krotoszyński) i Pogorzela (powiat gostyński), a od zachodu z gminą Krobia (powiat gostyński). Na układ osadniczy gminy Pępowo składa się 15 miejscowości zorganizowanych w 13 sołectw: Babkowice, Czeluścin, Gębice, Kościuszkowo, Krzekotowice, Krzyżanki, Ludwinowo, Magdalenki, Pasierby, Pępowo, Siedlec, Skoraszewice, Wilkonice o dość luźnej zabudowie.

Rysunek 1. Położenie gminy Pępowo.



Źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl.

Rozpatrywana gmina położona jest w połowie drogi między Poznaniem (ok. 85 km) a Wrocławiem (ok. 95 km) przy międzyregionalnej linii kolejowej Ostrów Wlkp. - Leszno oraz międzyregionalnej drodze Krotoszyn - Rawicz - Warszawa.

Rysunek 2 Mapa gminy Pępowo.

Źródło: http://www.pepowo.e-mapa.net/

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Gmina Pępowo położona jest na obszarze prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Południowowielkopolska, mezoregionu Wysoczyzna Kaliska [Kondracki J., 2000].

Wysoczyzna Kaliska będąca przedłużeniem od strony wschodniej Wysoczyzny Leszczyńskiej zajmuje obszar 2 623 km^2. Mezoregion ten wyróżnia się większymi wzniesieniami, których wysokość wynosi od 125 do 150 m n.p.m. Na zachód od Dobrzycy występuje ciąg piaszczysto-żwirowych pagórków. Wschodnią część tego regionu przecina Prosna, zachodnia część odwadniana jest ku północy przez Obrę i Lutynię, ku południowi zaś przez dopływy Baryczy.

Rysunek 3. Podział fizycznogeograficzny gminy Pępowo.

Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

Klimat województwa wielkopolskiego należy do strefy klimatu umiarkowanego w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Jest to strefa oddziaływania klimatu umiarkowanego o charakterze przejściowym z przeważającym wpływem mas powietrza polarnomorskiego napływającego z nad Atlantyku. Obszar gminy Pępowo oraz okolic pozostaje pod wpływem regionu Śląsko–Wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych. Wartości średnich rocznych opadów atmosferycznych kształtują się na niskim poziomie ok 450 mm. Maksimum opadów przypada na czerwiec – sierpień (150 mm), natomiast najmniejsze opady notowane są od grudnia do lutego (50 mm). Długość okresu wegetacyjnego, charakteryzującego się temperaturą powyżej 5ºC, wynosi około 200 dni, a okresu dojrzewania (temperatura >15ºC) od 97 do 105 dni. Dni mroźnych jest średnio 90 w roku, przy zaleganiu pokrywy śnieżnej przez 50-60 dni. Amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima jest łagodna i krótka z nietrwałą szatą śnieżną, natomiast wiosna i lato wczesne i ciepłe. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,8°C, średnia temperatura stycznia (najzimniejszego miesiąca roku) – 3,3°C, a najcieplejszego miesiąca (lipca) 17,5°C. Najczęstsze wiatry wieją z kierunku zachodu i południowego – zachodu. Najsilniejsze występują zimą z zachodu. Wiatry z sektora wschodniego przeważają wczesną wiosną (marzec, kwiecień).

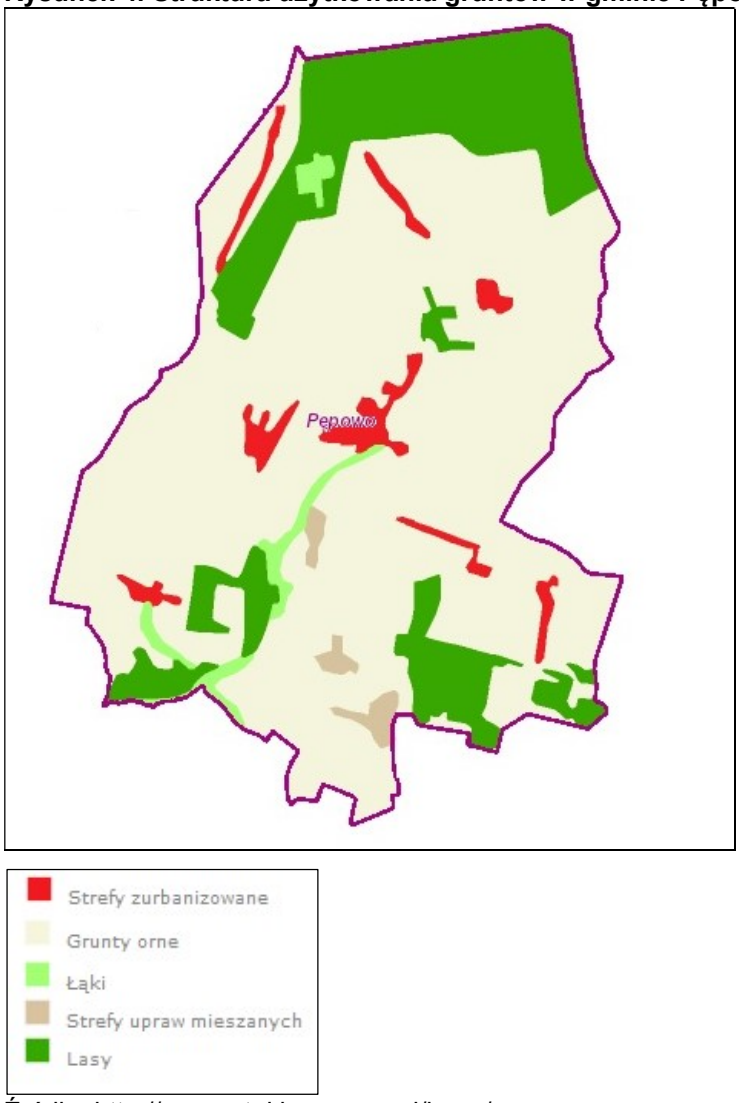
Całkowita powierzchnia gminy Pępowo wynosi 8 581 ha. Największą powierzchnię zajmują użytki rolne – 71,1% obszaru, w tym grunty orne stanowią aż 95,4%, natomiast sady – 0,3%, łąki – 3,9% i pastwiska – 0,4%. Lasy zajmują powierzchnię 1 792 ha i stanowią 20,9% powierzchni gminy. Udział pozostałych gruntów pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki wynosi tj. 8,0%. W tabeli 1 przedstawiono szczegółową strukturę użytkowania gruntów w gminie.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w gminie Pępowo.

Pow. ogólna [ha]	Użytki rolne					Lasy i grunty leśne [ha]	Pozostałe grunty (pod zabudowaniami, podwórzami, drogi, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki) [ha]
	razem [ha]	grunty orne [ha]	sady [ha]	łąki trwałe [ha]	pastwiska trwałe [ha]		
8581	6105	5827	15	236	27	1792	684

Źródło: Gmina Pępowo (stan na dzień 01.01.2017 r.)

Rysunek 4. Struktura użytkowania gruntów w gminie Pępowo.



Źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/

Według danych GUS w 2015 r. gminę zamieszkiwało 6 006 mieszkańców.

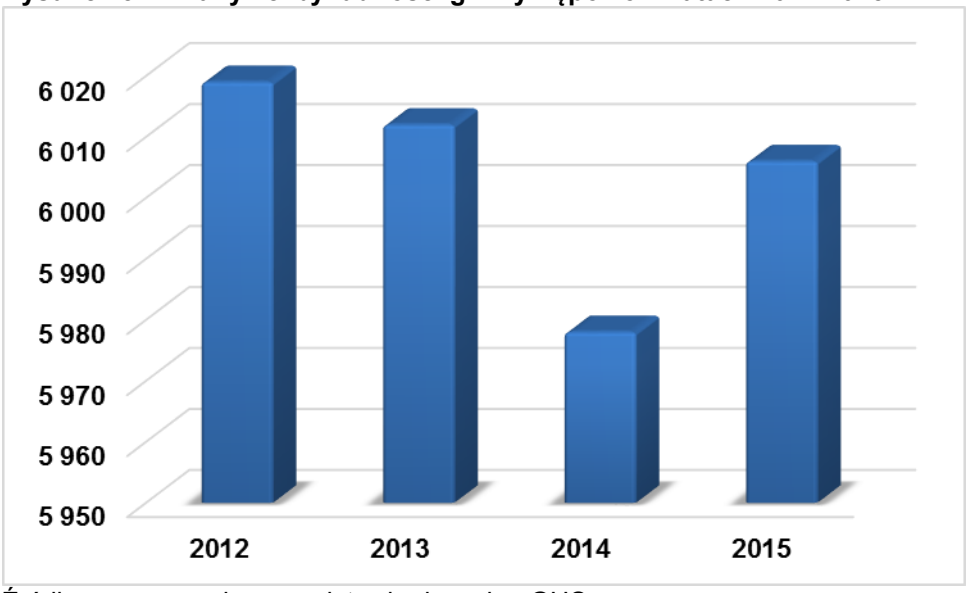
Tabela 2. Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Pępowo w latach 2012-2015.

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2012	2013	2014	2015
Gmina Pępowo	6 019	6 012	5 978	6 006

Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31 grudnia 2015 r.

Gęstość zaludnienia wynosi 69 os./km^2, dla porównania wskaźnik dla powiatu gostyńskiego wynosi 94 os./km^2, a dla województwa 117 os./km^2. Przyrost naturalny dla gminy wynosi 2,33 na 1000 osób i jest wyższy jak dla całego województwa 2,03 na 1000 osób oraz jak dla powiatu 1,03.

Rysunek 5. Zmiany liczby ludności gminy Pępowo w latach 2012-2015.



Źródło: opracowanie na podstawie danych z GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2015 r. 20,6% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 61,9% w wieku produkcyjnym, a 17,5% w wieku poprodukcyjnym. Z roku na rok spada liczba osób w wieku produkcyjnym, wzrasta przede wszystkim liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa. Pępowo to gmina o handlowo-rolniczym charakterze. Szczególnie dobrze rozwinięte są gałęzie gospodarki w zakresie handlu, budownictwa, przetwórstwa przemysłowego i rolnictwa. Sektor przemysłowy reprezentowany jest przez niewielkie zakłady, głównie branży przetwórstwa rolno-spożywczego (masarnie, przetwórnie owoców i warzyw, piekarnie), a także w dziedzinach związanych z obsługą rolnictwa (mieszalnie pasz, kompleksowa budowa szklarń itp.). W sektorze handlu i usług dominują małe i średnie przedsiębiorstwa. Na koniec I kwartału 2016 r. na terenie gminy w rejestrze REGON zarejestrowanych było 485 podmiotów gospodarczych. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Pępowo.

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	46
B – górnictwo i wydobywanie	0
C – przetwórstwo przemysłowe	54
D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F – budownictwo	107
G – handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	108
H – transport i gospodarka magazynowa	22
I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
J – informacja i komunikacja	5
K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4
M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	23
N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.
O – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15
P – edukacja	15
Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	19
R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7
S i T – pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe, zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	37
Ogółem	**485**

Źródło: opracowanie na podstawie z BDL GUS wg stanu za I kwartał 2016 r.

Ze względu na dostępność danych, problem bezrobocia przeanalizowano w stosunku do populacji całego powiatu gostyńskiego. Stopa bezrobocia w 2016 r. kształtowała się na analizowanym terenie na poziomie 7,3% – była wyższa niż średnia dla województwa (5,0%). Na terenie gminy Pępowo zarejestrowanych było 187 osób bezrobotnych, w tym 52% stanowiły kobiety.

W gospodarce gminy Pępowo rolnictwo pełni bardzo duże znaczenie. Ze względu na fakt, iż rozpatrywany obszar jest gminą wiejską, a warunki glebowe są korzystne dla rolnictwa, użytki rolne zajmują powierzchnię 6 105 ha (stanowiąc 71,1% powierzchni gminy). Według danych z Narodowego spisu rolnego z 2010 r. na terenie gminy funkcjonowało 505 gospodarstw rolnych. Przeważają średnie gospodarstwa o areale 1-5 ha oraz 5-10 ha, stanowiące kolejno 20% i 28% wszystkich gospodarstw rolnych. Gospodarstwa poniżej 1 ha stanowią 16,6%. Znaczną powierzchnię zajmują również duże gospodarstwa w przedziale 10-15 ha, stanowiące 17,4% oraz gospodarstwa powyżej 15 ha – 18% ogólnej powierzchni gospodarstw rolnych. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w powiecie wynosiła 13,0 ha, w porównaniu - w całym województwie wielkopolskim wynosiła w 2010 roku około 11,0 ha użytków rolnych.

Tabela 4. Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Pępowo.

Gospodarstwa rolne ogółem	<1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	>15 ha
505	84	101	141	88	91

Źródło: opracowanie na podstawie z BDL GUS.

Do najważniejszych roślin uprawianych w gminie należą zboża. W strukturze upraw dominuje pszenica ozima, która stanowi 36% zasiewów. Duży udział ma pszenżyto ozime (20%) oraz mieszanki zbóż 17%. Znacząca jest również uprawa jęczmienia jarego - 16%[3].

4.1. Infrastruktura techniczna

4.1.1. Komunikacja

Na terenie gminy istnieje dobrze rozwinięta sieć dróg lokalnych (ponad 120 km, w tym 14 dróg powiatowych oraz 22 drogi gminne), jednak nie przecina jej żadna droga o znaczeniu krajowym jak i wojewódzkim. Jedynie krótki odcinek granicy południowej przylega do skraju drogi krajowej nr 36 relacji Ostrów Wielkopolski – Prochowice. Również w części południowej gminy, pomiędzy miejscowościami Czeluścin i Skoraszewice, przebiega dwutorowa linia kolejowa relacji Głogów – Leszno – Ostrów (Łódź Kaliska) ze stacją w Pępowie.
Do dróg charakteryzujących się największym średniodobowym ruchem pojazdów można zaliczyć drogi powiatowe kategorii I:

- Nr 4907P Gostyń – Siedlec – Pępowo – Wilkonice – Dłoń,
- Nr 4803P Krobia – Gębice – Pępowo – Kobylin,
- Nr 4953P Pępowo – Babkowice – Gumienice – Pogorzela.

[3] Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016

W części południowej gminy, pomiędzy miejscowością Krzekotowice a Wilkoniczki przebiega dwutorowa linia kolejowa relacji: Głogów – Leszno – Ostrów (Łódź Kaliska) ze stacją kolejową w Pępowie.

4.1.2. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych Międzygminnego Związku Wodociągów i Kanalizacji (MZWiK) w Strzelcach Wielkich gminę obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 96,8 km (bez przyłączy), natomiast długość sieci z przyłączami wynosi 112,5 km. Do budynków doprowadzonych jest łącznie 1 056 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta ok. 95,5% mieszkańców gminy, tj. 5 738 osób (dane za 2015 r.).

Na terenie gminy znajdują się cztery podziemne ujęcia wody, których parametry opisano w tabeli poniżej. Woda uzdatniana jest na miejscu każdego ujęcia. Pobierana woda pochodzi z utworów czwartorzędowych. Stan infrastruktury wodociągowej oceniany jest jako dobry.

Tabela 5. Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Pępowo.

Miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Stratygrafia	Średnia wydajność ujęcia wody m^3/h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej	Miejscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na rok w tys. m^3	
						2015	2016
Pępowo	2	Q	36,0	Strefa bezpośr. OR.6341.61.2015	Pępowo	82,3	87,3
Krzyżanki	3	Q	92	Strefa bezpośr. OR.6223-19/10	Krzyżanki, Gębice, Krzekotowice, Skoraszewice, Magdalenki, Chwałkowo, Potarzyca, Posadowo, Czeluścinek, Włostowo, Pępowo (strefa gospodarcza)	311,3	283,2
Siedlec	2	Q	75,4	nie	Siedlec, Babkowice, Ludwinowo, Kościuszkowo, Gumienice, Rębowo - część	180,4	170,2
Wilkonice	1	Q	7	nie	Pasierby, Wilkonice, Wilkoniczki	51,7	48,0

Q - czwartorzęd
Źródło: MZWiK

Mieszkańcy Czeluścina w gminie Pępowo zaopatrywani są w wodę z wodociągu publicznego w Łagiewnikach, znajdującego się na terenie gminy Kobylin (powiat krotoszyński). Wodociągi objęte są monitoringiem jakości wód prowadzonym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu oraz badaniami prowadzonymi w ramach kontroli wewnętrznej przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów ujęcia, ustanawiane są strefy ochronne ujęć wody. Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony: bezpośredniej i pośredniej. Strefę ochronną ustanawia, w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Dopuszcza się ustanowienie strefy ochronnej obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, jeżeli jest to uzasadnione lokalnymi warunkami hydrogeologicznymi, hydrologicznymi i geomorfologicznymi oraz zapewnia konieczną ochronę ujmowanej wody. Jeśli wniosek dotyczy ustanowienia jedynie terenu ochrony bezpośredniej decyzję administracyjną wydaje organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego – starosta lub marszałek.

Strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r. (zgodnie z art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.). Zarządcy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do sformalizowania stanu prawnego i wystąpienia z wnioskiem do Starosty lub dyrektora RZGW o ustanowienie nowych stref ochronnych. Na terenie gminy Pępowo zostały ustanowione dwie strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wody – w Pępowie i Krzyżankach.
Poniższa tabela przedstawia tendencje zmian w zakresie infrastruktury wodociągowej w latach 2011 i 2016.

Tabela 6. Infrastruktura wodociągowa w gminie Pępowo w latach 2011-2016

Parametr	Jedn.	2011	2015	2016
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	94	95,8	96,8
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	998	1045	1056
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	277,1	311,8	b.d.
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5 732	5 738	6060
Korzystający z sieci wodociągowej	%	95,3	95,5	b.d.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS, MZWiK.

4.1.3. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Na terenie gminy Pępowo znajduje się rozdzielcza sieć kanalizacyjna (bez przyłączy) o długości 30,2 km, natomiast długość z przyłączami wynosi 37,0. Liczba przyłączy do budynków wynosi 549 sztuk. Stopień skanalizowania gminy wynosi ok 44,5% (dane za 2015 r.). W gminie do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest 3 006 mieszkańców. W 2015 r. ponad 44% mieszkańców gminy miało dostęp do sieci kanalizacyjnej.

Stan infrastruktury kanalizacyjnej oceniany jest jako bardzo dobry. Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2016 poz. 250) gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Na terenie gminy funkcjonuje 19 przydomowych oczyszczalni ścieków, ponadto zewidencjonowano aż 700 zbiorników bezodpływowych.

Tabela 7.Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Pępowo w latach 2011-2016

Parametr	Jedn.	2011	2015	2016
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (bez przyłączy)	km	15,8	30,2	30,2
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	328	542	549
Ścieki odprowadzone	dam^3	b.d.	$167,3^p$	b.d.
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1 961	2 674	3 006
Korzystający z kanalizacji	%	32,6	44,5	b.d.

^{p}- łącznie dla powiatu i miasta na prawach powiatu
Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS, MZWiK.

W latach 2011-2016 zauważalny jest rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy. W stosunku do roku 2011 przybyło 14,4 km sieci kanalizacyjnej oraz 221 przyłączy prowadzących do budynków. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła do blisko 50%. Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu gminy Pępowo trafiają do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych zlokalizowanej w Pępowie przy ul. Dworcowej 4. Jest to oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów. Przepustowość średnia oczyszczalni wynosi 600 m^3/dobę. Z oczyszczalni ścieków korzystają mieszkańcy podłączeni do sieci kanalizacyjnej (3 006 mieszk.), jak również mieszkańcy wywożący ścieki ze zbiorników bezodpływowych. Bezpośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych w oczyszczalni jest rzeka Dobroczna, odbiornikiem II rzędu - rzeka Barycz, zaś odbiornikiem III rzędu jest rzeka Orla (zgodnie z decyzją nr OR.MK.6223-15/03).
Jakość ścieków surowych doprowadzanych do oczyszczalni i oczyszczonych odpływających z oczyszczalni w 2016 roku została przedstawiona w tabelach poniżej.

Tabela 8. Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w Pępowie.

Wskaźnik	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2016		Normy*
	W ściekach dopływających do oczyszczalni	W ściekach odpływających z oczyszczalni	
BZT5 [mgO_2/l]	603,25	4,75	15 [mgO_2/l]
ChZT [mgO_2/l]	1656	22,5	125 [mgO_2/l]
Zawiesina ogólna [mg/l]	667	3,6	35 [mg/l]
Azot ogólny [mg N/l]	b.d.	8,6	15 [mg N/l]
Fosfor ogólny [mg P/l]	b.d.	0,5	2 [mg P/l]

*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń dla ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi z oczyszczalni ścieków w aglomeracji od 1500 do 9999 RLM – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Źródło: opracowanie na podstawie danych z MZWiK

Wszystkie badane wskaźniki w ściekach odpływających z oczyszczalni w m. Pępowo spełniają normy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 r. (91/271/EWG), dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitacji na ich terenach. Ustanowionym terminem do osiągnięcia założonych w Programie celów był rok 2015.

Rozpatrywana gmina tworzy aglomerację o nazwie Pępowo (kod PLWI073), utworzonej na podstawie Uchwały XXVIII/511/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Pępowo o równoważnej liczbie mieszkańców RLM w aglomeracji 3 145. Aglomeracja swym zasięgiem obejmuje miejscowości: Pępowo, Siedlec, Babkowice, Gębice, Krzekotowice. Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji wynosi 3 006. W aglomeracji powstaje rocznie ok. 218,2 tys. m^3 ścieków.

4.1.4. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

Na terenie gminy jedynie w miejscowości Pępowo znajduje się scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło, administrowany przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Pępowie. Dostawę ciepła dla 72 mieszkań zapewnia lokalna kotłownia położona w Pępowie posiadająca instalację do spalania węgla kamiennego (miału). W pozostałych przypadkach funkcjonują lokalne systemy grzewcze w gospodarstwach jednorodzinnych, obiektach użyteczności publicznej, obiektach przemysłowych, usługowych i handlowych.

4.1.5. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną

Przez gminę przebiega linia napowietrzna WN 110 KW o długości 7,5 km. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się przez sieć średniego i niskiego napięcia, za pośrednictwem 54 stacji transformatorowych SN/nn. Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn wynosi 5,918 MVA. Operatorem sieci elektroenergetycznej jest Enea Operator Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

4.1.6. Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy

Długość sieci gazowej na terenie gminy wynosi 103,4 km, a liczba czynnych przyłączy wynosi 658 szt. W 2015 r. z sieci gazowej korzystało 3 034 osób, co stanowiło 50,5% mieszkańców gminy. Gaz sieciowy dostarczany był do 763 gospodarstw domowych. W stosunku do roku 2010 liczba odbiorców gazu sieciowego zmalała o ok 1,5%. Ponad 57% podłączonych do sieci gazowej to odbiorcy ogrzewający mieszkania gazem. Nadal najbardziej powszechnym sposobem ogrzewania są piece węglowe.

Na terenie gminy dystrybucją gazu ziemnego do odbiorców zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu. Gaz dostarczany jest dla celów komunalno-bytowych i ogrzewania mieszkań w budownictwie jednorodzinnym oraz na potrzeby drobnego przemysłu i usług. W 2015 r. zużyto 495,8 tys. m^3 gazu, z tego ok. 75,6% na cele grzewcze. W 2015 r. ogólne zużycie gazu było o ponad 25,3% mniejsze niż w 2010 r.

Tabela 9. Zaopatrzenie mieszkańców gminy w gaz.

Sieć gazowa	Jednostka	2010	2015
Długość czynnej sieci ogółem	m	101 077	103 384
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	28 695	28 695
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	609	658
Odbiorcy gazu	gosp. dom.	763	763
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	155	437
Zużycie gazu w tys. m^3	tys.m^3	663,70	495,8
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m^3	tys.m^3	325,7	374,7
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	3 128	3 034
Korzystający z sieci gazowej	%	52,0	50,5

Źródło: opracowanie na podstawie danych z GUS.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Obszary cenne przyrodniczo

W celu ujednolicenia kryteria wyróżniania poszczególnych elementów sieci ekologicznych opracowano projekt Krajowej Sieci Ekologicznej, która wchodzi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej (EKONET). Jest to sieć obszarów powiązanych przestrzennie i funkcjonalnie oraz objętych różnymi formami ochrony i zagospodarowania przestrzennego.

W skład Krajowej Sieci Ekologicznej, podobnie jak w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej wchodzą:

- obszary węzłowe – jednostki wyróżniające się z otoczenia bogactwem ekosystemów o charakterze zbliżonym do naturalnego, od seminaturalnych i antropogenicznych bogatych w gatunki roślin i zwierząt, do tradycyjnych agrocenoz. W obrębie obszarów węzłowych wyróżnia się biocentra, które stanowią obszary nagromadzenia największych walorów przyrodniczych. Otoczone są one strefami buforowymi o wyróżniających się walorach. Strefy buforowe określają zasięg przestrzennych powiązań funkcjonalnych, biologicznych i abiotycznych w całym obszarze węzłowym;
- korytarze ekologiczne – są systemem powiązań pomiędzy poszczególnymi obszarami węzłowymi, stanowią rodzaj łącznika, dzięki któremu obszary węzłowe łączą się między sobą w całościowy układ.

Na terenie gminy Pępowo nie wyznaczono terenu, który pełniłby rolę obszaru węzłowego lub korytarza ekologicznego.

5.2. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672).

W myśl zapisów pierwszego z wymienionych aktów ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

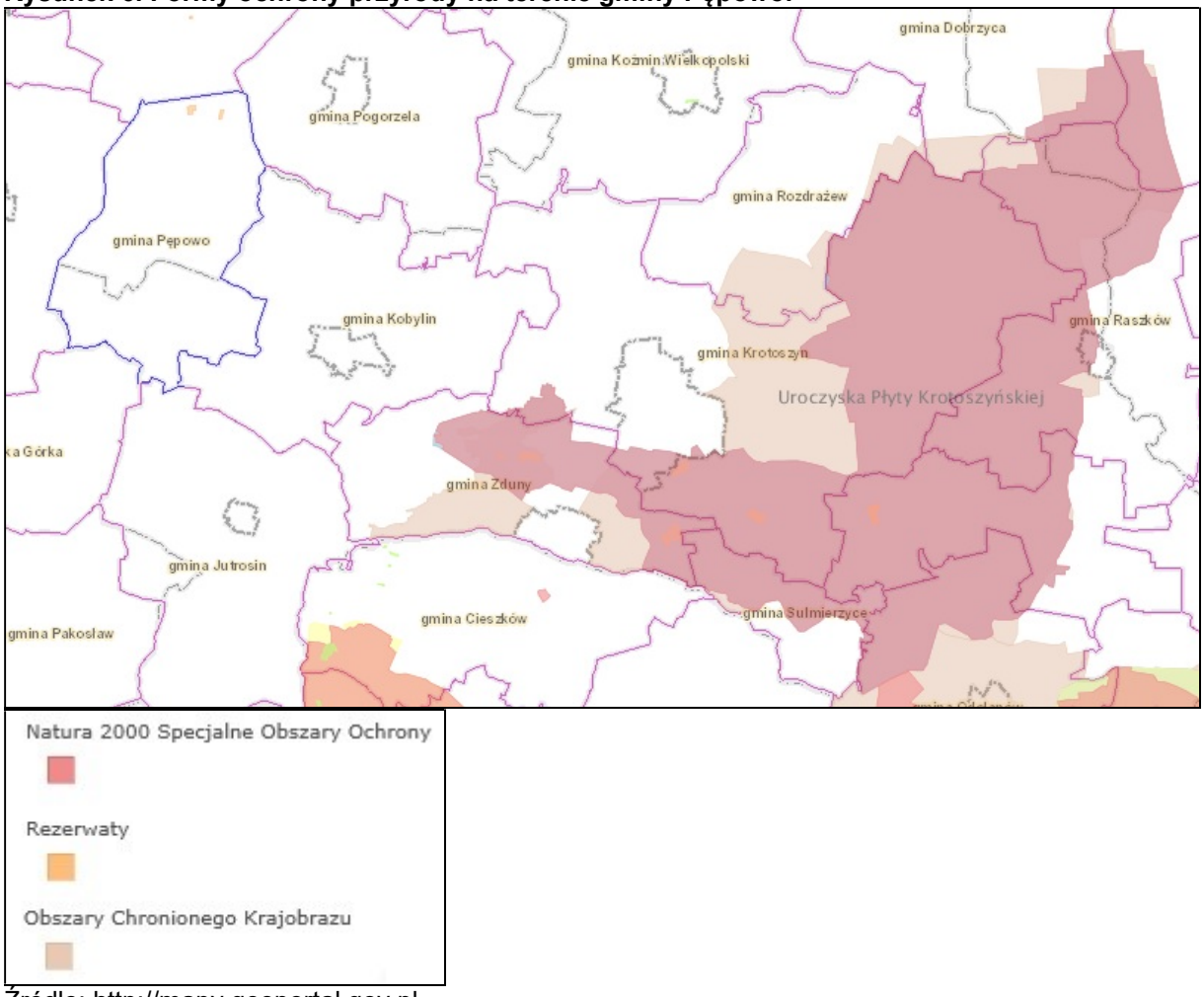
- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i wsiach;
- zadrzewień.

Z kolei ochrona środowiska w myśl Prawa ochrony środowiska oznacza: podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiających zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej. Ochrona ta polega w szczególności na:

- racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom;
- przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Na terenie gminy Pępowo znajduje się 17,8 ha obszarów objętych ochroną prawną, co stanowi zaledwie 0,2% powierzchni gminy. Najcenniejsze walory przyrodnicze gminy objęte zostały ochroną prawną.

Rysunek 6. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Pępowo.



Źródło: http://mapy.geoportal.gov.pl

Rezerwat przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Przedmiotem ochrony może być całość przyrody na terenie rezerwatu lub szczególne jej składniki - fauna, flora lub obiekty przyrody nieożywionej.

Na terenie gminy Pępowo znajdują się dwa rezerwaty:

Rezerwat przyrody „Pępowo” – powierzchnia rezerwatu 12,21 ha – położony w pobliżu wsi Siedlce. Utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 lipca 1958 r. potwierdzony Zarządzeniem Nr 8/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 października 2009 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Pępowo" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2009 r.

Nr 203 poz. 3473). Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ekosystemu lasu mieszanego z udziałem dębu, buka, brekinii i modrzewia. W rezerwacie można spotkać następujące gatunki chronione: rośliny – *Sorbustorminalis*; porosty –*Melaneliafuliginosa.*
Plan Ochrony dla rezerwatu ogłoszono Zarządzeniem Nr 9/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 października 2009 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Pępowo" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2009 r. Nr 203 poz. 3474).

Rezerwat przyrody „Czerwona róża" – powierzchnia rezerwatu 5,64 ha – położony na terenie leśnictwa Dobrapomoc, obręb Piaski. Utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 lipca 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1958 r. Nr 62, poz. 354), potwierdzony Zarządzeniem Nr 6/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 października 2009 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Czerwona Róża" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2009 r. Nr 203 poz. 3471). Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona fragmentu lasu zaliczanego do zespołu *Calamagrositoarundinaceae-Quercertumpetraeae* wraz z zachodzącymi w nim spontanicznymi procesami dynamiki ekosystemów.
Plan Ochrony dla rezerwatu ogłoszono Zarządzeniem Nr 7/09 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 5 października 2009 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Czerwona róża" (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2009 r. Nr 203 poz. 3473).

Pomniki przyrody
Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.).

Na terenie gminy Pępowo znajduje się 28 pomników przyrody. Wśród pomników przyrody znajdują się pojedyncze drzewa oraz skupienia kilku drzew następujących gatunków: jarząb brekinia, dąb szypułkowy, jesion wyniosły, platan klonolistny, lipa drobnolistna, grab pospolity, wiąz szypułkowy, klon pospolity, lipa szerokolistna. W 18 przypadkach właścicielem gruntu, na którym znajduje się pomnik przyrody jest osoba prywatna.

Tabela 10. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Pępowo.

Lp.	Opis pomnika przyrody	Lokalizacja obiektu	Akt prawny
1	Jarząb brekinia – grupa 3 drzew o obw. pnia 200 cm, 170 cm i 150 cm.	Nadleśnictwo Piaski, Leśnictwo Pępowo, Oddział 268. Właściciel gruntu – LP Nadleśnictwo Piaski	Rozp. Wojewody Leszczyńskiego nr 9/98 z dnia 8.12.1998 r.
2	Dąb szypułkowy o obw. 330 cm	Nadleśnictwo Piaski, Leśnictwo Dobrapomoc, Oddział 25d. Właściciel gruntu – LP Nadleśnictwo Piaski	
3	Jarząb brekinia o obw. 100 cm	Nadleśnictwo Piaski, Leśnictwo Siedlec, Oddział 226n. Właściciel gruntu – LP Nadleśnictwo Piaski	
4	Jarząb brekinia o obw. 240 cm	Nadleśnictwo Piaski, Leśnictwo Siedlec, Oddział 226n. Właściciel gruntu – LP Nadleśnictwo Piaski	
5	Jarząb brekinia o obw. 204 cm	Nadleśnictwo Piaski, Leśnictwo Dobrapomoc, Oddział 247b.Właściciel gruntu – LP Nadleśnictwo Piaski	
6	Jesion wyniosły o obw. 435 cm	Skoraszewice – okolice domu kultury. Właściciel gruntu – gmina Pępowo	
7	Jesion wyniosły o obw. 290 cm	Park przypałacowy w Skoraszewicach. Właściciel gruntu – osoba prywatna	
8	Platan klonolistny o obw. 385 cm		
9	Platan klonolistny o obw. 300 cm		
10	Dąb szypułkowy o obw. 450 cm		
11	Dąb szypułkowy o obw. 340 cm		
12	Dąb szypułkowy o obw. 308 cm		
13	Dąb szypułkowy o obw. 360 cm		

14	Dąb szypułkowy o obw. 425 cm		
15	Dąb szypułkowy o obw. 410 cm		
16	Lipa drobnolistna grupa 2 drzew o obw. 322 cm i 260 cm	Park przypałacowy w Gębicach. Właściciel gruntu – osoba prywatna	Uchwała Rady Gminy Pępowo z dnia 28.08.2001r. Nr XXXI/171/2001
17	Dąb szypułkowy – grupa 7 drzew o obw. 325 cm, 294 cm, 340 cm, 342 cm, 311 cm, 366 cm, 322 cm		
18	Dąb szypułkowy – grupa 2 drzew o obw. 323 cm, 280 cm		
19	Platan klonolistny o obw. 360 cm		
21	Jesion wyniosły – grupa 2 drzew o obw. 315 cm i 302 cm		
21	Dąb szypułkowy – grupa 3 drzew o obw. 285 cm, 275 cm i 255 cm		
22	Grab pospolity o obw. 278 cm		
23	Wiąz szypułkowy o obw. 318 cm		
24	Klon pospolity o obw. 265 cm		
25	Lipa szerokolistna – grupa 6 drzew o obw. 197cm, 168 cm, 197 cm, 165 cm, 185 cm, 164 cm		
26	Dąb szypułkowy o obw. 510 cm (wys. 16 m)	Działka nr.ew.105 przy drodze gminnej Pępowo – Anielin-Bielawy	Uchwała Rady Gminy Pępowo z dnia 3.06.2005 r. Nr XXVII/144/2005 (Dz. Urz. Woj. Wlkp. nr 123 z 16.08.2005 r. poz. 3348)
27	Dąb szypułkowy	-	Orzeczenie Prezydium Woj. Rady Narodowej z dnia 21.08.1954 r. (Dz. Urz. z 1954 r. Nr 18, poz. 94)
28	Dąb szypułkowy	-	Decyzja Woj. Konserwatora Przyrody z 6.02.1975 r. (Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Poznaniu nr 13, poz.143)

Źródło: opracowanie na podstawie danych z UG Pępowo.

5.3. Obszary Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. W Polsce występują dwa regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny

i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.). Na terenie gminy Pępowo nie występują obszary objęte siecią ekologiczną Natura 2000. Jednak rozpatrywana gmina położona jest w odległości ok 8,5 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków Dąbrowy Krotoszyńskie PLB300007 oraz obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty – Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002.

5.4. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy odgrywają zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleń przywodna, zieleń parkowa, cmentarna, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe, spełniają rolę wiatro- i glebochronną.

Łączna powierzchnia zielonych terenów urządzonych w gminie Pępowo wynosi 32,02 ha, w tym parki stanowią 31,92 ha, a zieleńce 0,1 ha. Na rozpatrywanym terenie parki mają charakter podworski. Są to m.in.

- Park w Pępowie o powierzchni 20,00 ha o charakterze pałacowym założony w XVIII w. W parku występują drzewa pochodzenia rodzimego: dęby, lipy, jesiony, klony, buki, graby, kasztanowce, świerki, modrzewie, jodły, oraz obce gatunki między innymi dąb burgundzki, choinka kanadyjska i miłorząb dwuklapowy.
- Park w Skoraszewicach o powierzchni 5,53 ha o charakterze dworskim założony w XVIII w.
- Park w Gębicach o powierzchni 6,39 ha o charakterze krajobrazowym, założony w I poł. XIX w., w parku występują liczne stawy i aleje.

Ponadto w gminie znajdują się 3 cmentarze o łącznej powierzchni 1,5 ha.

5.5. Obszary cenne przyrodniczo proponowane do objęcia ochroną

W *Strategii Rozwoju Gminy Pępowo na lata 2014-2020* przyjęta została Zasada ochrony wartości przyrody i kultury jako środowiska życia mieszkańców. Nie wyznacza się nowych ustawowych form ochrony przyrody.

5.6. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Ochrona gatunkowa jest formą ochrony indywidualnej, mającą na celu zabezpieczenie przed wyginięciem gatunków rzadkich oraz zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Na terenie powiatu, a w szczególności w granicach obszarów chronionych występują liczne gatunki flory i fauny, które są objęte ochroną gatunkową lub do niej predysponowane, jako gatunki graniczne, rzadkie i ginące.

W stosunku do gatunków roślin dziko występujących, należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) wprowadza następujące zakazy: umyślnego niszczenia, umyślnego zrywania lub uszkadzania, niszczenia ich siedlisk, pozyskiwania lub zbioru, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków, zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany, darowizny lub transportu okazów gatunków, z tym, że zakaz transportu dotyczy gatunków oznaczonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia symbolem (2), wywożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków, umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym, umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.
Na terenie rezerwatów gminy wśród roślin, podlegających ochronie można znaleźć następujące gatunki:

- **objęte ochroną ścisłą:** jarząb brekinia.

Gatunki zwierząt objęte ścisłą ochroną oraz ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348). Zgodnie z § 7 ww. rozporządzenia, w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową obowiązują poniższe zakazy: umyślnego zabijania, transportu, chowu, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków, zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków, wywożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków, umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego. Na terenie rezerwatów:

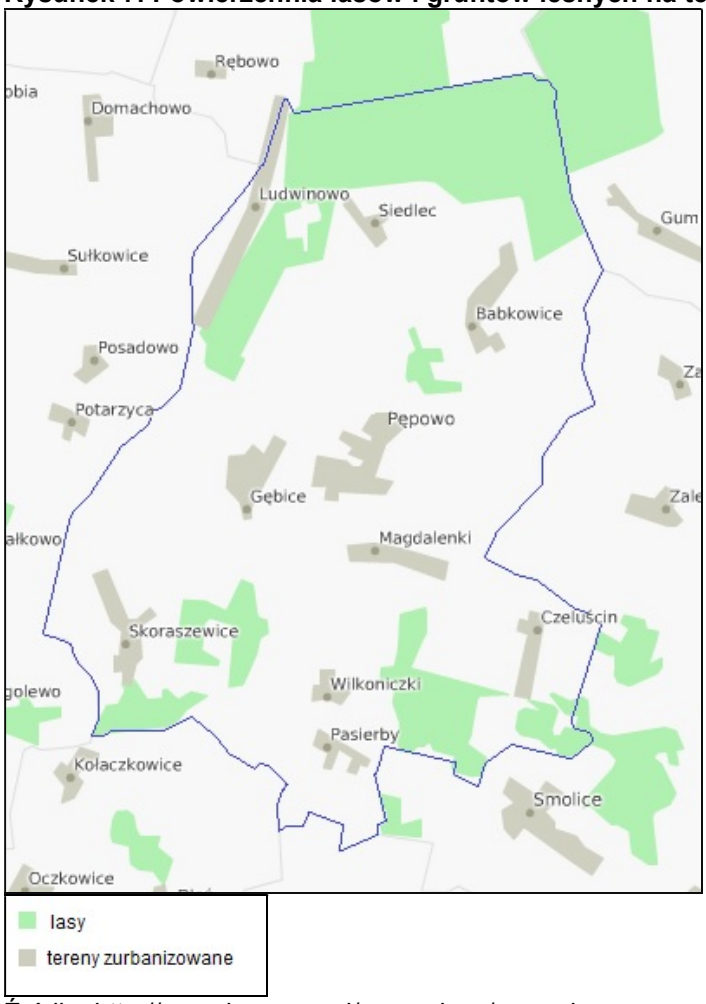
- **ochroną ścisłą objęte są następujące gatunki zwierząt:** dzięcioł czarny, dzięcioł duży, dzięcioł średni, dzięciołek, muchołówka szara, muchołówka żałobna.

Brak informacji o objętych ochroną grzybach na rozpatrywanym terenie.

5.7. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Lasy w gminie Pępowo leżą w obszarze III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej: w 7 Dzielnicy Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, w mezoregionie Pojezierza Wielkopolskiego oraz 8 Dzielnicy Krotoszyńskiej, w mezoregionie Krotoszyńskim.
Powierzchnia lasów i gruntów leśnych położonych na terenie gminy wynosi 1 792 ha. Lesistość gminy wynosi 20,9%. Cały obszar gminy Pępowo leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile, a dokładnie w granicach dwóch Nadleśnictw: Nadleśnictwa Piaski (północno-zachodnia część gminy) oraz Nadleśnictwa Krotoszyn (południowo-wschodnia część gminy).

Rysunek 7. Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie gminy Pępowo.



Źródło: http://www.lasy.gov.pl/nasze-lasy/mapa-lasow

Największy, dobrze zachowany kompleks leśny zlokalizowany jest w północnej części gminy, na granicy z gminą Piaski. Przeważają w nim siedliska lasu świeżego, lasu mieszanego świeżego oraz lasu wilgotnego i olsu jesionowego. Mniejsze kompleksy leśne znajdują się w południowej części gminy – w okolicach miejscowości Skoraszewice, Wilkonice oraz Pasierbów. Występują tam licznie drzewostany liściaste lub mieszane na siedlisku lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego, rzadziej – boru mieszanego. Lokalnie zachowały się też fragmenty lasu łęgowego w dolinie rzeki Dąbroczna (Dąbrocznia).

Dominującymi typami siedliskowymi w lasach Nadleśnictwa Piaski są siedliska: 71% – lasowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych (głównie dębów); 27% – borowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych, najczęściej sosny; 2% – olsy, czyli lasy porastające żyzne, bagienne tereny.

Na terenie Nadleśnictwa Krotoszyn przeważają siedliska dominują bory sosnowe i mieszane bory sosnowe – na 55% powierzchni; 42% powierzchni zajmują siedliska lasów mieszanych i lasów liściastych, na które składają się głównie grądy z grabem i dąbrowy, a w miejscach wilgotnych, zalewowych, w dolinach rzek i strumieni: łęgi jesionowo-wiązowo-dębowe, wierzbowo-topolowe, natomiast 3% zajmują olsy. Duży udział siedlisk borowych na terenie nadleśnictwa powoduje, że w składzie gatunkowym przeważa sosna zwyczajna (78% powierzchni nadleśnictwa). W krotoszyńskich lasach występują także dąb (12%), brzoza i olsza (ok 4%) oraz w niewielkim udziale pozostałe gatunki lasotwórcze: świerk, buk, grab i topole.

Na terenie Nadleśnictwa Piaski część lasów została uznana jako lasy ochronne, ustanowione na podstawie decyzji nr 16/99 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 4 stycznia 1999 r. Ich powierzchnia w wynosi 1 133,20 ha, z tego 1 119,41 ha uznane są za cenne fragmenty rodzimej przyrody, natomiast 13,79 ha jako lasy nasienne.
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. (Dz. U. z 1992 r. nr 67, poz. 337) w lasach ochronnych powinna być prowadzona gospodarka leśna, mająca na celu zachowanie trwałości lasów, m.in. poprzez zminimalizowanie regulacji stosunków wodnych, a w szczególnych przypadkach może zostać ograniczony dostęp do lasu przez ludzi.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów, zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych, podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem. Nadleśnictwa na terenie gminy prowadziły w ostatnim latach jedynie prace odnowieniowe na powierzchni 30,11 ha. Powierzchnię odnowień lasu na terenie gminy Pępowo przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Powierzchnia odnowień lasu na terenie gminy Pępowo w latach 2014-2016.

	Powierzchnia odnowień lasu [ha]			Suma [ha]
Nadleśnictwo	**2014**	**2015**	**2016**	
Nadleśnictwo Piaski	1,89	0,72	8,91	**11,52**
Nadleśnictwo Krotoszyn	3,35	8,02	7,22	**18,59**

Źródło: opracowanie na podstawie danych z Nadleśnictwa Piaski i Nadleśnictwa Krotoszyn.

5.8. Ochrona powierzchni ziemi

Na rozpatrywanym obszarze dominują gleby orne dobre – klasa IIIa, stanowiące 56% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Zalicza się do nich gleby brunatne i płowe wytworzone z piasków gliniastych mocnych, różnych utworów pyłowych i glin lekkich oraz iłów pylastych, średnio dobre czarnoziemy leśno-stepowe i leśno-łąkowe wytworzone z glin, iłów i utworów pyłowych oraz z piasków gliniastych mocnych. 22% udziału mają gleby klasy IIIb, czyli gleby orne średnio dobre, zbliżone właściwościami do gleb klasy IIa, ale w większym stopniu zaznaczają się ich gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, a często i gorsze warunki hydrograficzne. Zalicza się do nich gleby brunatne, płowe i opadowoglejowe, czarne ziemie, rędziny, niewymagające melioracji (lub zmeliorowane) gleby orne torfowo murszowe i torfowe. Gruntów najlepszej klasy bonitacyjnej tj. I, brak na obszarze omawianej gminy, zaś klasa II reprezentowana jest przez 1% gruntów ornych[4].

Przydatność rolnicza gleb jest bardzo zróżnicowana. W obrębie gruntów ornych wyróżnia się 9 kompleksów przydatności rolniczej gleb. W gminie Pępowo dominują dwa kompleksy przydatności: kompleks 2, czyli pszenny dobry oraz kompleks 4 – żytni bardzo dobry. Kompleks 2 (pszenny dobry) zajmuje 53% powierzchni gruntów ornych omawianego obszaru. Należą do niego gleby brunatne, pseudobielicowe i czarne ziemie, wytworzone z glin lub pyłów na glinach i iłach. Pomimo, iż mają nieco gorsze własności niż gleby zaliczone do kompleksu 1, to na ogół stanowią gleby żyzne, średnio ciężkie do uprawy i w dobrym stopniu kultury. Przy prawidłowo prowadzonej agrotechnice nadają się do uprawy wszystkich roślin, zwłaszcza pszenicy i buraków cukrowych. Gleby kompleksu 2 zaliczane

[4] Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pępowo

są do klasy IIIa (kompleks żytni bardzo dobry lub kompleks gleb pszennych dobrych) i IIIb (kompleks żytni bardzo dobry – jeśli nie są ciężkie lub pszenny dobry, zbożowo-pastewny mocny, a niekiedy pszenny wadliwy – przy glebach cięższych).

Właściwości chemiczne gleb w każdej gminie mogą być w mniejszym lub większym stopniu zróżnicowane, co wynika ze zmienności skał glebotwórczych, rzeźby terenu i stosunków wodnych gleb, a w wielu przypadkach zależą również od struktury użytkowania, zasiewów, intensywności nawożenia i częstotliwości wapnowania. Przy ocenie agrochemicznej gleb i ich potrzeb nawozowych najważniejszymi elementami są: odczyn gleby, zawartość próchnicy i zasobność w przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe. Wszystkie te elementy mogą ulegać zróżnicowaniu w zależności od kategorii agronomicznej użytkowanych gleb.

Badania gleb na cele rolnicze prowadzi Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu, która realizuje badania indywidualne na zlecenie rolników.
Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach (użytków rolnych) stwierdzono ok. 8% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Poznaniu ok. 7% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla ok. 46% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania (dane za 2016 r.).

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił zaledwie 2%, natomiast bardzo wysoką zawartość fosforu wykryto w 57% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.

Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 11%, a wysokiej i bardzo wysokiej 51%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Pępowo w magnez jest wysoka, o czym świadczy odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika w 55% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 16% próbek.

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenienia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.

Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny, najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych.

W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy[5].

W ostatnim czasie nasila się problem wymierania pszczół. Jedną z przyczyn tego faktu jest nadmierne i bezmyślne stosowanie pestycydów przez rolników, co powoduje zmniejszenie odporności pszczół na choroby i pasożyty. Dlatego tak istotne jest prowadzenie edukacji ekologicznej wśród rolników, aby właściwie stosowali pestycydy. Coraz częściej, zwłaszcza w krajach zachodnich używane są pestycydy nowej generacji – tak zwane neonikotynoidy. Stosowane w niskich dawkach, nie trują bezpośrednio pszczół, ale blokują ich pamięć, przez co pszczoła wylatuje z ula i nie wraca. W Polsce nie są jeszcze tak szeroko stosowane.

5.9. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gmina Pępowo nie jest obszarem zasobnym w tradycyjne surowce mineralne, nadające się do eksploatacji. Na terenie gminy udokumentowano jedynie kilka wyrobisk poeksploatacyjnych. Zarówno powierzchnia, jak i ich głębokość są nieznaczne, co świadczy o tym, iż pozyskiwany tutaj surowiec (głównie żwir i piasek) wykorzystywano na lokalne potrzeby. Na północ od gminy Pępowo znajduje się udokumentowane złoże węgla brunatnego „Gostyń", o powierzchni 5000 ha i zasobności geologicznej 1988,83 mln t. Zgodnie z danymi Powiatu – Starosta Gostyński nie wydał w ostatnich latach koncesji na eksploatację zasobów geologicznych na terenie gminy Pępowo.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015 r. poz. 909) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W ostatnich latach Starosta Gostyński nie wydawał decyzji w tym zakresie. Na terenie gminy nie ma obszarów zdegradowanych i terenów poeksploatacyjnych.

5.10. Stan powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się m.in.: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne). O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa wielkopolskiego jest zróżnicowany. Największe skupiska emitorów punktowych, jak i znaczna emisja liniowa, związane są z obszarami zurbanizowanymi dużych miast. Emisja punktowa dotyczy emisji zorganizowanej z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych. Emisja liniowa, to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Emisja powierzchniowa jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczania ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły, powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów pędnych. Zanieczyszczenie powietrza powyżej wymienionymi substancjami chemicznymi ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Z analizy danych statystycznych województwa wynika, że emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie, natomiast zauważalny jest spadek emisji pyłów, w tym ze spalania paliw. Powiat Gostyński charakteryzuje się średnim stopniem uprzemysłowienia. Wskazują na to ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Według danych GUS w 2015 r. emisja pyłów z terenu powiatu Gostyńskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 56 ton, natomiast wielkość

[5] Źródło: http://www.ppr.pl/artykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php.

emisji gazów osiągnęła poziom 124 799 ton. Pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powiat zajmuje 15 i 7 miejsce w województwie.

W 2015 r. na urządzeniach do redukcji i neutralizacji zanieczyszczeń udało się zatrzymać 94,5% (967 t) zanieczyszczeń pyłowych. Poniższa tabela przedstawia emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gostyńskiego.

Tabela 12. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gostyńskiego w latach 2010 i 2015 r.

Emisja zanieczyszczeń	2010	2015
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [t/rok]		
Ogółem	89	56
Ze spalania paliw	74	31
Cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych	0	2
Węglowo–grafitowe, sadza	0	1
Emisja zanieczyszczeń gazowych [t/rok]		
Ogółem	167 373	124 799
Ogółem (bez dwutlenku węgla)	1 713	902
Niezorganizowane	1	1
Dwutlenek siarki	568	387
Tlenki azotu	918	394
Tlenek węgla	227	108
Dwutlenek węgla	165 660	123 897
Metan	0	1
Podtlenek azotu	0	1

Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS.

W wyniku energetycznego spalania paliw ze źródeł punktowych powstają zanieczyszczenia, które ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów), oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. W powiecie gostyńskim występują zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi, które emitują pewne ilości substancji do powietrza atmosferycznego. Emisja substancji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na obszarze gminy Pępowo odbywa się na podstawie wydanych pozwoleń zintegrowanych, decyzji na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji niewymagających pozwolenia.

Kontrole w zakresie emisji substancji do powietrza w zakładach prowadzone są przez WIOŚ. W latach 2015-2016 przeprowadzono 11 kontroli, a wykryte nieprawidłowości dotyczyły:

- nieskładania lub nieterminowego składania raportów do KOBiZE w zakresie wprowadzania gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza, bądź nieprawidłowego sporządzenia rocznego raportu;
- naruszenia warunków pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów w zakresie ilości rocznej emisji wprowadzonych substancji zanieczyszczających powietrze.

Głównym problemem na obszarze gminy Pępowo jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości w paleniskach domowych oraz działalność małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów.
Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, jednak przez obszar gminy Pępowo nie przebiega żadna droga o znaczeniu krajowym i wojewódzkim. Krótki odcinek granicy południowej przylega do drogi krajowej nr 34 relacji Ostrów Wielkopolski - Prochowice. Odcinek drogi nr 34 o długości ok. 1 km, pozbawiony jest zwartej zabudowy mieszkaniowej, dlatego można uznać, iż problem emisji z transportu w gminie występuje na małą skalę.
Na terenie gminy Pępowo nie prowadzi się pomiaru jakości powietrza. Najbliższy punkt pomiarowy dwutlenku siarki, tlenku i dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu oraz pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10 zlokalizowany jest w Kaliszu. WIOŚ w Poznaniu opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim, dotyczącą roku 2015 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja miasta Poznań, miasto Kalisz i strefa wielkopolska (w której zlokalizowana jest gmina Pępowo).

Roczna ocena jakości powietrza pozwoliła uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM2,5, pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikować strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r., poz. 103).

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, do której zalicza się gmina Pępowo wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku: pyłu zawieszonego PM2,5; PM10 i benzo(a)pirenu. Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. W przypadku pyłu PM10 podkreślić należy, że generalnie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin, a w roku 2015 nie stwierdzono przekroczenie stężenia średniego dla roku. W sezonie grzewczym wielkości stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu były wyższe niż w okresie letnim. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Jego głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Na terenie gminy nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza, w związku z czym nie ma wyznaczonych obszarów na których stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.
W przypadku poziomu docelowego dla ozonu wszystkie strefy zaklasyfikowano do klasy A. Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Cel długoterminowy ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Tabela 13. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	Pył PM2,5	Pył PM10	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O_3
Strefa Wielkopolska /Gmina Pępowo	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2015 r., WIOŚ Poznań.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2015 roku dla tlenku azotu, dwutlenku siarki i ozonu w strefie wielkopolskiej przypisano klasę A.

Tabela 14. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO_x	SO_2	O_3
Strefa Wielkopolska / Gmina Pępowo	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2015 r., WIOŚ Poznań.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672).Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą nr XXIX/565/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. przyjął Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon. Uchwałą nr XXXIX/769/13 Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Program określa zakres obowiązków oraz odpowiedzialności dla poszczególnych organów administracji i instytucji w zakresie działań mających na celu ograniczenie zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Jak wskazano w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon, przekroczenia poziomu docelowego stężeń ozonu notuje się najczęściej w okresie od kwietnia do sierpnia, kiedy występują najkorzystniejsze warunki do przebiegu procesów fotochemicznych prowadzących do powstawania ozonu. Jego formowaniu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i wysoka wilgotność powietrza.

Największe znaczenie dla powstawania ozonu mają emisje jego prekursorów, czyli SOx, NOx, CO i NMLZO. Głównie są to tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne, kiedy występują razem w odpowiednich proporcjach. Mniejsze znaczenie mają tlenki siarki i tlenek węgla. Głównymi źródłami antropogenicznymi emisji prekursorów ozonu są w zakresie tlenków azotu procesy spalania w produkcji i transformacji energii, a także transport drogowy. Natomiast w przypadku niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO) – przede wszystkim zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów, zarówno w przemyśle jak i w gospodarstwach domowych.
Powierzchniowe źródła emisji prekursorów ozonu stanowi głównie gospodarka komunalna w zakresie emisji tlenków siarki, tlenków azotu, NMLZO oraz tlenku węgla. Emisja ta wynika głównie ze spalania węgla w nisko sprawnych urządzeniach.

W zakresie działań systemowych, które mogą być realizowane na poziomie gminy, a mających na celu poprawę stanu powietrza mieszczą się:

- edukacja społeczeństwa (kampania edukacyjno-informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza.

Z uwagi na to, iż najniższe koszty redukcji emisji występują w transporcie, stąd proponuje się podjęcie działań szczególnie w tym sektorze. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej znajduje się:

- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;
- rozbudowa systemów transportu publicznego;
- rozbudowa systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;
- promowanie ekologicznych środków transportu, w tym zastępowanie floty autobusów gminnych autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu (w miastach);
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- budowa obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;

- usprawnienie ruchu drogowego (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale", inteligentne systemy zarządzania ruchem).

Redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM10 i B(a)P. W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej możliwymi działaniami są m.in.:

- eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości oraz indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym;
- wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;
- wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania. Dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp cieplnych;
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.

Zgodnie ze wskazaniami programu ochrony strefy wielkopolskiej, działaniami ukierunkowanymi na zmniejszenie emisji w zakresie benzo(a)pirenu i pyłu PM10 jest zawieranie w sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy – wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji" (tj. podłączanie do sieci cieplnych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, ogrzewania elektrycznego oraz wykorzystanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji zanieczyszczeń); zapewnienia „przewietrzania" terenów zabudowanych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń.
W strefie, w której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu oraz dopuszczalnego pyłu PM10, konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji".
Do wskazanych w Programie ochrony powietrza działań należą m.in.:

- wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza;
- dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (poza obszarami przekroczeń);
- obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne;
- poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej;
- utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi;
- modernizacja dróg i działania ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą);
- czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym;
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników;
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;
- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych);
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza);
- rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w gminach;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;

- kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi;
- kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów (POP 2013).

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Plan powinien być ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej na lata 2014-2020 w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Gmina Pępowo posiada Plan gospodarki niskoemisyjnej. Jest to strategiczny dokument, określający rozwiązania przyjęte przez gminę w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w obszarach związanych z wspieraniem efektywności energetycznej, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, promowaniem strategii niskoemisyjnej oraz zarządzaniem gminą w latach 2016-2020.

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska tzw. „ustawa antysmogowa" ma sprecyzować obecne przepisy stworzyć nowe mechanizmy prawne, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał będą mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki będą mogły uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie. Obecnie Polska, jeśli chodzi o emisje do atmosfery, jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli przede wszystkim pojedyncze paleniska domowe. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie.

5.11. Ochrona wód

Wody podziemne

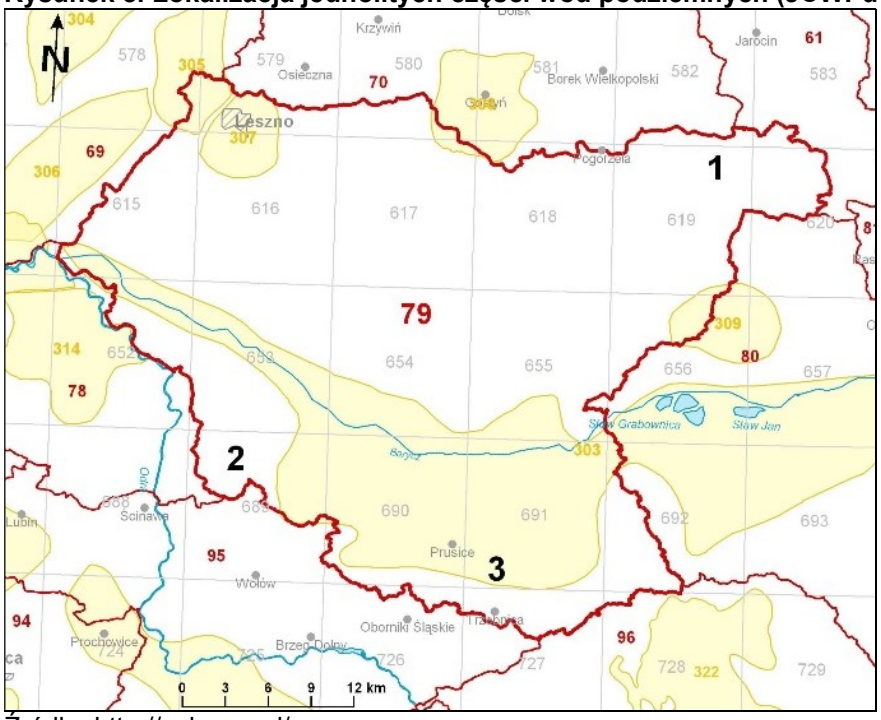
Gmina Pępowo położona jest w obrębie Regionu Wielkopolskiego (XVIII), Podregionu Wielkopolskiego (XIII 3). Pierwszy poziom wód podziemnych jest ściśle związany z ukształtowaniem terenu. W dolinach rzecznych w najniżej położonych miejscach woda zalega na poziomie 1 m. Na pozostałym obszarze wody gruntowe występują na głębokości od 1 do 2 m. Obszar gminy Pępowo nie jest zlokalizowany w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Najbliższy GZWP o Nr 308 znajduje się na północny zachód od gminy Pępowo, jest to „Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania", o całkowitej powierzchni 140 km^2, o zasobach 14 tys.m^3/dobę i średniej głębokości ujęć 35 m. Objęty jest najwyższą ochroną (ONO).

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną. Jednolite części wód podziemnych są podstawowymi, jednostkowymi obszarami ochrony i gospodarowania wodami podziemnymi, które wyznaczono dla warstw wodonośnych o porowatości i przepuszczalności umożliwiającej pobór znaczący dla zaopatrzenia ludności w wodę lub w których ma miejsce przepływ podziemny o natężeniu znaczącym dla utrzymania pożądanego, dobrego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Od 2016 r. obowiązuje nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 18 jednolitych części wód podziemnych, w tym jeden na obszarze gminy:

- JCWPd nr 79 – W czwartorzędzie występuje jeden lub dwa (głównie na południu) poziomy wodonośne; lokalnie brak poziomu wodonośnego. W miocenie stwierdzono występowanie dobrze izolowanych od jednej do trzech warstw wodonośnych, (bez kontaktu z poziomami czwartorzędowymi – w części północnej jedną, w części centralnej na ogół dwie, a na południu trzy. W części południowej jednostki stwierdzono występowanie wód szczelinowych w utworach triasowych o dużej mineralizacji.

Rysunek 8. Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd79).



Źródło: http://psh.gov.pl/

Stan wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych, związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW). Konieczność osiągnięcia celów ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych, a także w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę w jednolitych częściach wód podziemnych wyznaczono na rok 2015.

Badania jakości wód podziemnych prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach monitoringu operacyjnego. Na terenie gminy Pępowo w miejscowości Siedlec zlokalizowano punkt pomiarowo-kontrolny jakości wód w ramach państwowego monitoringu środowiska. Wyniki badań wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego w 2016 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym na terenie gminy przedstawia poniższa tabela. W przebadanym punkcie stwierdzono wody niezadowalającej jakości (IV klasa) ze względu na wskaźniki fizyczno-chemiczne (tylko HCO_3 (geogeniczne pochodzenie wskaźnika) w IV klasie jakości, głębokość otworu 112 m, poziom izolowany, gleba zwałowa i piaszczysta).

Tabela 15. Wyniki badań wód podziemnych prowadzonych w sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w 2016 r.

JCWPd (wg podziału na 172 jednolite części)	**Nr 79**
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Siedlec (gm. Pępowo)
Stratygrafia	Q
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	62,0
Zwierciadło wody	napięte
Użytkowanie terenu	7. Grunty orne
Klasa jakości – wskaźniki fizyczno-chemiczne	IV
Końcowa klasa jakości	III

Źródło: http://poznan.wios.gov.pl

W ramach analizy ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Odry oceniono stan JCWPd (kod PLGW600070) na terenie gminy Pępowo jako zagrożony, natomiast zarówno stan ilościowy, jak i stan chemiczny jako dobry[6].

Wody przeznaczone do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 139). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r. poz. 1989). Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowa Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gostyniu. W związku z prowadzonym monitoringiem jakości wody, na podstawie uzyskanych sprawozdań z badań próbek wody stwierdzono przydatność wody do spożycia przez ludzi. Woda z wodociągów publicznych, stanowiąca zaopatrzenie mieszkańców gminy Pępowo, pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiada wymogom rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U z 2015r. poz. 1989) i jest bezpieczna dla zdrowia konsumentów.

Wody płynące

Sieć hydrograficzna gminy Pępowo należy do systemu wodnego Baryczy (zlewania Odry). Przez środek gminy, przebiega południkowo – z północy na południe dolina rzeki Dąbroczni, która odpowiada za odwadnianie większości terenów omawianej gminy. Przez ten obszar przebiega ona na odcinku o długości 9,3 km zaczynając swój bieg od źródła, znajdującego się w północnej części omawianej gminy. Całkowita długość tego cieku wynosi 40,2 km.
Odpływ wody ze wschodnich krańców gminy następuje do rzeki Ochli oraz rzeki Pasieki. Cieki na terenie gminy Pępowo mają koryta ukształtowane sztucznie, liczne są też rowy melioracyjne. W efekcie szybkie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych przez powstałe formy działalności antropopresji powoduje niekorzystne zjawisko pogłębiania niskich stanów wody w okresie suszy.

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia do końca roku 2015 dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

[6]Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967).

W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

- zapobieganie pogorszaniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych;
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód, w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy;
- wdrażanie koniecznych środków w celu stopniowego redukowania zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowe eliminowanie emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.
Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (PGW) stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym. PGW przedstawia m.in. cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych.

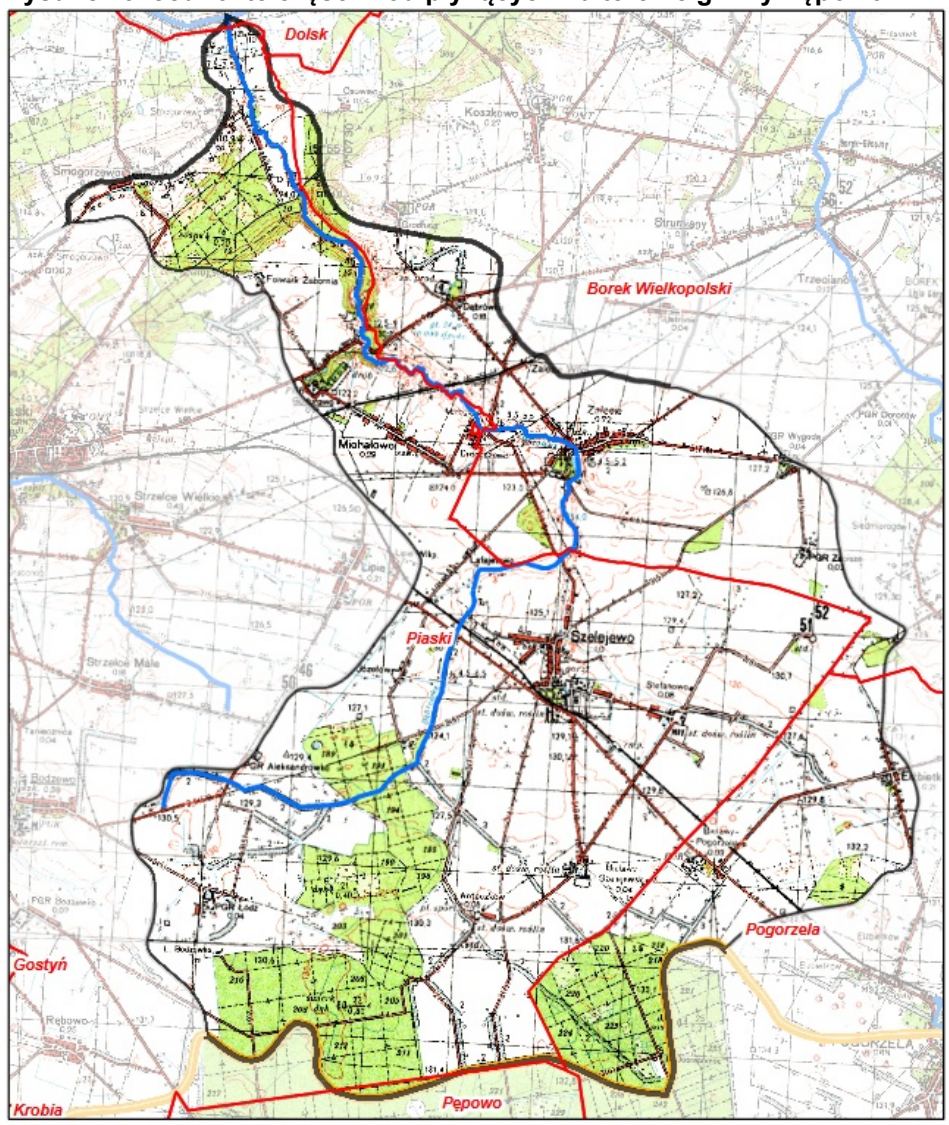
Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesu planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych do roku 2015. Wyniki badań dotyczące jakości wód płynących w roku 2016 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16. Jednolite części wód płynących na terenie gminy Pępowo.

Nazwa i nr JCWP	Cieki w zlewni wchodzące w skład JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
PLRW600016185632 Dąbrówka (0,15 km^2 gminy Pępowo)	Barycz	Potok nizinny lessowy lub gliniasty (16)	Naturalna część wód	zły	zagrożona

Źródło: opracowanie na podstawie danych z RZGW w Poznaniu.

Rysunek 9. Jednolite części wód płynących na terenie gminy Pępowo.



Źródło: opracowanie na podstawie danych z RZGW Poznań.

Zgodnie z powyższą tabelką JCWP wydzielonej na terenie gminy Pępowo wykazuje zły stan ekologiczny i osiągnięcie dobrego stanu do końca 2015 r. było ocenione jako zagrożone. Wprowadzone zostały derogacje czasowe z terminem osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonym na rok 2027 z uwagi na czas niezbędny do wdrożenia działań, a także dłuższy okres pojawienia się wymiernych efektów tych działań. Główną przyczyną jest presja rolnicza. W Programie działań zaplanowano wszystkie możliwe zadania, mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu.

Stan wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469), przy czym, zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód

powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.
Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego, zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.
Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Program monitoringu wód powierzchniowych obejmował JCWP zlokalizowane w sąsiedniej gminie. Na terenie gminy Pępowo nie znajdują się punkty pomiarowo-kontrolne państwowego monitoringu środowiska dla oceny stanu rzek. W 2016 r. monitoring wód powierzchniowych obejmował następujące JCWP:

Dąbrówka-Smogorzewo – punkt zlokalizowany na obszarze powiatu gostyńskiego w gminie Piaski; badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego oraz monitoringu obszarów chronionych. Stan fizykochemiczny oceniono jako poniżej stanu dobrego; o ocenie potencjału ekologicznego zdecydowały elementy biologiczne. Ponadto, stwierdzono niespełnienie wymagań postawionych dla obszarów chronionych i oceniono stan wód jako zły.
W poniższej tabeli przedstawiono wyniki z monitoringu jednolitych wód płynących.

Tabela 17. Wyniki badań stanu ekologicznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym w 2016 r.

Nazwa ocenianej JCW	**Dąbrówka PLRW600016185632**
Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Dąbrówka-Smogorzewo
Typ abiotyczny	16
Silnie zmieniona lub sztuczna jcwp	N
Program monitoringu	MO
Klasa elementów biologicznych	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	II
Klasa elementów fizykochemicznych	PSD
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Czy JCW występuje na obszarze chronionym?	TAK
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	NIE
Stan chemiczny	-
Weryfikacja stanu wód ze względu na ocenę spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	-
Stan wód	Zły

MO – monitoring operacyjny;
MOC – monitoring obszarów chronionych;
NIE – nie spełnia wymagań postawionych dla obszarów chronionych.
Źródło: opracowanie na podstawie danych z WIOŚ 2016 r.

W roku 2016 wykonano ocenę stanu JCW uwzględniając zasadę dziedziczenia ocen z lat 2011–2015. Wobec tego w badanym punkcie pomiarowo-kontrolnym przyznano III klasę elementów biologicznych, a stan fizykochemiczny i hydromorfologiczny oceniono poniżej dobrego.

Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych na OSN

Niekorzystny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne ma intensywna gospodarka rolna. Przeprowadzone badania wykazały, że rolnictwo dostarcza zbyt dużo nawozów naturalnych, więcej aniżeli potrzebują tego rośliny, w skutek czego znaczna ich część przedostaje się do wód, pogarszając ich jakość i wywołując eutrofizację.
Intensywna produkcja rolna i stosowanie nawozów w dawkach przekraczających potrzeby nawozowe roślin, powoduje przedostawanie się zawartych w nich składników (w szczególności azotu) do wód powierzchniowych i podziemnych, wpływając na ich jakość. Obszar gminy Pępowo umiejscowiony jest w zasięgu obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć. Należy do nich JCWP o nazwie Dąbrówka PLRW600016185632[7].

Wody stojące

Na terenie gminy Pępowo brak jezior, natomiast występują sztuczne zbiorniki wodne o niewielkiej powierzchni. W większości przypadków należą do osób prywatnych, tylko nieliczne stanowią własność gminy. Zbiorniki te są objęte stałym nadzorem i utrzymywane w stanie zadowalającym.

Stan kąpielisk

Na rozpatrywanym terenie nie wyznaczono kąpielisk. W 2016 r. w miejscowości Pępowo, w okresie od lipca do sierpnia funkcjonowało miejsce wykorzystywane do kąpieli, którego organizatorem była Gmina Pępowo. Na podstawie przekazanych przez gminę sprawozdań z badań pobranych próbek wody, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gostyniu wydał 3 bieżące oceny jakości wody, orzekając o przydatności wody do kąpieli ze zbiornika wodnego stanowiącego miejsce wykorzystywane do kąpieli. Nie odnotowano również zanieczyszczeń w postaci sinic, materiałów smolistych i innych odpadów – woda była przydatna do kąpieli. Teren i urządzenia miejsca wykorzystywanego do kąpieli utrzymane były w dobrym stanie sanitarno-technicznym i sanitarno-porządkowym.

5.11.1. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe wyniki należy stwierdzić, że źródłami zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych są:

- intensywna produkcja rolna oraz stosowanie nawozów na obszarach wiejskich;
- rolnicze wykorzystywanie gnojowicy na obszarze gminy;
- skażenie wód substancjami szkodliwymi pochodzącymi z ciągów komunikacyjnych;
- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- zbyt niski stopień skanalizowania gminy;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych.

5.11.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2015 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Pępowo kształtowało się na poziomie 511,4 dam^3 i było wyższe niż w 2011 roku o 19,8%. Na ogólny wzrost zużycia wody w gminie przyczyniło się większe zapotrzebowanie w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej. Woda wykorzystana w eksploatacji sieci wodociągowej stanowiła aż ok 95,9% ogólnego zużycia.

[7] Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczeni związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Tabela 18. Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Pępowo na tle powiatu gostyńskiego.

Jednostka	Zużycie wody w 2011 r. [dam^3]					Zużycie wody w 2015 r. [dam^3]				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Gmina Pępowo	410,3	0	24	386,3	277,1	511,4	0	21	490,4	311,8
Powiat gostyński	6 191,9	1 160	989	4042,9	3 010,8	6 939,8	1 233	1 277	4 429,8	3 475,3

wzrost zużycia w stosunku do roku 2011
spadek zużycia w stosunku do roku 2011

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – na rolnictwo i leśnictwo, 4 –eksploatacja sieci wodociągowej, 5 – gospodarstwa domowe.

Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS.

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy w 2015 r. wyniosło ok. 85,4 m^3 i było niższe od średniej dla powiatu gostyńskiego (91,1 m^3/os./rok).

Tabela 19. Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Pępowo na tle powiatu gostyńskiego.

JEDNOSTKA TERYTORIALNA	WSKAŹNIK ZUŻYCIA WODY NA 1 MIESZKAŃCA W 2011 R.	WSKAŹNIK ZUŻYCIA WODY NA 1 MIESZKAŃCA W 2015 R.
Gmina Pępowo	68,2	85,4
Powiat gostyński	81,2	91,1

wzrost zużycia w stosunku do roku 2011
spadek zużycia w stosunku do roku 2011

Źródło: opracowanie na podstawie danych z BDL GUS.

5.11.3. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469) ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Przepisy w sprawie ochrony przed powodzią zostały przetransponowane z Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie ocen ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa), która wymaga sporządzenia przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) (do 22 grudnia 2011 r.). Na tej podstawie określone zostały obszary, na których stwierdza się istnienie dużego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne;
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2013 r.) dla obszarów, na których stwierdzono istnienie dużego ryzyka powodziowego, wyznaczonych na podstawie wstępnej oceny ryzyka powodziowego. Mapy wskazują obszary, w których prawdopodobieństwo powodzi jest: niskie (lub na których powódź będzie miała charakter zdarzenia ekstremalnego); średnie (występowanie powodzi nie częściej niż co 100 lat), a także wysokie;
- Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy (do 22 grudnia 2015 r.) opracowywanych na podstawie ww. map.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi. Głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te będą skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczącym zarządzania ryzykiem powodziowym.
Na omawianym terenie nie zakwalifikowano rzek w ramach WORP do opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Na terenie gminy nie zlokalizowano urządzeń przeciwpowodziowych (dane WZMiUW).Jedynie na rzece Dąbroczni zamontowane są urządzenia regulujące przepływ wód, będące w administracji Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 20. Wykaz budowli piętrzących na rzece Dąbroczni w gminie Pępowo.

Lp.	Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia [m]	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
1	Zastawka w km 27+590	Skoraszewice	0,95	Zadawalający, rok budowy 1952
2	Zastawka w km 28+090	Skoraszewice	0,95	Zadawalający, rok budowy 1952
3	Zastawka w km 29+090	Wilkonice	0,85	Zadawalający, budowa przed 1954 r.
4	Zastawka w km 30+474	Krzekotowice	0,80	Dobry, rok budowy 1953
5	Zastawka w km 35+200	Pępowo	0,90	Zadawalający, budowa przed 1945 r.
6	Zastawka w km 35+380	Pępowo	0,90	Dobry, budowa przed 1945 r.
7	Zastawka w km 35+840	Pępowo	0,80	Dobry, rok budowy 1960
8	Zastawka w km 36+450	Babkowice	0,80	Zadawalający, rok budowy 1960
9	Zastawka w km 38+539	Siedlec	0,80	Dobry, rok budowy 1960

Źródło: opracowanie na podstawie danych z WZMiUW w Poznaniu.

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Przegrodzenie rzeki wiąże się jednak z ingerencją w naturalny ekosystem wodny, skala takich przedsięwzięć nie ogranicza się tylko do samych koryt cieków, ale dotyczy również obszarów leżących w ich zlewniach, proces ten powoduje zakłócenie swobodnego przepływu ryb. Budowa i odbudowa większości urządzeń piętrzących związana jest z wykonaniem przy nich przepławek dla ryb. Wykonanie urządzeń piętrzących realizowane jest od ujścia w górę rzeki, w celu sukcesywnego udrożnienia rzeki dla migracji ryb, zwłaszcza dwuśrodowiskowych.
Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 6 110 ha. Łączna długość rowów melioracji szczegółowych na terenie gminy Pępowo wynosi 120,44 km. Stan techniczny tych urządzeń oceniany jest jako średni. Powierzchnia gruntów ornych w gminie Pępowo wymagających melioracji to 3 417 ha.[8]

Rowy melioracyjne pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami. Ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich konserwacja co najmniej dwa razy do roku, tj. wiosną i jesienią. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z naprawą systemów melioracyjnych i drenarskich mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych, czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów bagiennych i zarośli łęgowych występujących w dolinach rzecznych. Zaniechanie wykaszania i wypasu jest natomiast dodatkowym czynnikiem przyspieszającym to zjawisko.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną, zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Jednym z podstawowych działań dla poprawy struktury bilansu wodnego Wielkopolski powinno być zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni, m.in. poprzez realizację programu małej retencji. Głównym celem działań z zakresu małej retencji wodnej jest zwiększenie zdolności retencyjnych małych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą z jednoczesną poprawą walorów przyrodniczych środowiska naturalnego.

[8] Źródło: Dane z UG w Pępowie

Na terenie gminy Pępowo nie występują naturalne zbiorniki wodne w postaci małych oczek wodnych lub stawów. W gminie zlokalizowane są obiekty małej retencji w postaci sztucznych zbiorników wodnych lub stawów (w większości właściciele prywatni). Wykaz zbiorników małej retencji na terenie gminy Pępowo znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 21. Wykaz zbiorników małej retencji na terenie gminy Pępowo.

Nazwa obiektu/ lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Pojemność [tys. m^3]	Śr. Głębokość [m]
Babkowice „Bażantarnia”	1,25	7,50	0,60
Babkowice „Bażantarnia”	1,75	14,00	0,80
Pępowo „Cegielnia” staw rybny, funkcja p.poż.	1,35	36,50	2,70
Pępowo SK Folwark staw, funkcja p.poż.	0,35	3,50	1,00
Pępowo SK Staw ul. Parkowa, funkcja p.poż.	0,25	3,50	1,40
Siedlec, staw rybny	1,70	17,00	1,00

Źródło: UG w Pępowie

Według danych WZMiUW w Poznaniu nie planuje się budowy zbiorników retencyjnych na terenie gminy Pępowo.

W celu poprawy stanu środowiska i racjonalnego gospodarowania jego zasobami w „Wieloletnim programie inwestycji melioracyjnych w województwie wielkopolskim na lata 2014-2020” przewidzianym do realizacji ze środków krajowych oraz Unii Europejskiej w ramach programów pomocowych w okresie programowania 2014-2020 zaplanowano działania, które polegać będą na:

- zwiększeniu skali sztucznej retencji, zarówno retencji małej poprawiającej zaopatrzenie rolnictwa w wodę, jak i retencji dużej na głównych ciekach wodnych;
- modernizacji i rozbudowie budowli hydrotechnicznych zabezpieczających przed zbyt wysokimi stanami powodziowymi oraz łagodzących ich skalę i skutki – rozbudowa systemów wałów i polderów;
- wzroście retencji korytowej przez konserwację międzywale, bądź teras zalewowych rzek;
- pracach melioracyjnych porządkujących stosunki wodne, ograniczające stany ekstremalne;
- budowie i konserwacji oraz właściwej eksploatacji urządzeń melioracyjnych.

5.12. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem, jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energie, takie jak hałas czy wibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu $L_{LAeq\ D}$ w porze dziennej (od godz. 6:00 do 22:00) i $L_{Aeq\ N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego LDWN (poziom dzienno-wieczorno-nocny) wynosi, w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika LN (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość

dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu LAeqD w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (LAeqN) wynosi od 45 dB do 60 dB.
Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny.

Przez teren gminy nie przebiegają drogi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim. Podwyższony stopień hałasu oraz emisji spalin może wystąpić jedynie na 3 drogach powiatowych I kategorii, tj.: Nr 4907P Gostyń – Siedlec – Pępowo – Wilkoniczki – Dłoń; Nr 4803P Krobia – Gębice - Pępowo – Kobylin; Nr 4953P Pępowo – Babkowice – Gumienice – Pogorzela.

W latach 2015-2016 WIOŚ nie przeprowadzał pomiarów natężenia hałasu w zakładach na terenie gminy Pępowo.

5.13. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Przez teren gminy Pępowo przebiegają linie elektroenergetyczne średniego napięcia WN 110 KW o długości 7,5 km.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania, to m.in. nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach; nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz; nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Na terenie gminy zlokalizowane są 2 nadajniki sieci komórkowej:
- Stacja 45048 PLS Pępowo (3 anteny, 1 radiolinia)
- Stacja BT30647 Pępowo (3 anteny sektorowe, 3 anteny radioliniowe).

Wszystkie nadajniki sieci komórkowych podlegają zgłoszeniu Staroście Powiatowemu. Do takiego zgłoszenia dołączane są wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego.

Urządzenia Wi-Fi i inne, umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej, są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. System jest praktycznie otwarty dla każdego i nie można ocenić liczby urządzeń (każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu, może go kupić i użytkować).

Sposób prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645), które obowiązuje od 1 stycznia 2008 r. Rozporządzenie obliguje do wyznaczenia na terenie każdego województwa po 135 punktów pomiarowych, z podziałem po 45 w każdym roku 3-letniego cyklu pomiarowego, w tym po 15 punktów dla 3 kategorii obszarów dostępnych dla ludności tj.:
- centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.;
- pozostałych miast;
- terenów wiejskich.

Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.
Zgodnie z danymi WIOŚ tereny gminy Pępowo nie widnieją w rejestrze obszarów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

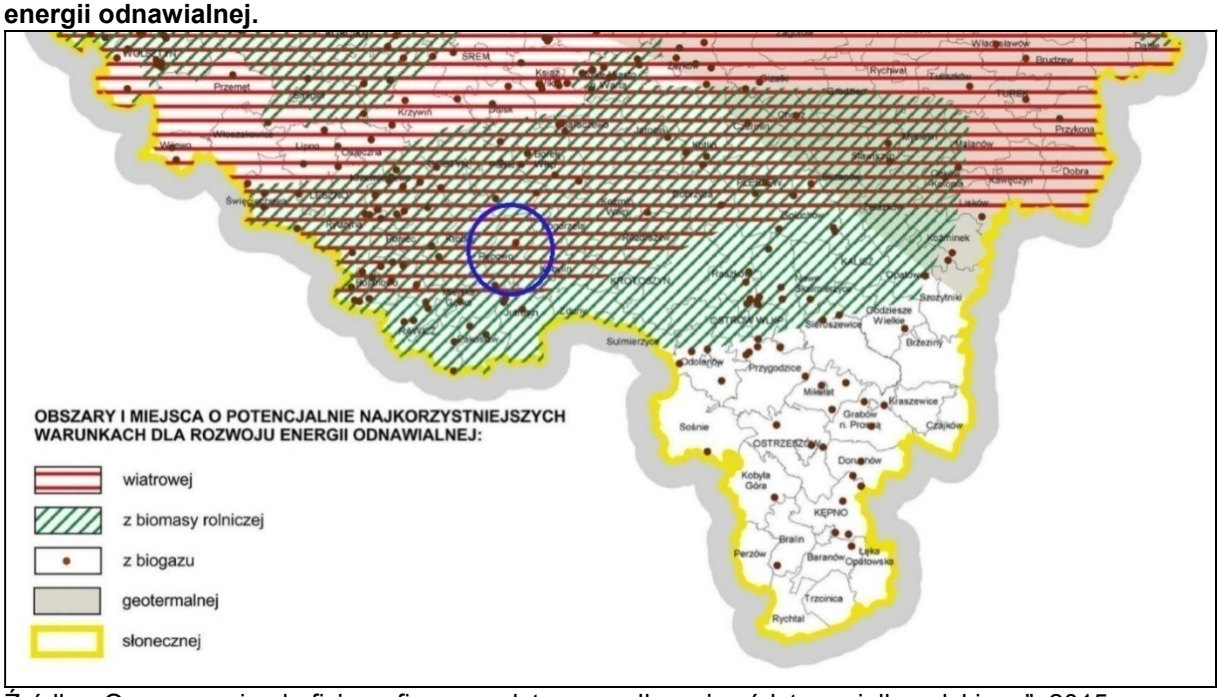
5.14. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii są w porównaniu do źródeł tradycyjnych bardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, w następstwie uchylająca dyrektywy

2001/77/WE oraz 2003/30/WE, wytycza Polsce za cel osiągnięcie 15% udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w 2020 r.
Województwo wielkopolskie posiada zróżnicowane predyspozycje do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się energię: wiatru, geotermalną, wód powierzchniowych, słoneczną oraz biomasę i biogaz.

Rysunek 10. Obszary i miejsca o potencjalnie najkorzystniejszych warunkach dla rozwoju energii odnawialnej.



Źródło: „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla województwa wielkopolskiego", 2015 r.

Energia geotermalna

Wielkopolska ma stosunkowo dobre uwarunkowania związane ze źródłami geotermalnymi. Uwarstwienie terenów korzystnych przebiega na osi północny zachód – południowy wschód. Ze względu na fakt, że zdecydowana większość zasobu należy do kategorii źródeł niskotemperaturowych, określenie „stosunkowo dobre" należy rozumieć jako zawierające się w przedziale 400 GJ/m2 do 500 GJ/m2.
Analiza map rozkładu temperatur na głębokościach 1000, 2000, 3000 i 4000 m p.p.t. oraz mapa jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Niżu Polskim [Górecki i inni, 2006] potwierdza, że cała Wielkopolska jest regionem o znaczących i możliwych do wykorzystania zasobach eksploatacyjnych wód i energii geotermalnej.
Wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40ºC na prawie całym obszarze Wielkopolski.
Aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej, należy przeprowadzić badania wielkości jej zasobów, ich usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne) i fizycznej zdolności złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). W każdym przypadku, ciepłownia geotermalna musi być dostosowana do konkretnych warunków panujących w danym miejscu.

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi, coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne, pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny.
Powoduje to, że pompy ciepła w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami,

w porównaniu z innymi urządzeniami grzewczymi[9].
Zgodnie z Opracowaniem ekofizjograficznym dla województwa wielkopolskiego teren gminy Pępowo nie należy do obszarów o potencjalnie najkorzystniejszych warunkach dla rozwoju energii geotermalnej.

Energia wiatru
Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru, wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.
Gmina Pępowo należy do II strefy energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jej terenie występują korzystne warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości 30 m n.p.t. kształtuje się na poziomie 1000-1500 kWh/rok/m^2.

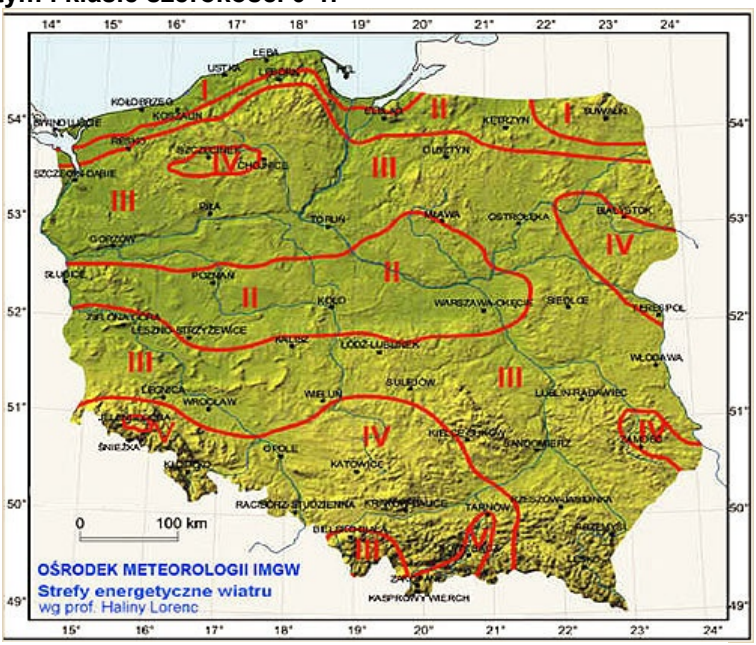
Na terenie gminy Pępowo w obrębach Pępowo i Babkowice funkcjonuje pierwszy na terenie gminy park elektrowni wiatrowych składający się z trzech turbin wiatrowych, którego inwestorem jest Firma E.ON Energie Odnawialne Sp. z o. o. Wysokość wież wynosi ok. 100,0 m nad poziomem terenu, średnica wirnika trójskrzydłowego wynosi 100 m, a moc pojedynczej turbiny – 2,5 MW.
Rada Gminy w 2015 roku podjęła uchwałę w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru farmy wiatrowej w obrębie gminy Pępowo (Uchwała nr IX/50/2015 Rady Gminy Pępowo z dnia 20 lipca 2015 r.). W planie wyznaczone zostały trzy lokalizacje uwzględniające istniejące elektrownie wiatrowe (w miejscowości Babkowice) oraz 20 planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (w miejscowościach Babkowice, Czeluścin, Gębice, Krzekotowice, Krzyżanki, Wilkonice).

Lokalizacja elektrowni wiatrowych w Polsce odbywa się pod hasłem wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii oraz na braku emisji gazowych, ciekłych i stałych, zanieczyszczeń do środowiska. Są to jednak zarazem obiekty, które stwarzają problemy z zakresu ochrony środowiska, zwłaszcza w aspekcie ochrony przyrody (głównie ptaków) i krajobrazu oraz emisji hałasu.

Szczegółowe warunki lokalizacji inwestycji i jej wpływ na środowisko przyrodnicze, muszą zostać określone w sporządzonym dla planowanej inwestycji raporcie oddziaływania na środowisko. Zapis wytycznych do sporządzenia takiego raportu został określony w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016r., poz. 353 ze zm.). Rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zostały szczegółowo określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

[9] www.energiaodnawialna.net.

Rysunek 11. Prędkości średnie 10-minutowe (m/s) na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szerokości 0-1.



Źródło: *Atlas klimatu Polski* pod redakcją Haliny Lorenc, IMGW. Warszawa 2005.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961) określa w sposób metryczny odległości, jakie powinny być zachowywane przy sytuowaniu farm wiatrowych. Czynią to również pośrednio regulacje dotyczące ochrony środowiska, m.in. rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Wyznacza ono poziomy hałasu, jakie mogą być emitowane na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Regulacje znajdują się także w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. nr 192, poz. 1883 ze zm.). Ograniczenia tworzone przez te akty brane są pod uwagę w postępowaniu środowiskowym, a więc w procesie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Elektrownie wiatrowe należą do tzw. czystych (bezemisyjnych) źródeł energii, a co za tym idzie, ich zastosowanie zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest działaniem z zakresu ochrony klimatu, ochrony powietrza i ochrony gleby, a te elementy oddziałują bezpośrednio na populacje roślin i zwierząt. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż wykorzystanie innych źródeł wytwarzania energii (konwencjonalnych, jądrowych, a nawet niektórych technologii odnawialnych), co jednak nie oznacza, że rozwój energetyki wiatrowej, podobnie jak każda inna forma działalności człowieka, nie pozostawia żadnego śladu w środowisku.

Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków.
Realizacja projektów wiatrowych może powodować:

- śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;
- zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszaniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych;
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko-i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery). Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągana prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane).

Podstawowe znaczenie dla minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na ptaki ma właściwy wybór lokalizacji, w szczególności unikanie lokalizowania elektrowni wiatrowych:

- na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki;
- w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą, sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe;
- w miejscach koncentracji ptaków blaszkodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków;
- na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej. Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na obszary NATURA 2000, w tym gatunki dla których ochrony powołane zostały dane OSO i SOO są obligatoryjnie przedmiotem specjalnej procedury oceny oddziaływania na środowisko, zgodnej z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej (tzw. ocena habitatowa), implementowanej w art. 33 i 34 *Prawa ochrony przyrody.*

Lokalizacja inwestycji względem granic obszaru Natura 2000 (czy znajdują się one w granicach obszaru, na jego granicy, czy w sąsiedztwie) nie ma decydującego wpływu na konieczność wykonywania oceny z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej, ani nie przesądza o zakresie i natężeniu możliwych oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony w granicach OSO. Ocena ta musi być wykonana dla każdego przedsięwzięcia, które może wywierać znaczący negatywny wpływ na awifaunę OSO, także tego położonego poza granicami obszaru chronionego. Możliwość wywierania negatywnego wpływu na OSO przez projekty zlokalizowane poza granicami obszaru Natura 2000 jest rozstrzygana przez właściwy organ administracji państwowej w oparciu o raport oddziaływania[10].

Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągana prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane). Ten ostatni element będzie nabierał znaczenia wraz z zagęszczaniem lokalizacji farm wiatrowych. Przedsięwzięcie może być zrealizowane jeżeli występują 4 czynniki:

- brak rozwiązań alternatywnych;
- nadrzędny cel publiczny/zdrowie ludzkie i bezpieczeństwo publiczne;
- łagodzenie i kompensacja;
- Komisja Europejska zgadza się/jest poinformowana[11].

Energia słoneczna

W Polsce istnieją dość dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Natężenie promieniowania słonecznego w całym obszarze województwa wielkopolskiego i w występujących warunkach klimatycznych zapewnia ekonomiczne przetwarzanie go w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców, do podgrzewania ciepłej wody, choć koszty inwestycji są często zbyt duże w stosunku do możliwości osób fizycznych. Ze względu na dużą zmienność sezonową i dobową potencjał ten nie zaspokoi potrzeb produkcyjnych przemysłu rolnego i rolno-spożywczego.

Do najbardziej powszechnych zastosowań energetyki słonecznej należą:

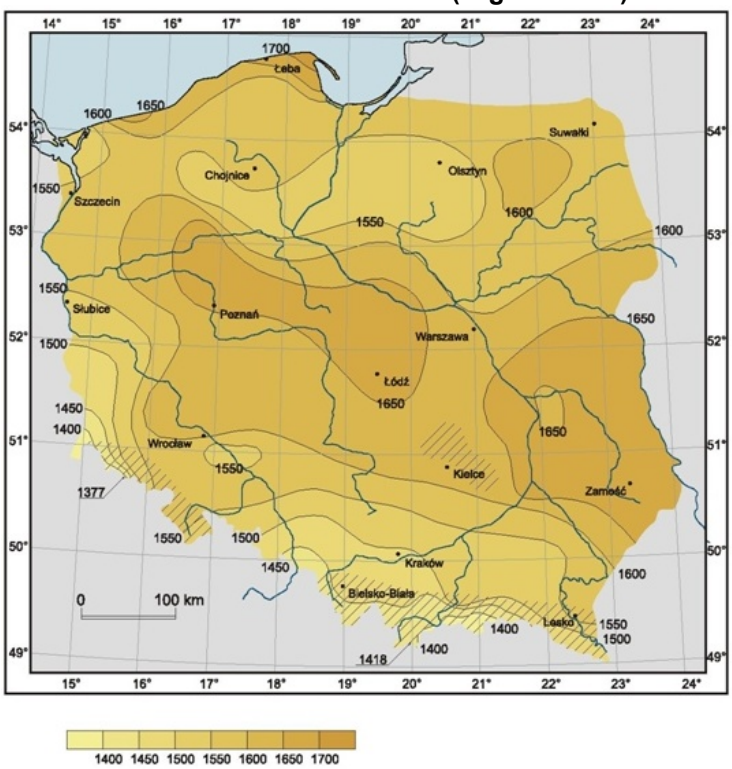
- konwersja fotowoltaiczna – tzw. baterie słoneczne, wytwarzające energię elektryczną:
  - urządzenia słaboprądowe;
  - słoneczne elektrownie fotowoltaiczne.
- energia fototermiczna– wytwarzanie ciepła niskotemperaturowego (temperatura do 100°C) – kolektory słoneczne:
  - ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych;
  - ogrzewanie wody użytkowej;
  - podgrzewanie gruntów szklarniowych;

[10] Źródło: Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej.
[11] Źródło: WWF, Specyfika ocen oddziaływania na środowisko dotyczących obszarów Natura 2000.

- suszenie płodów rolnych i ziół;
- podgrzewanie stawów hodowlanych, basenów.

Sprawność kolektorów słonecznych wynosi przeciętnie ok. 80%. Jednak całkowita sprawność układu podgrzewającego wodę ze względu na sprawność całej instalacji, a głównie wymienników ciepła, wynosi od 50% do 70%.
W całej Wielkopolsce energia słoneczna jest dobrym źródłem ciepła dla odbiorców sezonowych. Średnie roczne wartości usłonecznienia (czas podany w godzinach, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne) wahają się od 1250 godzin w latach o najwyższym zachmurzeniu do 2000 godzin w latach słonecznych. Promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne w okresie jesienno-zimowym, natomiast ilość dostępnej potencjalnie energii jest ponad pięciokrotnie większa w miesiącach letnich niż zimowych[12].

Rysunek 12. Średnie roczne usłonecznienie w Polsce (w godzinach).



Źródło: *Atlas klimatu Polski* pod redakcją Haliny Lorenc, IMGW. Warszawa 2005.

Coraz częściej wykorzystuje się energię słoneczną, dzięki możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych na ten cel. W 2014 r. NFOŚiGW uruchomił Program Prosument, z którego można uzyskać dofinansowanie na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielni mieszkaniowych. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWh. Wysokość dofinansowania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, w tym 40% w formie dotacji.
Obecnie na terenie gminy w małym stopniu wykorzystuje się źródła energii słonecznej, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pępowo wyznaczono do realizacji do roku 2020 *montaż na budynkach użyteczności publicznej 6 instalacji fotowoltaicznych o mocy 10 kW każda wraz z pompami ciepła.*

Energia z biomasy i biogazu

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje

[12] *Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, Poznań 2010.

pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasą są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.
W poniższej tabeli przedstawiono różne sposoby pozyskiwania energii z biomasy.

Tabela 22. Energetyczność materiałów.

Materiał	Energetyczność
Słoma żółta	14,3 MJ/kg
Słoma szara	15,2 MJ/kg
Drewno opałowe	13,0 MJ/kg
Trzcina	14,5 MJ/kg

Źródło: www.cire.pl.

Pod względem energetycznym dwie tony biomasy równoważne są jednej tonie węgla kamiennego. Także pod względem ekologicznym biomasa jest lepsza niż węgiel, gdyż podczas spalania emituje mniej SO_2 niż węgiel. Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy, ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne – ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy.

Drewno do celów energetycznych jest wykorzystywane jako: drewno opałowe, zrębki, wióry, trociny, kora, brykiety, palety. Do celów energetycznych w Polsce najczęściej stosowane jest drewno odpadowe, pochodzące z lasów oraz przemysłu drzewnego. Jednak coraz popularniejsze stają się trociny, zrębki, wióry w postaci brykietów i pelet, dzięki czemu istnieje możliwość instalacji kotłów działających automatycznie. W ostatnich latach rośnie zainteresowanie uprawami wieloletnich roślin energetycznych. Najistotniejsze w Wielkopolsce są odpady drzewne pochodzące z gospodarki leśnej oraz słoma pochodząca z gospodarki rolniczej.

Biogaz zgodnie z prawem energetycznym, to paliwo gazowe otrzymywane z surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości przemysłu rolno-spożywczego lub biomasy leśnej w procesie fermentacji metanowej.

Tabela 23. Pozyskanie biogazu z roślin uprawnych.

Substrat roślinny	Plon masy świeże jdt/ha	Biogaz m^3/ha	Energia GJ/ha
Kukurydza cała roślinna	300-500	4050-6750	87-145
Lucerna	250-350	3960-4360	85-94
Żyto	300-400	1620-2025	35-43
Pszenżyto	300	2430	52
Burak cukrowy-korzeń	400-700	10260	220
Burak cukrowy-liście	300-500	3375	72
Słonecznik	300-500	2430-3240	52-70
Rzepak	200-350	1010-1620	22-37

Źródło: Zbigniew Podkówka, „Kiszonka z Sucrosorgo 506 w żywieniu bydła”www.biogazownierolnicze.pl.

W zasadzie każdy rodzaj biomasy roślinnej, z wyjątkiem roślin zdrewniałych, może być wykorzystany w procesie produkcji biogazu. To, co decyduje o wyborze konkretnego gatunku, to względy ekonomiczne i ekologiczne jego uprawy. Obecność biogazowni może być odczuwalna w środowisku. Podstawowym problemem jest niechęć lokalnej społeczności, której może przeszkadzać intensywność zapachowa, która bywa bardzo dokuczliwa, zwłaszcza podczas załadunku biomasy do komór. Rozwiązania techniczne mogą poprawić pracę systemu na tyle, że zapachy związane z eksploatacją występują jedynie w pobliżu biogazowni, niemniej lokalne warunki klimatyczne i fizjograficzne mogą przyczyniać się do rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych odorów na relatywnie duże odległości.

Biogaz można pozyskać z:

- oczyszczalni ścieków – osady ze ścieków komunalnych,
  - zakładów przemysłowych – ścieki z zakładów;
  - przetwórstwa spożywczego (rzeźni, mleczarni, przetwórstwa mięsnego, cukrowni);

  - farmaceutycznych i kosmetycznych;
  - papierniczych;
- odpady z przemysłu rolno-spożywczego:
  - wywar z gorzelni;
  - młóto z browarów;
  - wytłoki z przetwórni owoców, chłodni, wytwórni soków;
- składowisk odpadów komunalnych – frakcja organiczna na terenach suchych o dużym nasłonecznieniu oraz życica trwała, tzw. rajgras angielski (*Loliumperenne* L.), którą charakteryzuje bardzo szybkie tempo wzrostu, ale również niestety, duża wrażliwość na pleśń śniegową i niskie temperatury.

Na terenie gminy Pępowo nie zlokalizowano dużych inwestycji opartych na procesie pozyskiwania biogazu.

Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko.

Wykluczenia rozwoju energetyki wiatrowej w gminie Pępowo z uwagi na uwarunkowania przestrzenne:

- tereny zabudowane;
- lasy;
- obszary objęte ochroną prawną –rezerwaty;
- układy dolinne rzek;
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze", elektrowni wiatrowych nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze.

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw, tak jak w przypadku energetyki wiatrowej, mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest czynnikami ekonomicznymi oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

Ograniczeniem dla lokalizowania kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych jest jedynie ich miejsce usytuowania na obiekcie. W przypadku dużych powierzchni instalacji przemysłowych niezbędne jest ich umieszczenie w gminnych dokumentach planistycznych.

Ograniczeniem dla pozyskania energii geotermalnej są w głównej mierze wysokie koszty wierceń. Brak realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej, związany jest głównie z niską świadomością ekologiczną mieszkańców, nieuzasadnionym strachem przed lokalizacją instalacji energetycznych. Brakuje działań związanych z promocją możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Niewątpliwie, należy wzmocnić propagowanie postaw ekologicznych oraz podjąć radykalne działania zmierzające do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.

5.15. Racjonalna gospodarka odpadami

5.15.1. Systemy gospodarki odpadami

Znowelizowane przepisy, odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały skonstruowane regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system w ramach regionu, do którego została ona przyporządkowana.

Według Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2022, w województwie utworzonych zostało 10 regionów gospodarowania odpadami.

Zgodnie z nowym systemem gospodarki opadami komunalnymi, w każdym z wyznaczonych regionów powinny docelowo funkcjonować regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 ze zm.).

Gmina Pępowo przynależy do Regionu V gospodarki odpadami oraz Komunalnego Związku Gmin Regionu Leszczyńskiego. Celem KZGRL jest wspólne wykonywanie zadań publicznych w zakresie tworzenia warunków niezbędnych do utrzymania czystości i porządku na terenach gmin uczestników Związku, w dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi. Związek tworzy 18 gmin.

W Regionie V funkcjonuje 1 regionalna instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) – Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani. Ponadto funkcjonują cztery kompostownie pryzmowe odpadów zielonych o statusie instalacji zastępczych (Trzebania, Gola, Rawicz, Koszanowo). W Regionie V, eksploatowane jest jedno składowisko o statusie RIPOK w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Trzebani (kwatera nr 1). Docelowo jako składowisko RIPOK planowane jest składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (kwatera nr 2) w ZZO w Trzebani.

Na terenie gminy Pępowo znajduje się zrekultywowane w 2009 r. składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Czeluścin, na którym prowadzony jest monitoring w zakresie: składu i emisji gazu składowiskowego i osiadania składowiska. Przewidywany termin zakończenia monitoringu – 2039 r.

Tabela 24. Składowisko odpadów komunalnych w m. Czeluścin

Nazwa i adres składowiska	Termin zamknięcia składowiska	Termin zakończenia rekultywacji	Przewidywany termin zakończenia monitoringu
Składowisko odpadów komunalnych w Czeluścinie	2009	2009	2039

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego za lata 2011-2013

5.15.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.
Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne. Ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość poszczególnych frakcji, jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski). Zgodnie z podanymi w KPGO 2014 wskaźnikami wytwarzania odpadów na jednego mieszkańca w zależności od miejsca zamieszkania przyjmuje się, że jeden mieszkaniec terenów wiejskich wytwarza rocznie średnio 238 kg odpadów komunalnych, mieszkaniec małego miasta (poniżej 50 tys. osób) 352 kg tego rodzaju odpadów. Zatem całkowita potencjalna masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Pępowo w 2015 r. kształtowała się na poziomie ok. 1 429,4 Mg.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z terenu gminy Pępowo zebrano łącznie 1 836,01 Mg odpadów komunalnych, w tym 1 557,86 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01).

W 2016 r. na terenie KZGRL poziom ograniczania masy odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji wynosił 17,32%, natomiast według KPGO, dopuszczalny poziom masy odpadów bio przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosi do 45%. Osiągnięty wynik wskazuje, że znaczna masa odpadów zostaje zagospodarowana w inny sposób niż składowanie na składowisku.

Na terenie gminy prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych ze szkła (białe i kolorowe), papieru i tektury, tworzyw sztucznych i zawierających substancje niebezpieczne.

W 2016 r. z terenu gminy zebrano łącznie 159,69 Mg tego rodzaju odpadów. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł w KZGRL 34,67%. Według KPGO zakłada się przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu minimum 18% masy w 2016 roku, zatem zakładany poziom został osiągnięty.

KPGO zakłada również osiągnięcie w 2016 r. minimum 42% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Osiągnięty poziom wyniósł 97,73%. Założenia KPGO zostały spełnione.

Tabela 25. Rodzaj i ilość odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy Pępowo (oraz PSZOK) w 2016 r.

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odebranych odpadów [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	9,06
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	62,21
Opakowania ze szkła (białe)	15 01 07	58,72
Opakowania ze szkła (kolorowe)	15 01 07	29,28
Opakowania zawierające substancje niebezpieczne	15 01 10	0,42
Zużyte opony	16 01 03	1,94
Odpady budowlane	grupa 17	33,66
Urządzenia zawierające freony	20 01 23	0,64
Baterie i akumulatory	20 01 34	0,001
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zaw. niebezpieczne składniki	20 01 35	7,716
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	20 01 36	1,944
Odpady biodegradowalne	20 02 01	27,76
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	1 557,86
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	36,86
Odpady komunalne nie wymienione w innych grupach	20 03 99	7,94
	Suma odpadów	**1 836,01**

Źródło: opracowanie na podstawie danych z UG Pępowo i KZGRL.

Statystycznie na jednego mieszkańca gminy Pępowo w 2016 r. przypadało 305,7 kg odpadów komunalnych oraz 26,6 kg odpadów zebranych selektywnie (papier, tektura, tworzywa sztuczne, szkło, metale). W gminie Pępowo 100% mieszkańców złożyło „deklaracje śmieciowe" i aż 89% zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów.

Działalnością związaną z odbieraniem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych z terenu gminy Pępowo mogą zajmować się firmy, które wygrały przetarg. Uprawniona do odbioru odpadów komunalnych na omawianym terenie jest firma ZGO-NOVA Sp. z o.o. (ul. T. Kościuszki 21A, 63-200 Jarocin).

Od 1 lipca 2013 obowiązek wyposażenia nieruchomości w pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych oraz utrzymanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym spoczywa na właścicielach nieruchomości. Koszty funkcjonowania systemu pokrywane są z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, uiszczanymi przez właścicieli nieruchomości.
Oprócz pojemników do zbiórki odpadów komunalnych oraz odpadów z selektywnej zbiórki służą worki opisane rodzajem gromadzonego wewnątrz odpadu: worki „Papier" – do zbierania papieru i tektury; worki „Plastik" – do zbierania tworzyw sztucznych i metalu; worki „Szkło"– do zbierania szkła białego i kolorowego.
Oprócz zbiórki odpadów „u źródła" istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK), zlokalizowanego na terenie gminy Pępowo na ul. Dworcowej 1.
Właściciele nieruchomości do PSZOK mogą bezpłatnie oddać następujące rodzaje zebranych odpadów: papier, tworzywa sztuczne, szkło, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, metale, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady zielone, zużyte opony, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane i niewykorzystane leki, chemikalia i inne odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych, lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć.

W kompetencji organów gmin leżą kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. W gminie Pępowo nie ma większych nielegalnych składowisk odpadów.

5.15.3. Odpady azbestowe

Szczególną uwagę na terenie gminy Pępowo należy przywiązać również do problemu odpadów zawierających azbest, należących do odpadów budowlanych (grupa 17). W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Pępowo uczestniczy w realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Powiatu Gostyńskiego na lata 2008-2032".

Zgodnie z ewidencją Bazy Azbestowej na terenie gminy Pępowo występuje ok 205,2 tys. m^2 płyt azbestowo-cementowych (2 257,22 Mg), z czego ok 169,67 tys. m^2 należy do osób fizycznych (1 866,37 Mg), natomiast 35,53 tys.m^2 do osób prawnych (390,85 Mg). Ponadto 69,67 Mg wyrobów azbestowych posiada I stopień pilności usunięcia. Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 26. Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Pępowo.

Wyroby zinwentaryzowane[Mg]			Unieszkodliwione [Mg]			Pozostałe do unieszkodliwienia[Mg]		
Razem	Os. fiz.	Os. prawne	Razem	Os. fiz.	Os. prawne	Razem	Os. fiz.	Os. prawne
2 453,31	2 059,16	394,15	196,09	192,79	3,30	2 257,22	1 866,37	390,85

Źródło: opracowanie na podstawie danych z http://www.bazaazbestowa.gov.pl

Według informacji z UG w Pępowie w latach 2013-2016 usunięto w sumie ok. 200,104 Mg azbestu. Koszty usunięcia azbestu wyniosły 65 459,79 zł. Gmina wspólnie z Powiatem pomaga w usuwaniu azbestu. Dofinansowanie obejmuje 100% kosztów transportu i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych (nie dotyczy kosztów demontażu wyrobów azbestowych, zakupu i montażu nowych pokryć dachowych). Usuwaniem zajmuje się firma wyłoniona w przetargu ogłoszonym przez Starostwo Powiatowe. Program Usuwania wyrobów azbestowych współfinansowany jest przez gminy powiatu gostyńskiego, Powiat Gostyński oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Jednym z narzędzi monitorujących realizację zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, jest Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r. poz. 25), jest prowadzona przez Urząd Gminy w Pępowie.

5.16. Przeciwdziałanie poważnym awariom

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

Na terenie gminy nie ma zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, stwarzającej zagrożenie dla środowiska. Działalnością kontrolną w zakresie poważnych awarii zajmują się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Gostyniu. W latach 2013-2016 nie odnotowano wystąpienia poważnej awarii na terenie gminy Pępowo.

5.17. Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń, związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.
Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów euro rocznie, w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziome globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych, podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego), wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 r. przez Komitet Europejski Rady Ministrów, jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.
Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

ROLNICTWO

Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza

możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

LEŚNICTWO

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

- zmiana lokalizacji lasów i przesunięcie się optimum ekologicznego dla wielu gatunków drzew, przesunięcie lub zanik niektórych formacji leśnych;
- zmniejszenie (choć niekiedy zwiększenie) produktywności ekosystemów, zarówno drewna, jak i produktów niedrzewnych, na jednostkę powierzchni;
- zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
- uszkodzenie funkcji ekosystemowych, tj. cykli geobiochemicznych i przemian energii (rozkład i mineralizacja materii organicznej);
- wzrost lub spadek retencji elementów odżywczych;
- zmiany cykli reprodukcyjnych (pogorszenie lub poprawa warunków odnawiania się lasów);
- zmiany wartości/atrakcyjności ekosystemów leśnych jako miejsc wypoczynku i rekreacji.

ZASOBY I GOSPODARKA WODNA

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997-2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981-2000 w porównaniu z latami 1961-1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

BIORÓŻNORODNOŚĆ

Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplanie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródlądowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową

dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

ENERGETYKA

Sektor energetyki jest relatywnie mało wrażliwy na zmiany klimatu. Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze ok. 0°C znacznie przybędzie. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach cieplnych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zeroenergetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania cieplnych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

BUDOWNICTWO

Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

TRANSPORT

Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne, przede wszystkim na: silny wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów), szczególnie długotrwałych, na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

GOSPODARKA PRZESTRZENNA MIASTA

Wysokie temperatury powietrza w dużych miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawalne opady deszczu. Zagrożenie tym rodzajem powodzi zwiększa niewydolność systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

ZDROWIE

Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla zgonów z powodu chorób układu krążenia. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45-80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in. coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10-11 dni.

TURYSTYKA I REKREACJA

Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w Polsce poprzez wzrost atrakcyjności wybrzeża Bałtyku i pojezierzy w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce w całym kraju sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego w turystycznych regionach Polski, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako *win-win adaptation*. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.
Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

- Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
- Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
- Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

- Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych, przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
- Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
- Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach, dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
- Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC), w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
- Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka.
- Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku, z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
- Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA), w celu opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
- Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in. europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014-2020; programu „Horyzont 2020" i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych, takich jak Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

5.18. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74), jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w ustawie o ochronie przyrody, w ustawie o systemie oświaty.

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu".

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych, przede wszystkim Agendy 21. Ponadto, wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem, takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów, dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli, jaką promocja edukacji ekologiczna powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą m.in. upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej, jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Należą do nich:

- rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek, czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczpospolitej Polskiej;
- wdrożenie edukacji ekologicznej, jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej.

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego, zgodnie z hasłem „myśleć globalnie, działać lokalnie". Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.
Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym, ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.
Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
- nauczyciele;
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa ich jakości;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym;
- podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

5.18.1. Decydenci

Elementami edukacji ekologicznej wśród grupy pracowników samorządowych powinny być organizowane dla nich spotkania ze specjalistami, udział w konferencjach i szkoleniach, konsultacje z praktykami, którzy realizują podobne zadania z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na własnym terenie. Należy podkreślić, że akcja edukacyjna prowadzona wśród decydentów nie może mieć charakteru jednostkowego. Powinna być prowadzona w sposób cykliczny (uwzględniająca pozostałe obowiązki wynikające z pełnionych przez te osoby funkcji), zapewniająca ciągłe doskonalenie się i dokształcanie tej grupy osób.

5.18.2. Nauczyciele

Drugą grupą osób („decydenci pośredni"), które powinny zostać objęte akcją edukacyjną w pierwszej kolejności są osoby, które z racji wykonywanego zawodu mają częsty kontakt z szerszą grupą mieszkańców. Do grupy tych osób należy zaliczyć m.in. urzędników, nauczycieli, księży, a także pracowników służb komunalnych. Prowadzenie wśród tej grupy osób edukacji powinno koncentrować się na zorganizowaniu im głównie cyklu spotkań i szkoleń, a także zapewnienia dostępu do jak najszerszych zasobów materiałów literatury fachowej (czasopisma, periodyki, książki, wydawnictwa multimedialne). Uzupełnieniem mogłyby być także wyjazdy terenowe pozwalające przekonać się naocznie o wybranych zagadnieniach z tematyki ochrony środowiska. Bardzo istotne jest, aby w zaplanowanym cyklu spotkań znalazło się co najmniej jedno, dotyczące form przekazywania informacji. Dotyczy to głównie osób mających bezpośredni kontakt z większą liczbą osób. Nabyta wiedza powinna im ułatwić przekazywanie informacji, prowadzenie spotkań czy wykładów, przekonywanie do własnego stanowiska.
Istotne jest, aby osoby szczególnie z tej grupy, jako grupy dużego zaufania społecznego, w sposób rzetelny przedstawiały wszystkie aspekty planowanych do wprowadzenia inwestycji, czy zmian w zakresie zagadnień ochrony środowiska. Muszą być przygotowani do spotkania z ludźmi o różnym poziomie świadomości ekologicznej i umieć odpowiednio dostosować formę przekazywanych informacji.

5.18.3. Dzieci i młodzież

Edukacja ekologiczna w szkołach jest obowiązkiem ustawowym. Mówi o tym ustawa o ochronie przyrody. Jednakże, dotychczas brak spójnego i ogólnie obowiązującego programu edukacji ekologicznej w szkole, obejmującego interdyscyplinarnie większość nauczanych przedmiotów. Dlatego prowadzenie edukacji ekologicznej wśród dzieci i młodzieży, to najważniejszy segment działań edukacyjnych. Dzięki wyrobieniu w nich nawyków właściwego postępowania w zakresie

szeroko rozumianej ochrony środowiska, można się spodziewać, że wprowadzane inwestycje i zmiany, będą znajdowały przychylniejsze przyzwolenie społeczeństwa.

Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w dużej mierze powinna opierać się na placówkach oświatowych wszystkich szczebli. Z uwagi na brak odrębnego przedmiotu obejmującego tylko zagadnienia edukacji ekologicznej, treści te powinny być włączane i realizowane w ramach programów nauczania dla poszczególnych grup wiekowych (np. poprzez programy autorskie nauczycieli).
Przedszkola, jako pierwszy etap edukacji powinien odgrywać zasadniczą rolę w kształtowaniu pozytywnych wzorców ekologicznych. Celem wychowania przedszkolnego w sferze kształtowania świadomości ekologicznej jest przede wszystkim:

- wyzwalanie chęci oraz kreowanie umiejętności obserwowania środowiska naturalnego;
- kształtowanie wrażliwości zarówno na piękno, jak i na szkody w środowisku;
- uczenie szacunku dla innych istot;
- oddziaływanie na styl życia i świadomość ekologiczną rodziców;
- kształtowanie nawyków i zachowań proekologicznych w życiu codziennym.

Program przedszkolny powinien przekazywać określone treści ekologiczne, jednak nie w postaci męczącej wiedzy encyklopedycznej a zabaw i gier, zgodnie ze sprawdzoną zasadą „bawiąc – uczyć". Powinno to dotyczyć zarówno wiedzy teoretycznej, jak i praktycznej. Bardzo ważną kwestią jest świadomość samych wychowawców przedszkolnych, którzy powinni wychodzić z własną inicjatywą, wspieraną przez swoją pomysłowość.

Do podstawowych metod edukacji ekologicznej w przedszkolu powinno należeć organizowanie w przedszkolach zajęć kształtujących ciekawość i szacunek do przyrody. Można tu wymienić chociażby wycieczki na łono natury, które są jednym z lepszych sposobów zapoznania dzieci z okoliczną przyrodą i zasadami jej funkcjonowania. Wycieczki te pełnią rolę edukacyjną i poznawczą, są też niejednokrotnie pierwszą szansą na samodzielny, nieskrępowany i pełny kontakt z naturą. Rolę terenów wycieczkowych mogą bardzo dobrze pełnić ścieżki edukacyjne, leśne kompleksy promocyjne, czy inne okoliczne ciekawe przyrodniczo tereny. Atrakcyjna forma zajęć powinna być poparta odpowiednią wiedzą nauczycieli, którzy będą tłumaczyć i wyjaśniać a także odpowiadać na pytania swoich wychowanków.
Pożyteczne mogą być również działania, mające rozbudzić ciekawość przyrodniczą i chęć poznania przyrody, takie jak hodowla małych zwierząt domowych, uprawa kwiatów itp. Zasób metod jest praktycznie nieograniczony i zależy tylko od pomysłowości i inwencji samych wychowawców. Należy zaznaczyć, że ćwiczenia praktyczne powinny być oparte na możliwie dużej liczbie pomocy naukowych i zabawek.
Ponadto, udział w cyklicznych akcjach regionalnych typu: Sprzątanie świata, Dzień ziemi, Dzień ochrony środowiska, przyczyni się do dbałości o czystość swojego miejsca zamieszkania.

Kolejnym etapem w edukacji ekologicznej są szkoły podstawowe i ponadpodstawowe. Ważną kwestią jest zachowanie ciągłości edukacji zapoczątkowanej na etapie przedszkolnym. W związku z dorastaniem młodzieży, możliwe jest przekazywanie treści w sposób bardziej wieloaspektowy. Rolę inicjatorów i pomysłodawców akcji proekologicznych powinni pełnić nauczyciele i wychowawcy klas. Dlatego bardzo ważna jest odpowiednia edukacja skierowana do nauczycieli nauczania początkowego, dotycząca kursów metodycznych w zakresie edukacji ekologicznej. Zaprocentuje to większą świadomością ekologiczną samych nauczycieli, przyczyni się do podniesienia poziomu lekcji i zajęć i wyjścia poza sztywne ramy obowiązujących programów.
Istotne jest również wprowadzenie treści ekologicznych do wszystkich przedmiotów nauczania, np. fizyki, chemii, geografii, matematyki. Pomocą mogą być już istniejące materiały, np. zbiór zadań dla szkół podstawowych M. Rajkiewicza, H. Sieniewicza pt. „Ekologia w matematyce", „W trosce o Ziemię" itp. Dobrym pomysłem jest także poświęcenie nieco czasu edukacji ekologicznej w trakcie godzin wychowawczych.

Poza przekazywaniem treści ekologicznych w czasie lekcji, konieczne jest zastosowanie w stosunku do dzieci i młodzieży, także innych form przekazu m.in. organizowanie szkolnych i międzyszkolnych imprez, związanych z tematyką ekologiczną, np. konkursów wiedzy o ekologii, olimpiad, konkursów fotograficznych. Pełnią one istotną rolę w podnoszeniu świadomości ekologicznej, a także w uświadamianiu młodzieży ścisłych związków człowieka ze środowiskiem i otoczeniem oraz konieczność bardziej harmonijnego, zrównoważonego i proekologicznego rozwoju kraju. Istotne są również wycieczki edukacyjne, np. na składowisko, czy do Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania

Odpadów, oczyszczalni ścieków, stacji uzdatniania wody, a jednocześnie na miejsca dzikich wysypisk śmieci i wylewisk ścieków.

Aby prowadzone działania edukacyjne wśród dzieci i młodzieży przyniosły oczekiwane efekty, niezbędna jest ścisła współpraca z władzami samorządowymi. Przekazywane informacje powinny w dużej mierze odnosić się do najbliższego otoczenia (miejsca zamieszkania), czyli gminy, powiatu. Przykłady właściwe oraz wymagające zmiany powinny pochodzić z „własnego podwórka".
Dlatego ważnym elementem w edukacji ekologicznej powinno być zapoznanie młodzieży z dziedzictwem kulturowym i przyrodniczym swojej gminy. Powinno to realizować się poprzez częste wycieczki przyrodnicze w rejony najciekawsze pod względem ekologicznym, a także współpracę szkół z nadleśnictwami, administratorami obszarów chronionych w zakresie organizowania ścieżek dydaktycznych, podglądania przyrody, organizowania kursów na młodego strażnika przyrody.

Wymiernym efektem prowadzonej edukacji będzie ostatecznie poprawa stanu środowiska na terenie własnej gminy. Nie ulega wątpliwości, że nauczyciele i uczniowie, otrzymując wsparcie gminy lub powiatu w tym zakresie, mogą i podejmują w praktyce szereg działań na rzecz środowiska lokalnego, które znacznie przekraczają obowiązki programowe szkoły. Dotyczy to zarówno wsparcia programowego, jak i finansowego, przygotowywanych przez poszczególnych nauczycieli, czy całe placówki szkolne działań. Komórką, która powinna się zająć koordynacją wszelkich kontaktów i działań pomiędzy samorządami gminnym oraz powiatowym a placówkami oświaty powinny być Powiatowe Centrum Edukacji Ekologicznej.
Stosunkowo nieskomplikowanymi dla samorządów przykładami wspierania ekologicznych działań szkoły są m.in. współfinansowanie, wspólna organizacja i pomoc merytoryczna w takich przedsięwzięciach jak:

- organizacja Dnia Ziemi, czy Światowego Dnia Ochrony Środowiska;
- prowadzenie programów autorskich, czy innowacji pedagogicznych w szkołach;
- programy edukacyjne, np. związane z gospodarowaniem odpadami w gminie lub innym realizowanym przez gminę przedsięwzięciem na rzecz środowiska;
- konkursy związane z tematyką lokalnej gospodarki odpadowej;
- udział pracowników samorządowych w zajęciach terenowych klas, bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych;
- udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych, na temat zagrożeń i prośrodowiskowych działań powiatu, czy gminy, celem wspólnej edukacji mieszkańców tego terenu;
- prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych;
- wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z gospodarką odpadową, ekologią i ochroną środowiska;
- wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół, np. poprzez wyposażenie ich w niezbędne pomoce naukowe wykorzystywane podczas realizacji tych działań;
- organizacja i prowadzenie ścieżek i ogródków dydaktycznych;
- współorganizacja z Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym form doskonalenia nauczycieli (np. warsztatowych) w zakresie edukacji ekologicznej.

W działaniach gminy na rzecz edukacji ekologicznej powinno się również zaleźć wspieranie rozwoju bazy edukacyjnej dla Zielonych Szkół. Ta forma edukacji powinna być potraktowana priorytetowo ze względu na optymalny sposób przybliżania młodzieży istoty i znaczenia ekologii.
Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży (i nie tylko) zasadne jest także podjęcie współpracy z ekologicznymi organizacjami pozarządowym, tzw. NGO (Non-Governmental Organization). Współpraca taka, przyczyni się do wzbogacenia zakresu merytorycznego prowadzonych działań, z drugiej zaś strony pozwoli na obniżenie jej kosztów. Wielokrotnie z racji swych działań statutowych organizacje te świadczą swą pomoc w formie nieodpłatnej.
Do największych organizacji ekologicznych działających na terenie całego kraju można zaliczyć m.in.: Ligę Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Federacja Zielonych, Towarzystwo Ochrony Przyrody Salamandra.

5.18.4. Dorośli mieszkańcy

Edukacja osób dorosłych wymaga znalezienia właściwego sposobu kształtowania świadomości ekologicznej. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne, nie zawsze przynoszą zamierzone rezultaty. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych, bywa bardzo zawężony (pojawiają się tylko zainteresowani). Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania,

znaczenia i zagrożeń przyrody, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Edukacja ekologiczna dorosłych powinna być połączona również z rozrywką społeczności lokalnych, w ramach której, mogą być propagowane również treści ekologiczne. Imprezy typu festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp., zazwyczaj przeznaczone są dla całych rodzin. Tym samym jest sposobność do włączania dzieci w prezentacje ekologiczne i przekazywanie wiedzy rodzicom zaangażowanym w występy dzieci. Taki sposób edukowania dorosłych (rodziców) jest bardzo skuteczną formą przekazywania treści ekologicznych. Na omawianym terenie proponowane formy przekazu treści ekologicznych mogą mieć charakter cykliczny, np. przechodzący z gminy do gminy. Można do ich organizacji wykorzystać świetlice wiejskie, biblioteki czy remizy strażackie (wystawy), a także boiska czy sceny widowiskowe (festyny).

Dobrym pomysłem jest także włączenie do współpracy organizacji, takich jak: Polski Związek Wędkarski, Polski Związek Łowiecki, Liga Obrony Kraju, organizacji kościelnych i związków wyznaniowych. Organizacja przez nie akcji informacyjno-edukacyjnych mają wiele zalet, m.in. dotarcie dzięki temu do środowisk dotąd nie objętych akcją edukacyjną. Poza tym, w wielu organizacjach edukacja ta przekracza ramy „standardowej" edukacji środowiskowej. Pojawiają się w niej elementy religijne, filozoficzne, etyczne, zdrowotne, społeczne, polityczne, prawne i ekonomiczne.
Odrębnym obszarem edukacji ekologicznej skierowanej do mieszkańców gminy, jest edukacja skierowana do organizatorów turystyki i wypoczynku. Turystyka i wypoczynek wpływają na rozwój psychofizyczny człowieka oraz w dużym stopniu decydują o jego stosunku do środowiska przyrodniczego i kulturowego. Niewłaściwie organizowana masowa turystyka i rekreacja negatywnie oddziałuje na środowisko.

Konieczne jest zatem objęcie edukacją ekologiczną zarówno organizatorów turystyki i wypoczynku, jak i osób korzystających z tych usług. Organizatorzy turystyki na obszarach chronionych oraz organizacje zajmujących się eko- i agroturystyką, stanowią grupę osób bardzo zainteresowanych promocją idei proekologicznych. Edukacja powinna obejmować również ludność zamieszkałą na tych terenach. Szczególny nacisk położony powinien być na promocję agroturystyki oraz zasad funkcjonowania gospodarstw ekologicznych i przestawiania produkcji z tradycyjnej na ekologiczną. Byłaby to również pewna forma aktywizacji zawodowej środowisk rolniczych, skierowująca aktywność mieszkańców ku bardziej perspektywicznym formom działalności zawodowej.

5.18.5. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy Pępowo

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Pępowo odgrywają m.in.:

- Urząd Gminy Pępowo;
- Starostwo Powiatowe w Gostyniu;
- Jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły;
- Nadleśnictwa;
- Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich;
- Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego;
- Międzygminny Związek Turystyczny „Wielkopolska Gościnna" w Pępowie;
- Gminny Ośrodek Kultury z Biblioteką w Pępowie.

W ramach działań edukacyjnych realizowane były m.in.:

- coroczna organizacja akcji „Sprzątanie Świata", w których uczestniczą nauczyciele i uczniowie szkół. W ramach prowadzonych akcji kupowane są worki, rękawice jednorazowe oraz zapewniony jest bezpłatny odbiór zebranych worków;
- seminarium pn. "Ograniczenie niskiej emisji w gminach", w którym uczestniczyli pracownicy urzędu powiatowego oraz urzędów gminnych z terenu powiatu gostyńskiego, policji, straży pożarnej, inspekcji sanitarnej i inspekcji ochrony środowiska oraz nauczyciele i uczniowie gostyńskich szkół;
- organizowanie konkursów ekologicznych (Urząd Gminy, szkoła podstawowa oraz gimnazjum) np. zbiórki baterii, konkursów plastycznych, organizacja dla dzieci klas 3 konkursu i zajęć edukacyjnych „Planeta energii"– poruszających tematykę elektrowni w Polsce, odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii;
- organizacja wycieczek krajoznawczych (np. do Rogalina) oraz „zielonej szkoły" (np. w miejscowości Piękna Góra nad jeziorem Tajty w województwie warmińsko – mazurskim) dla dzieci i młodzieży z Zespołu Szkół w Pępowie;

- warsztaty ekologiczne „zaczarowany świat wody" dla uczniów klas 3 szkoły podstawowej w Pępowie organizowane przez biuro senatorskie;
- lekcje przyrody w terenie organizowane przez szkołę podstawową w Pępowie.

Edukacja leśna prowadzona jest również przez nadleśnictwa. Nadleśnictwo Piaski organizuje spotkania edukacyjne przy ognisku z mieszkańcami okolicznych wsi tj. Ludwinowo, Siedlec; spotkania integracyjne połączone z edukacją przyrodniczo-łowiecką; spotkania proekologiczne z dziećmi w szkołach i przedszkolach.

Przez teren gminy Pępowo przebiegają szlaki turystyczne i ścieżki rowerowe pełniące funkcję edukacyjną, prowadzące do rezerwatów zlokalizowanych na omawianym terenie. Szlaki te liczą w gminie ok 36,6 km. Są to:

- **Szlak rowerowy R-9** włączony do EuroVelo – europejskiej sieci szlaków rowerowych. Szlaki te mają sprzyjać rozwojowi turystyki rowerowej na całym kontynencie; budowane są w oparciu o już istniejącą sieć lokalnych, regionalnych oraz krajowych ścieżek i tras rowerowych, łącząc je w jeden system. Na terenie gminy Pępowo szlak przebiega przez następujące miejscowości: Pępowo-Gębice-Skoraszewice.
- **Ziemiański Szlak Rowerowy (ZSR)** (szlak rowerowy zielony) prowadzi z Poznania do południowej części województwa wielkopolskiego, gdzie tworzy pętlę. Długość trasy od Mosiny do rozwidlenia koło wsi Słonin wynosi 23 km. Nazwa szlaku nawiązuje do licznych dworów ziemiańskich, które można zobaczyć na jego trasie, m.in.: Pałac Mycielskich w Pępowie, Pałac w Gębicach.
- **Ścieżka rowerowa Siedlec-Pępowo.**

6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w „*Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku".* Poniżej przedstawiono ocenę realizacji celów i kierunków działań ekologicznych do roku 2016 na terenie analizowanej Gminy. Wymienione cele miały być realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

ZASOBY PRZYRODY
Cel: Ochrona istniejących form ochrony przyrody
Cel: Podniesienie walorów przyrodniczych i rekreacyjnych gminy
Cel: Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania środowiska przyrodniczego

Wprowadzono działania organizacyjne, związane z właściwymi zapisami dotyczących ochrony środowiska i przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Regularnie prowadzone są zajęcia edukacyjne, promujące środowisko przyrodnicze gminy Pępowo.

Zadania z zakresu ochrony przyrody zawarte w Programie, są na bieżąco realizowane zgodnie z przyjętymi zapisami w Budżecie Gminy na dany rok kalendarzowy. Obejmują bieżące utrzymanie parków, jak również prace pielęgnacyjne i konserwacyjne terenów zieleni, pomników przyrody oraz właściwa gospodarka w lasach gminnych. Duże znaczenie w zakresie ochrony przyrody ma świadomość ekologiczna mieszkańców gminy, dlatego w realizację zadań włączono także edukację społeczeństwa przejawiającą się organizacją akcji proekologicznych, konkursów, szkoleń itp.

Osiągnięty efekt ekologiczny w wyniku realizacji zadań w dziedzinie ochrony przyrody, to ochrona obiektów i terenów cennych przyrodniczo oraz wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Pępowo.

ZASOBY WODNE
Cel: Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska, szczególnie w zakresie rozbudowy systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków
Cel: Przeciwdziałanie zanieczyszczaniu wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł komunalnych i rolniczych
Cel: Zwiększenie retencji w zlewni

Wszystkie podejmowane działania zmierzały do rozbudowy sieci kanalizacyjnej i oczyszczania ścieków, ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych i punktowych odprowadzanych do wód i do ziemi, a także monitorowania zmian w stosunkach wodnych.

Łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej wyniosła 30,2 km. Zadania współfinansowane były ze środków gminy Pępowo, środków z WFOŚiGW oraz środków zewnętrznych. Oddano do użytku sieci kanalizacji sanitarnej:

- w miejscowości Krzekotowice,
- odcinek sieci kanalizacji sanitarnej w m. Pępowo w rejonie ulic Wiejska, Rolnicza i Żniwna.

Ponadto przeprowadzono inwestycje w zakresie renowacji kanalizacji sanitarnej w Pępowie. Duże znaczenie w zakresie ochrony zasobów wodnych ma również realizacja zadań, dotyczących regulacji i konserwacji obiektów małej retencji oraz urządzeń melioracji wodnej szczegółowej. Prace te, wykonywane są systematycznie i planowo w każdym roku przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych. Dodatkowo dokonano renowacji zbiornika w Gębicach.

Osiągnięty efekt ekologiczny w dziedzinie gospodarki wodnej i ściekowej, to zapobieganie przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, eliminacja zagrożeń podtopieniami.

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Cel: Spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię
Cel: Poprawa jakości powietrza poprzez polepszenie warunków na drogach gminy
Cel: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza oraz szkodliwego oddziaływania na zdrowie emisji gazów i pyłów
Cel: Wsparcie źródeł energii odnawialnej

Realizacja celów polegała na podejmowaniu działań na rzecz zmniejszenia oddziaływania niskiej emisji, promowaniu właściwych zachowań społeczeństwa poprzez realizację zadań z zakresu edukacji ekologicznej, termomodernizacji budynków, ograniczeniu uciążliwości systemu komunikacyjnego poprzez budowę i modernizację dróg oraz propagowaniu inwestycji opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

POWIERZCHNIA TERENU I ŚRODOWISKO GLEBOWE

Cel: Rekultywacja terenów zdegradowanych
Cel: Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony gleb
Cel: Rozwój rolnictwa ekologicznego

Wskazane działania obejmowały propagowanie wśród rolników prowadzenia działalności rolniczej zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Rolniczej, jak również uporządkowanie terenów zdegradowanych.

HAŁAS, PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE, POWAŻNE AWARIE

Cel: Ograniczenie narażenia ludności gminy na ponadnormatywny hałas komunikacyjny
Cel: Kontynuowanie polityki przestrzennej pozwalającej na różnicowanie lokalizacji obiektów w zależności od ich uciążliwości akustycznej
Cel: Ochrona społeczeństwa przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego
Cel: Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania i zapobiegania w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof

Realizacja celów polegała na podejmowaniu działań na rzecz zmniejszenia oddziaływania hałasu komunikacyjnego poprzez realizację zadań z zakresu budowy i modernizacji dróg oraz ścieżek rowerowych. Uwzględniono w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów, dotyczących ochrony akustycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi coroczne badania poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.
Sprawdzanie przez WIOŚ przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania instalacji, z których emitowane są LZO.

W poniższej tabeli przedstawiono listę zrealizowanych zadań w ramach POŚ dla Gminy Pępowo:

Tabela 27. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020.

Lp.	Podjęte zadania	Osiągnięty efekt	Wskaźnik	
			Nazwa	Wartość
Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej ochrony środowiska, szczególnie w zakresie rozbudowy systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków				
1.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Krzekotowice (etap II i III), Pępowo w rejonie ulic Wiejska, Rolnicza i Żniwna oraz renowacja kanalizacji sanitarnej w Pępowie.	Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń ciekłych trafiających bezpośrednio do gleb i wód podziemnych.	a) Długość sieci kanalizacyjnej [km] b) Stopień skanalizowania [%]	a) 30,2 b) 44,5
Zakładany cel na lata 2013-2016: Przeciwdziałanie zanieczyszczaniu wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł komunalnych i rolniczych				
1.	Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	Kontrola częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych.	a) Liczba przydomowych oczyszczalni b) Liczba zbiorników bezodpływowych	a) 19 b) 700
Zakładany cel na lata 2013-2016:Zwiększenie retencji w zlewni				
1.	Renowacja stawu w Gębicach.	Zwiększenie zdolności retencyjnych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą.	Liczba zbiorników retencyjnych na terenie gminy	6
Zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego Wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie zużycia energii pierwotnej gminy				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię				
1.	Przebudowa świetlicy wiejskiej w Babkowicach.	Zwiększenie efektywności energetycznej.	Koszty przeprowadzonej przebudowy	151 481,97 zł (I etap)
Zakładany cel na lata 2013-2016: Poprawa jakości powietrza poprzez polepszenie warunków na drogach Gminy				
1.	Budowa i przebudowa dróg w gminie: - budowa drogi Gębice-Ludwinowo; - przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych Jasne Pole-Elęcin; - przebudowa dróg we wsiach Pasierby, Wilkonice i Siedlec; - bieżące remonty dróg; - remont drogi w Kościuszkowie; - przebudowa ulic w miejscowościach Pępowo i Siedlec.	Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez budowę dróg i sprawną sieć komunikacyjną.	Długość dróg zmodernizowanych dróg gminnych	b.d.
2.	Budowa ścieżki rowerowej Siedlec-Pępowo.	Promocja korzystania z komunikacji rowerowej, a tym samym ograniczenie emisji spalin.	Długość ścieżek rowerowych na terenie gminy	b.d.
3.	Przebudowa dróg powiatowych: - droga w Magdalenkach, - droga w Kościuszkowie, - droga Krzekotowice-Gębice,	Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez budowę dróg i sprawną sieć komunikacyjną oraz promocja środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku.	a) Długość zmodernizowanych dróg powiatowych w gminie b) Długość nowo zbudowanych ścieżek rowerowych	a) b.d. b) 110 mb

	- ścieżka rowerowa Pępowo-Gębice, - ścieżka rowerowa do Gębic, - ścieżka rowerowa w Czeluścinie.			
Zakładany cel na lata 2013-2016: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza oraz szkodliwego oddziaływania na zdrowie emisji gazów i pyłów.				
1.	Edukacja mieszkańców nt. zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w piecach domowych.	Zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie niskiej emisji.	Liczba zorganizowanych kampanii	b.d.
2.	Prowadzenie akcji informacyjnej nt. dofinansowań, kredytów na preferencyjnych warunkach na termomodernizację budynków i modernizację kotłowni i palenisk domowych.	Zmniejszenie „niskiej emisji”.	Koszty przeprowadzonej akcji	b.d.
3.	Wsparcie dla projektów wykorzystujących alternatywne źródła energii.	Zwiększenie wykorzystania OZE.	Liczba powstałych instalacji/ źródeł OZE	b.d.
Ochrona powierzchni ziemi oraz zasobów glebowych				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Rekultywacja terenów zdegradowanych				
1.	Inwentaryzacja i rekultywacja terenów zdegradowanych np. dzikich wysypisk odpadów.	Zmniejszenie liczby dzikich wysypisk.	Liczba zinwentaryzowanych dzikich wysypisk.	b.d.
Zakładany cel na lata 2013-2016: Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony gleb				
1.	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych spełniających rolę przeciwerozyjną.	Zmniejszenie erozji gleby.	Powierzchnia obszarów zielonych na terenie gminy.	32,02 ha
2.	Promowanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie odpowiednich praktyk rolniczych oraz promocja rolnictwa ekologicznego.	Liczba zorganizowanych akcji	b.d.
Zakładany cel na lata 2013-2016: Rozwój rolnictwa ekologicznego				
1.	Wspieranie i promowanie rolnictwa ekologicznego.	Wzrost świadomości i dostosowanie kierunków i intensywności produkcji do naturalnego potencjału gleb.	Liczba zorganizowanych akcji	b.d.
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Ograniczenie narażenia ludności gminy na ponadnormatywny hałas komunikacyjny				
1.	Budowa i przebudowa dróg w gminie (zadania z obszaru *Poprawa jakości powietrza poprzez polepszenie warunków na drogach Gminy)*.	Ograniczenie emisji hałasu ze źródeł komunikacyjnych.	Długość dróg zmodernizowanych dróg gminnych	b.d.
Zakładany cel na lata 2013-2016: Kontynuowanie polityki przestrzennej pozwalającej na różnicowanie lokalizacji obiektów w zależności od ich uciążliwości akustycznej				
1.	Wprowadzenie do m.p.z.p. zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia	Stworzenie w gminie obszarów o ograniczonym zagrożeniu hałasem.	Podjęte decyzje/nr Uchwały	Uchwała Nr IX/50/2015 Rady Gminy Pępowo

	hałasem (rozgraniczanie terenów o zróżnicowanej funkcji).			z dnia 20 lipca 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru farmy wiatrowej w obrębie gminy Pępowo
Ograniczanie emisji promieniowania elektromagnetycznego do środowiska				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Ochrona społeczeństwa przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego				
1.	Uwzględnienie w p. z. p. zagadnień dot. znaczącego oddziaływania na środowisko i człowieka pól elektromagnetycznych.	Zmniejszenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko.	Podjęte decyzje/nr Uchwały	b.d.
2.	Przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowej.	Zmniejszenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko.	Podjęte decyzje/nr Uchwały	b.d.
Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego. Zachowanie i wzrost bioróżnorodności istniejących zasobów leśnych. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Ochrona istniejących form ochrony przyrody				
1.	Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych w obrębie drzew, będących pomnikami przyrody, zgodnie z obowiązującymi przepisami.	Wzrost kondycji pomników przyrody na terenie gminy.	Poniesione koszty zabiegów	b.d.
Zakładany cel na lata 2013-2016: Podniesienie walorów przyrodniczych i rekreacyjnych gminy				
1.	Zagospodarowanie Centrum Pępowa.	Wzrost atrakcyjności gminy.	Poniesione koszty	b.d.
2.	Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego ogólnodostępnego w miejscowości Skoraszewice – etap II.	Wzrost atrakcyjności gminy.	Poniesione koszty	654 231,38 zł
Zakładany cel na lata 2013-2016: Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania środowiska przyrodniczego				
1.	Organizowanie akcji ekologicznych m.in.: Sprzątanie świata, Dzień Ziemi, Dzień Wody, Święto Drzewa, itp.	Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.	Liczba zorganizowanych akcji	10
2.	Szkolenia, konferencje, konkursy, olimpiady edukacyjne.	Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.	Liczba zorganizowanych akcji	b.d.
3.	Organizacja wycieczek, zielonych szkół, ścieżek ekologicznych, szlaków turystycznych, rajdów rowerowych.	Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.	Liczba zorganizowanych akcji	b.d.
4.	Zakup sprzętu edukacyjnego dla szkół i przedszkoli.	Podniesienie wiedzy dzieci i młodzieży.	Poniesione koszty zakupu.	b.d.
Minimalizacja skutków poważnych awarii dla ludzi i środowiska				
Zakładany cel na lata 2013-2016: Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania i zapobiegania w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof				
1.	Aktualizacja informacji o zakładach	Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii.	Ilość zakładów o zwiększonym	0

	o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.		i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii	
2.	Informowanie i ostrzeganie społeczeństwa o wystąpieniu poważnych awarii	Zmniejszenie skutków wystąpienia poważnej awarii.	Liczba komunikatów	b.d.
3.	Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia.	Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ryzyka powstawania poważnej awarii i sposobów radzenia sobie w takich sytuacjach.	Liczba zorganizowanych kampanii	b.d.

6.1. Identyfikacja problemów środowiskowych

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Pępowo oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, i zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników. W poniższej tabeli przedstawiono strategiczne czynniki, istotnie wpływające w dalszych rozdziałach Programu na formułowanie celów, kierunków i zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Pępowo. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony gminy (czynniki wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (czynniki zewnętrzne), rozpatrując je nie tylko pod kątem ochrony środowiska, lecz także w kontekście czynników społeczno-gospodarczych, związanych pośrednio lub bezpośrednio ze środowiskiem, kierując się nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, na której założeniach opiera się niniejszy Program.

Tabela 28.Obszar interwencji: POWIETRZE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• prowadzone kontrole w zakładach przemysłowych pod względem przestrzegania przepisów dotyczących ochrony powietrza; • rozwój sieci ścieżek rowerowych; • brak przemysłu zanieczyszczającego w znaczny sposób powietrze; • średni ruch samochodowy (brak dróg wojewódzkich i krajowych).	• średni stopień wyposażenia w infrastrukturę gazowniczą (50,5% mieszkańców gminy). • niski stopień zalesienia gminy (20,9%); • niewystarczający poziom wykorzystania OZE; • brak monitoringu stanu powietrza na terenie gminy; • spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla; • przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin dla benzo(a)pirenu, pyłu PM10 i PM2,5 w strefie wielkopolskiej.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • wprowadzenie wymagań dla węgla spalanego w domowych paleniskach; • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; • realizacja założeń Planów ochrony powietrza; • realizacja założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej; • rozwój infrastruktury dla potrzeb ruchu rowerowego.	• zbyt małe wykorzystanie gazu do celów grzewczych; • zanieczyszczenia napływające z terenów sąsiednich; • rosnąca liczba pojazdów.

Tabela 29. Obszar interwencji: KLIMAT AKUSTYCZNY

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• małe natężenie ruchu przy głównych trasach w obszarach zabudowanych (drogi powiatowe); • pasy zadrzewień przy drogach;	• brak kontroli poziomu hałasu w zakładach na terenie gminy; • brak monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego; • brak monitoringu ruchu drogowego.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, działania organizacyjne itp.); • realizacja założeń Programów ochrony środowiska przed hałasem.	• wzrastający ruch pojazdów, głównie ciężarowych; • duże natężenie ruchu przy głównych trasach; • zły stan techniczny pojazdów.

Tabela 30. Obszar interwencji: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego; • prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych.	• stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych; • brak pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (prowadzonych przez Starostę).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• monitoring pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania.	• wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne.

Tabela 31. Obszar interwencji: ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• lokalizacja punktu monitoringu wód podziemnych na terenie gminy.	• brak punktów monitoringu wód powierzchniowych (punkty zlokalizowane w gminach sąsiednich); • niedostateczna liczba małych zbiorników wodnych; • brak sporządzonych map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego; • obszary OSN (obszary szczególnie narażone, z których dopływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć).
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; • utrzymanie dobrej jakości wód w miejscach wyznaczonych do kąpieli; • zwiększanie skali małej retencji wodnej.	• niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych; • dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych; • niewłaściwe nawożenie gruntów rolnych.

Tabela 32. Obszar interwencji: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (95,5%); • sprawna sieć wodociągowa i kanalizacyjna; • pełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	• Niedostateczne wyposażenie w infrastrukturę kanalizacyjną (44,5%) • brak ustanowionego obszaru ochrony dla wszystkich ujęć komunalnych; • odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• budowa kanalizacji deszczowej; • modernizacja oczyszczalni ścieków; • realizacja założeń KPOŚK.	• niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych.

Tabela 33. Obszar interwencji: ZASOBY GEOLOGICZNE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• nie występują obszary zdegradowane.	• brak.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• brak.	• brak.

Tabela 34. Obszar interwencji: GLEBY

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• prowadzony monitoring chemizmu gleb ornych; • korzystne warunki geomorfologiczne i klimatyczne sprzyjające kontynuacji gospodarki rolnej; • przewaga dobrych klas bonitacyjnych gruntów rolnych.	• brak.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• rozwój rolnictwa ekologicznego.	• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie.

Tabela 35. Obszar interwencji: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• zamknięte i zrekultywowane składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Czeluścin; • funkcjonujący PSZOK w Pępowie; • sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów; • brak dzikich wysypisk odpadów; • wysokie poziomy odzysku odpadów; • 100% dofinansowania na unieszkodliwienie odpadów azbestowych.	• duże ilości wyrobów azbestowych; • nie wszyscy mieszkańcy zbierają selektywnie odpady. • brak instalacji do przetwarzania odpadów na terenie gminy;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO.	• rosnąca ilość powstających odpadów komunalnych; • niewłaściwa segregacja odpadów komunalnych.

Tabela 36. Obszar interwencji: ZASOBY PRZYRODNICZE

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• korzystne warunki dla rozwoju turystyki; • szlaki turystyczne, piesze i rowerowe.	• niski stopień lesistości (20,9%); • niski udział lasów uznanych za ochronne; • mała powierzchnia lasów położona jest na obszarach objętych ochroną prawną. • znikoma powierzchnia obszarów chronionych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• rozwój turystyki pieszej i rowerowej; • rozwój agroturystyki; • rozwój zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, toalety, pola biwakowe, parkingi); • podjęcie działań, mających na celu zalesienie nieużytków.	• nieodpowiednia gospodarka leśna; • nadmierna wycinka drzew.

Tabela 37. Obszar interwencji: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• brak	• przeważające monokultury leśne, które są mniej odporne na zmiany klimatu (lesistość gminy – 20,9%); • niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • niewystarczające środki finansowe na realizację działań; • zbyt niski udział energii odnawialnej; • duże obszary rolnicze zagrożone skutkami suszy; • brak większych zbiorników retencyjnych.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych, co związane jest z wydłużonym okresem suchym; • modernizacja cieków i obiektów melioracyjnych; • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii, uwzględniających pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych; • poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych, takich jak: kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych.	• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • zmiany klimatu i anomalie klimatyczne, wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt; • proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy, sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników, w tym także gatunków inwazyjnych; • wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania.

Tabela 38. Obszar interwencji: EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY** (czynniki wewnętrzne)
• realizacja edukacji ekologicznej przez Gminę, Powiat i inne jednostki; • wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno-gospodarczego; • współpraca między placówkami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych.	• niewystarczająca edukacja ekologiczna; • niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb; • negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku.
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA** (czynniki zewnętrzne)
• systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli; • wdrożenie Programu Ochrony Środowiska na lata 2017-2020; • spójna strategia polityk krajowych, regionalnych, lokalnych, harmonijnie uwzględniająca rozwój zrównoważony i edukację ekologiczną.	• niska świadomość ekologiczna społeczeństwa; • niski poziom zrozumienia mieszkańców dla przepisów ochrony środowiska; • konsumpcyjny styl życia i utrwalające się negatywne nawyki, np. spalanie odpadów.

Przedstawione wnioski w zakresie poszczególnych komponentów, pomogą wyznaczyć priorytety i cele w zakresie Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo.

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM2,5 i PM10 oraz benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń obu substancji były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Ich głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi, często złej jakości. Na poziomy stężeń zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy).

Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych. Ponadto, gmina znajduje się w strefie, dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego dla wartości ozonu (120 µg/m^3), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Działania

W celu zmniejszenia emisji niskiej, pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej, tam gdzie istnieje możliwość, a także promować stosowanie alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, kolektory słoneczne, itp.).

W celu zachęcenia mieszkańców gminy do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy realizować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: budowa funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Problemem jest wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, co wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żyzności), a co za tym idzie, pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolnicze, gdzie stosowane są nawozy.

Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele konsumpcyjne, rolnicze i przemysłowe, prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami, może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.

Silny rozwój urbanizacji wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej, bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie, zmniejszenia zasobów tych wód.

Działania

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę, należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej do podlewania ogrodów. Należy budować systemy odprowadzania wód opadowych. W dalszym ciągu niezbędne jest zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

GOSPODARKA ODPADAMI

Największym wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie i utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w planach gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości. Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów, niezbędna jest pomoc finansowa przez udzielanie dotacji z funduszy ochrony środowiska. Tempo usuwania wyrobów azbestowych jest zbyt wolne i termin całkowitego wyeliminowania wyrobów azbestowych jest zagrożony.

ZAGROŻENIE POWODZIĄ I SUSZĄ

Na terenie gminy nie wyznaczono obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Ze względu na zmiany klimatu, coraz częściej występują susze, wpływając na niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Na terenie gminy znajdują się jedynie niewielkie zbiorniki wodne, pełniące rolę zbiorników retencyjnych. Na rzece Dąbroczni zamontowanych jest 9 zastawek regulujących przepływ wód. Uwarunkowania te nie wpływają pozytywnie na regulowanie procesem małej retencji i ochronę przeciwpowodziową.

Działania

W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych, niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych.

OCHRONA PRZYRODY

Występujące w obrębie gminy niewielkie obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt, wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych. Głównymi zagrożeniami dla przyrody są: zanieczyszczenie powietrza, wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów", rozwój infrastruktury i mieszkalnictwa, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, zmiany użytkowania gruntów, nadmierna presja turystyczna. Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.
Zagrożeniem dla stanu zachowania walorów krajobrazowych są przede wszystkim chaotyczne, intensywne procesy inwestycyjne. Presja urbanizacji na tereny atrakcyjne przyrodniczo, również te prawnie chronione, przyczynia się często do degradacji walorów krajobrazowych.

Działania

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gminy i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.
Stan drzew, będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż dróg.

HAŁAS

Największe zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Pępowo występuje wzdłuż dróg powiatowych i międzygminnych. Wymienione drogi cechują się większym natężeniem ruchu, co wpływa na pogorszenie klimatu akustycznego na przyległych obszarach zurbanizowanych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wykorzystywane zostaną wystarczające rozwiązania techniczne.

Działania

Konieczna jest dalsza modernizacja istniejących dróg, odpowiednia organizacja ruchu oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych, takich jak transport rowerowy. Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gmin.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, gospodarcze i przestrzenne, sprzyjając rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych gminy.
Obecnie na terenie gminy w małym stopniu wykorzystuje się odnawialne źródła energii, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 15% do końca 2020 r. Na poziomie gminy działania te

polegać będą na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

OCHRONA PRZED SKUTKAMI POWAŻNEJ AWARII

Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Problemem może być brak poszanowania dla środowiska wśród jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska. Jednak za pośrednictwem Internetu, nawet niewielkim kosztem można zorganizować ciekawe akcje edukacyjne, które podniosą poziom świadomości mieszkańców.

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I WSKAŹNIKI

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju, wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2020 r. Są one identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych, występujących na terenie gminy. Powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo, to poprawa stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska, będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.
Cele i kierunki interwencji wyznaczone w aktualizacji programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo:

OBSZAR INTERWENCJI: POWIETRZE, ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza
Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- Termomodernizacja budynków;
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskoenergetycznych;
- Poprawa jakości powietrza.

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego
Kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej.

OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD, GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych
Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków;
- Przebudowa stacji uzdatniania wody;
- Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie zabudowy mieszkaniowej;
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.

OBSZAR INTERWENCJI: KLIMAT AKUSTYCZNY, POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Cel: Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego
Kierunki interwencji:

- Realizacja przedsięwzięć, zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny;
- Wprowadzenie monitoringu hałasu, zwłaszcza na terenach zagrożonych hałasem komunikacyjnym;
- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko.

OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami
Kierunki interwencji:

- Ograniczenie ilości odpadów, trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- Likwidacja azbestu.

OBSZAR INTERWENCJI: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych
Kierunki interwencji:

- Utrzymanie właściwego stanu urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej;
- Realizacja programu małej retencji;
- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;

OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE

Cel: Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych
Kierunki interwencji:

- Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;
- Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących;
- Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;
- Ochrona powierzchni i spójności lasów.

OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE I GLEBY

Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych
Kierunki interwencji:

- Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb.

OBSZAR INTERWENCJI:EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW

Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy
Kierunki interwencji:

- Pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań;
- Ocena stanu środowiska i weryfikacja przyjętych celów.

Tabela 39. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
OBSZAR INTERWENCJI: POWIETRZE, ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU						
CEL: OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA						
Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych	Promowanie korzystania z rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku	Liczba zorganizowanych kampanii.	b.d.	5	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński	Brak środków finansowych
Termomodernizacja budynków	Termomodernizacja budynków publicznych i prywatnych.	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji na rok.	b.d.	3	Gmina Pępowo, inwestorzy prywatni	Brak środków finansowych
Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskoenergetycznych	Modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła.	Maksymalne stężenie roczne dla pyłu PM10/dopuszczalny poziom.	34,0 $\mu g/m^3$ (wartość średnia) Stacja pomiarowa - Kalisz, dane za 2016 r.	Norma 40 $\mu g/m^3$	Inwestorzy prywatni	Brak środków finansowych
Poprawa jakości powietrza	Prowadzenie monitoringu powietrza.	Liczba przekroczeń w strefie (dot. wartości substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej).	3 – PM2,5, PM10, benzo(a)piren	Bez przekroczeń	WIOŚ	Brak środków finansowych
CEL: ZWIĘKSZENIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO						
Zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii	Promocja OZE oraz edukacja w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej.	Liczba zorganizowanych kampanii.	b.d.	1 /rok	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński	Brak środków finansowych
	Instalowanie odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców oraz podmioty gospodarcze np. mikroinstalacji w oparciu o turbiny małej mocy, systemy fotowoltaiczne, systemy geotermiczne	Liczba powstałych instalacji OZE.	b.d.	b.d.	Inwestorzy prywatni	

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Liczba budynków, w których zamontowane zostaną instalacje OZE.	b.d.	b.d.	Gmina Pępowo	
	Budowa elektrowni wiatrowych.	Liczba wybudowanych elektrowni wiatrowych lub wydanych decyzji	1 decyzja (20 planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych)	więcej niż 1	Inwestorzy prywatni	
	Opracowywanie planów, programów i prac badawczo-rozwojowych, mających na celu analizę możliwości i stworzenie koncepcji wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.	Liczba stworzonych strategii z zakresu możliwości wykorzystania OZE.	brak	1	Gmina Pępowo, inwestorzy prywatni	
Poprawa efektywności energetycznej	Rozwój sieci gazowych.	a) Liczba przyłączy gazowych. b) Ilość gazu wykorzystanego na ogrzewanie nieruchomości.	a) 658 szt. b)374,7 tys.m^3	b.d.	Zarządzający siecią gazową	Brak środków finansowych
	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne.	a) Liczba wymienionego oświetlenia. b) Moc zainstalowanego energooszczędnego oświetlenia.	a) b.d. b) b.d.	b.d.	Gmina Pępowo, zarządcy dróg	
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD, GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
CEL: OSIĄGNIĘCIE I UTRZYMANIE DOBREGO STANU WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH						
Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy.	a) Długość czynnej sieci kanalizacyjnej. b) Liczba czynnych przyłączy sieci kanalizacyjnej. c) Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej.	a) 30,2 km. b) 549 szt. c) ok 50%.	b.d.	MZWiK w Strzelcach Wielkich	Brak środków finansowych
	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Pępowie.	Koszty przeprowadzonej rozbudowy.	b.d.	9 225 000,00 zł	Gmina Pępowo	Brak środków finansowych

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
Przebudowa stacji uzdatniania wody	Przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Krzyżanki i miejscowości Wilkonice.	Koszty przeprowadzonej budowy.	b.d.	553 500,00 zł/inwestycja	MZWiK w Strzelcach Wielkich	Brak środków finansowych
Rozbudowa sieci wodociągowej na terenach zabudowy mieszkaniowej	Rozbudowa sieci wodociągowej w gminie.	a) Koszty przeprowadzonej rozbudowy. b) Wyniki jakości wody.	a) b.d. b)bez przekroczeń parametrów	a) b.d. b) woda spełniająca wymogi przydatności do spożycia przez ludzi	Gmina Pępowo	Brak środków finansowych
Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmującej teren ochrony bezpośredniej i pośredniej.	Liczba ustanowionych stref ochronnych.	2	Dla wszystkich ujęć wody - 4	Starosta Gostyński, Marszałek Województwa, RZGW	Brak środków finansowych
Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.	a) Udział JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym. b) Udział JCW o stanie chemicznym dobrym. c) Udziału JCW o stanie dobrym.	a)brak b) 1 JCWPd o stanie dobrym c) brak	a) 2 JCWP o stanie/potencjale dobrym b) 2 JCWP o stanie dobrym c) 2 JCWP o stanie dobrym	WIOŚ	Brak środków finansowych
Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Kontrola podmiotów gospodarczych, posiadających pozwolenia wodno-prawne pod kątem przestrzegania norm i wytycznych zapisanych w tych decyzjach.	a) Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej, b) Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem. c) Liczba przeprowadzonych kontroli.	a) 511,4 dam^3 b) 0,0% c) b.d.	a)b.d. b)b.d. c)b.d.	urzędy wydające pozwolenia, Państwowa Inspekcja Sanitarna, WIOŚ	Brak środków finansowych

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
OBSZAR INTERWENCJI: KLIMAT AKUSTYCZNY, POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
CEL: ZMNIEJSZENIE ODDZIAŁYWANIA HAŁASU I PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO						
Realizacja działań zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny	Przebudowa dróg gminnych.	a) Długość zmodernizowanych dróg. b) Długość nowych dróg gminnych.	a) ok 120 km łączna długość dróg lokalnych w gminie b) b.d.	b.d.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, zarządcy dróg	Brak środków finansowych
Wprowadzenie monitoringu hałasu, zwłaszcza na terenach zagrożonych hałasem komunikacyjnym	Kontrola dróg lokalnych w zakresie emitowanego hałasu.	Wyniki pomiaru hałasu.	Brak pomiarów WIOŚ.	L_{AeqTd}=61 dB L_{AeqTn}=56 dB	WIOŚ, zarządcy dróg	Brak środków finansowych
Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko	Ochrona mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji, wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.	Liczba instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.	2 stacje bazowe	b.d.	Starosta Gostyński	Brak środków finansowych
	Monitoring natężenia pól elektromagnetycznych.	Wyniki monitoringu natężenia promieniowania elektromagnetycznego.	Bez przekroczeń	Bez przekroczeń	WIOŚ	Brak środków finansowych
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
CEL: RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI						
Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.	a) Liczba nieruchomości objętych systemem. b) Liczba mieszkańców, którzy złożyli deklaracje śmieciowe. c) Liczba mieszkańców prowadzących selektywną zbiórkę.	a) b.d. b) 100% c) 89%	a) b.d. b) 100% c) 100%	Gmina Pępowo, KZGRL	Brak środków finansowych

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
	Zmniejszenie ilości zebranych zmieszanych odpadów komunalnych.	Ilość zebranych zmieszanych odpadów.	1 836,01Mg	b.d.		
	Zwiększenie poziomu recyklingu/odzysku odpadów.	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów.	34,67%	ponad 50%		
	Zwiększenie ilości zebranych odpadów problemowych i niebezpiecznych.	a) Ilość zebranych odpadów problemowych i niebezpiecznych. b) Liczba punktów, w których można zostawić odpady problemowe i niebezpieczne.	a) 0,42 Mg (opakowania zaw. subst. niebezp.) b) PSZOK ul. Dworcowa 1 KZGRL	a) b.d. b) 2		
	Minimalizacja składowanych odpadów.	Stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995r.	17,32%	Do 2020 r. do 35%	Gmina Pępowo, KZGRL	
Likwidacja azbestu	Opracowanie sprawozdania z realizacji programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.	Wykonanie sprawozdania z realizacji Programu usuwania azbestu dla Gminy Pępowo (w ramach programu KZGRL).	0	1	Gmina Pępowo	Brak środków finansowych
	Usuwanie wyrobów zawierających azbest, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów azbestowych o II stopniu pilności oraz dofinansowanie do demontażu i utylizacji wyrobów zawierających azbest z nieruchomości położonych na terenie gminy.	a) Ilość usuniętych wyrobów azbestowych. b) Stopień usunięcia wyrobów azbestowych w stosunku do ilości wyrobów azbestowych zinwentaryzowanych w danym roku kalendarzowym. c) Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest.	a) 196,09 Mg b) 8,7% c) 65 459,79 zł.	a) 2 257,22 Mg b) 100% c) b.d.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, właściciele	

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
	Informowanie i edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, zasadach usuwania azbestu, obowiązkach związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz szkodliwością azbestu na zdrowie ludzkie.	Ilość, skuteczność kampanii edukacyjno- informacyjnych.	b.d.	1	Powiat Gostyński, Gmina Pępowo	
OBSZAR INTERWENCJI: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA						
CEL: PRZECIWDZIAŁANIE AWARIOM I ZAGROŻENIOM ŚRODOWISKA, M.IN. POWODZIOM, SUSZOM, WIATROM HURAGANOWYM, NAWALNYM DESZCZOM, AWARIOM INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH						
Utrzymanie właściwego stanu urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej	Odmulanie rowów melioracji szczegółowych na terenie gminy.	Długość zmodernizowanych rowów melioracyjnych.	b.d.	b.d.	Gmina Pępowo, WZMIUW, GSW, właściciele nieruchomości	Brak środków finansowych
Realizacja programu małej retencji	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych.	Pojemność obiektów małej retencji wodnej.	82 tys. m^3	b.d.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński	Brak środków finansowych
Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii.	a) Ilość, skuteczność kampanii edukacyjnych. b) Koszty poniesione na edukację.	b.d.	1	Powiat Gostyński, Gmina Pępowo	Brak środków finansowych
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE						
CEL: OCHRONA WALORÓW PRZYRODNICZYCH I KRAJOBRAZOWYCH						

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
Wzmocnienie systemu obszarów chronionych	Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej.	Liczba utworzonych nowych obiektów /obszarów chronionych.	brak	b.d.	RDOŚ, Gmina Pępowo, organizacje pozarządowe	Brak środków finansowych
	Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody.	a) Liczba pomników przyrody. b) Koszty ochrony pomników przyrody.	a) 28 b) b.d.	b.d.	Gmina Pępowo	
Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących	Nasadzanie i utrzymanie zieleni przydrożnej i śródpolnej, z maksymalnie możliwym udziałem drzewostanu miododajnego oraz pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni.	a) Ilość nasadzeń zieleni śródpolnej i przydrożnej. b) Powierzchnia obszarów zielonych na terenie gminy.	a) b.d. b) 32,02 ha	b.d.	Gmina Pępowo, zarządcy dróg	Brak środków finansowych
Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej, zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu.	Liczba zrealizowanych w danym roku przedsięwzięć.	1	2	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, Nadleśnictwa	Brak środków finansowych
Ochrona powierzchni i spójności lasów	Zwiększanie powierzchni leśnych.	a) Poziom zalesienia. b) Powierzchnia gruntów zalesionych lub odnowionych.	a) 20,9% b) 0,0 ha zalesień lasu oraz 30,11 ha odnowień w latach 2014-2016 r.	b.d.	Starosta Gostyński, Nadleśnictwa, właściciele lasów	Brak środków finansowych
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE I GLEBY						
CEL: RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH						

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb	Rekultywacja terenów zdegradowanych.	Powierzchnia użytków rolnych na 1 mieszkańca.	1,02 ha/ mieszkańca	b.d.	Starosta Gostyński, właściciel nieruchomości	Brak środków finansowych
	Prowadzenie rejestru, zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi.	Powierzchnia terenów, na których przekroczono standardy jakości.	b.d.	Bez przekroczeń	GIOŚ, GDOŚ	
OBSZAR INTERWENCJI: EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW						
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy						
Pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań	Szkolenia pracowników urzędu.	Liczba przeprowadzonych szkoleń	b.d.	1	Gmina Pępowo	Brak środków finansowych
	Edukacja ekologiczna mieszkańców poprzez organizowanie pikników ekologicznych, akcji sprzątania świata, dostarczania ulotek informacyjnych oraz organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego.	Liczba przeprowadzonych akcji ekologicznych	3	co najmniej 4 w roku	Gmina Pępowo	
	Intensyfikacja edukacji ekologicznej, promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie.	Liczba wykonanych działań	KZGRL prowadzi działania	Regularnie prowadzone działania	KZGRL, Gmina Pępowo	
	Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych.	Liczba wykonanych działań	b.d.	b.d.	Gmina Pępowo	

Kierunek interwencji	Zadania	Wskaźnik			Instytucja realizację zadanie	Ryzyko
		Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	D	E	F	G
Ocena stanu środowiska i weryfikacja przyjętych celów	Opracowanie i upublicznienie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska dla gminy Pępowo.	Numer i data uchwały	Raport został przedłożony	Opracowanie i przedłożenie nowego raportu	Gmina Pępowo	Brak środków finansowych
	Opracowywanie planów, programów i prac badawczo-rozwojowych, związanych z ochroną środowiska.	Liczba wykonanych działań	b.d.	b.d.	Gmina Pępowo	
	Zielone zamówienia publiczne.	Liczba przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	b.d.	b.d.	Gmina Pępowo	

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Pępowo oraz inne jednostki realizujące działania na jej terenie. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji powiatu;
- zadania koordynowane – pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków gminy, przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie Gminy Pępowo na lata 2017-2020.

Tabela 40. Harmonogram działań na lata 2017-2020.

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
OBSZAR INTERWENCJI: POWIETRZE, ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU							
CEL: OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA							
Promowanie korzystania z rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński					W ramach działalności	Budżet gminy
Termomodernizacja budynków publicznych i prywatnych.	Gmina Pępowo, inwestorzy prywatni					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne, środki prywatne
Modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła.	Inwestorzy prywatni					W ramach działalności	środki własne inwestorów, środki zewnętrzne
Zapewnienie odpowiednich warunków rozwoju dla transportu pieszego, rowerowego i komunikacji pieszej.	Gmina Pępowo Powiat Gostyński					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Budowa ścieżki rowerowej Siedlec - Pępowo (kontynuacja).	Gmina Pępowo Powiat Gostyński					500 000,00	Budżet gminy Budżet powiatu
Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych, kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów.	Starosta Gostyński					W ramach działalności	Budżet powiatu
Prowadzenie monitoringu powietrza.	WIOŚ					W ramach działalności	Środki własne WIOŚ
Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów.	Gmina Pępowo, Państwowa Straż Pożarna					W ramach działalności	Budżet gminy
Kontrola spalania pozostałości roślinnych z gospodarstw, ogrodów na powierzchni ziemi.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem ozonem i pyłem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin).	Gmina Pępowo MZWiK w Strzelcach Wielkich					W ramach działalności	Budżet gminy środki własne MZWiK w Strzelcach Wielkich
Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym.	Gmina Pępowo, zarządcy dróg					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne zarządców dróg
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Pępowo					W ramach	Budżet gminy

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
wymogów, dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).						działalności	
Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu na etapie wydawania decyzji środowiskowych).	Gmina Pępowo, RDOŚ					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne RDOŚ
CEL: ZWIĘKSZENIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO							
Promocja OZE oraz edukacja w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński					W ramach działalności	Budżet gminy, powiatu
Instalowanie odnawialnych źródeł energii, tj. mikroinstalacji w oparciu o turbiny małej mocy.	Inwestorzy prywatni WFOŚiGW w Poznaniu					W ramach działalności	Środki własne inwestora, środki zewnętrzne
Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Budowa farm wiatrowych.	Inwestorzy prywatni					W ramach działalności	środki zewnętrzne, środki własne inwestora
Montaż systemów fotowoltaicznych o mocy do 1 MW przez mieszkańców oraz podmioty gospodarcze.	Inwestorzy prywatni					W ramach działalności	środki zewnętrzne, środki własne inwestora
Opracowywanie planów, programów i prac badawczo-rozwojowych, mających na celu analizę możliwości i stworzenie koncepcji wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Rozwój sieci gazowych.	Zarządzający siecią gazową					W ramach działalności	środki własne zarządzającego
Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Wymiana istniejących opraw oświetleniowych przy ul. Maja w Pępowie na oprawy LED.	Gmina Pępowo					12 000,00	Budżet gminy
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD, GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA							
CEL: OSIĄGNIĘCIE I UTRZYMANIE DOBREGO STANU WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH							
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Krzyżanki – etap I.	Gmina Pępowo					910 000,00	Budżet gminy, środki UE,

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
							WFOŚiGW w Poznaniu
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w obrębie m. Gębice - etap II.	Gmina Pępowo					1 130 356,00	Budżet gminy, środki WFOŚiGW w Poznaniu
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Babkowicach (pozostała część wsi).	Gmina Pępowo					1 590 000,00	Budżet gminy, środki UE, WFOŚiGW w Poznaniu
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Krzyżanki – etap II.	Gmina Pępowo				Do 2024	3 000 000,00	Budżet gminy, środki UE, środki WFOŚiGW w Poznaniu
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Skoraszewice	Gmina Pępowo				Do 2024	6 000 000,00	Budżet gminy, środki UE, WFOŚiGW w Poznaniu
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenach zabudowy mieszkaniowej i usługowej w m. Siedlec.	Gmina Pępowo MZWiK w Strzelcach Wielkich					400 000,00	Budżet gminy, środki UE, WFOŚiGW w Poznaniu
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Pępowie.	Gmina Pępowo MZWiK w Strzelcach Wielkich					9 225 000,00	Budżet gminy, środki UE, środki WFOŚiGW w Poznaniu
Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzyżanki w zakresie technologii uzdatniania i II°.	Gmina Pępowo MZWiK w Strzelcach Wielkich					553 500,00	Budżet gminy, środki UE, WFOŚiGW w Poznaniu środki własne - MZWiK w Strzelcach Wielkich
Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Wilkonice.	Gmina Pępowo MZWiK w Strzelcach Wielkich					553 500,00	środki własne - MZWiK w Strzelcach Wielkich
Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody, obejmującej teren	Starosta Gostyński,					W ramach	Środki własne

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
ochrony bezpośredniej i pośredniej.	Marszałek Województwa, RZGW					działalności	
Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.	WIOŚ					W ramach działalności	Środki własne, WIOŚ
Kontrola podmiotów gospodarczych, posiadających pozwolenia wodno-prawne pod kątem przestrzegania norm i wytycznych zapisanych w tych decyzjach.	urzędy wydające pozwolenia, Państwowa Inspekcja Sanitarna, WIOŚ					W ramach działalności	Środki własne
Kontrole umów i rachunków za wywóz nieczystości ciekłych.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
OBSZAR INTERWENCJI: KLIMAT AKUSTYCZNY, POLA ELEKTROMAGNETYCZNE							
CEL: ZMNIEJSZENIE ODDZIAŁYWANIA HAŁASU I PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO							
Przebudowa drogi w Kościuszkowie.	Gmina Pępowo					823 000,00	Budżet gminy, środki UE
Przebudowa drogi Siedlec – Ludwinowo.	Gmina Pępowo				Do 2024	200 000,00	Budżet gminy, środki Samorządu Województwa Wielkopolskiego
Przebudowa drogi gminnej granicznej o nr G036P od Krzyżanek do drogi powiatowej relacji Krobia – Pępowo.	Gmina Pępowo				Do 2024	500 000,00	Budżet gminy
Kontrola dróg lokalnych w zakresie emitowanego hałasu.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, zarządcy dróg					W ramach działalności	Budżet gminy, budżet powiatu, środki własne zarządcy dróg
Ochrona przed hałasem (nasadzenia drzew, krzewów, cicha nawierzchnia itp.).	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż ciągów komunikacyjnych.	Gmina Pępowo, zarządcy dróg					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne zarządcy dróg
Ograniczenie możliwości lokalizacji nowych obszarów, podlegających ochronie akustycznej w bliskim sąsiedztwie dróg (w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego) w opracowywanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Planowanie nowych odcinków dróg w taki sposób, aby w miarę	Gmina Pępowo,					W ramach	Budżet gminy,

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
możliwości nie były zlokalizowane na terenach podlegających ochronie akustycznej, w jak największej odległości od budynków mieszkalnych, szkół, szpitali i innych obiektów wymagających ochrony akustycznej.	sejmik województwa wielkopolskiego					działalności	środki własne, zarządcy dróg
Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ, uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, zarządcy dróg					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Ochrona mieszkańców przed hałasem z instalacji przemysłowych przez wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu.	Starosta Gostyński					W ramach działalności	Środki własne
Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji).	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Działania zmierzające do większego zaangażowania właściwych służb porządkowych (policja) w celu wyeliminowania z ruchu pojazdów niespełniających wymagań akustycznych.	Policja, straż pożarna					W ramach działalności	Środki własne GDDKiA, jednostek samorządów terytorialnych i organizacji pozarządowych
Ochrona mieszkańców gminy przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne.	Starosta Gostyński					W ramach działalności	Środki powiatu
Monitoring natężenia pól elektromagnetycznych.	WIOŚ					W ramach działalności	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW							
Cel: Racjonalna gospodarka odpadami							
Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	Starosta Gostyński, Marszałek Województwa, WIOŚ					W ramach działalności	Środki własne
Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.	Gmina Pępowo, KZGRL					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Zmniejszenie ilości zebranych zmieszanych odpadów komunalnych.	Gmina Pępowo, KZGRL					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Zwiększenie poziomu recyklingu/odzysku odpadów.	Gmina Pępowo, KZGRL					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
Zwiększenie ilości zebranych odpadów problemowych i niebezpiecznych.	Gmina Pępowo, KZGRL					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Minimalizacja składowanych odpadów.	Gmina Pępowo, KZGRL					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Sporządzanie sprawozdań z realizacji programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Usuwanie wyrobów zawierających azbest, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów azbestowych o II stopniu pilności oraz dofinansowanie do demontażu i utylizacji wyrobów zawierających azbest z nieruchomości położonych na terenie gminy.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, właściciele					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne, środki właścicieli
Informowanie i edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu, zasadach usuwania azbestu, obowiązkach związanych z usuwaniem wyrobów, zawierających azbest oraz szkodliwością azbestu na zdrowie ludzkie.	Powiat Gostyński, Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, powiatu, środki zewnętrzne
OBSZAR INTERWENCJI: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA							
Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych							
Okresowa konserwacja gruntowna urządzeń melioracji wodnych szczegółowych na terenie gminy.	Gmina Pępowo, WZMIUW, Gminna Spółka Wodna, właściciele nieruchomości					W ramach działalności	Środki własne
Odmulanie rowów melioracji szczegółowych.	Gminna Spółka Wodna					75 000,00	środki własne GSW, dotacja Samorządu Województwa
Ochrona zasobów i kształtowanie krajobrazu wiejskiego w dorzeczu Dąbroczni na terenie Gminy Pępowo poprzez odnowienie stawów wraz z zagospodarowaniem, odnowienie rowów melioracyjnych oraz wykonanie nasadzeń śródpolnych i przydrożnych.	Gmina Pępowo					248 150,00	Budżet gminy, środki UE
Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii.	Powiat Gostyński, Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE							
Cel: Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych							

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej.	RDOŚ, Gmina Pępowo, organizacje pozarządowe					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych oraz zasad ochrony przyrody i krajobrazu.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Nasadzanie i utrzymanie zieleni przydrożnej i śródpolnej, z maksymalnie możliwym udziałem drzewostanu miododajnego oraz pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni.	Gmina Pępowo, zarządcy dróg					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne zarządcy dróg
Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej, zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, Nadleśnictwa					W ramach działalności	Budżet gminy, starostwa, środki własne
Zwiększanie powierzchni leśnych.	Starosta Gostyński, Nadleśnictwa, właściciele lasów,					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE I GLEBY							
Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych							
Organizowanie spotkań propagujących zapisy Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.	Gmina Pępowo, OSCh-R, WIOŚ, ODR					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Rekultywacja terenów zdegradowanych.	Starosta Gostyński, właściciel nieruchomości					W ramach działalności	Budżet powiatu, środki własne
Prowadzenie rejestru, zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi.	GIOŚ, GDOŚ					W ramach działalności	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI: EDUKACJA I ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW							
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy							
Szkolenia pracowników urzędu.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Edukacja ekologiczna mieszkańców poprzez organizowanie pikników ekologicznych, akcji sprzątania świata, dostarczania ulotek informacyjnych oraz organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne

Zadanie	Instytucja realizująca zadanie	Okres realizacji				Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
		2017	2018	2019	2020	Razem w PLN	
A	B	C	D	E	F	G	H
i środowiska naturalnego.							
Opracowywanie planów, programów i prac badawczo-rozwojowych, związanych z ochroną środowiska.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy, środki zewnętrzne
Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński					W ramach działalności	Budżet gminy, środki własne
Współorganizowanie rajdów pieszych i rowerowych uwzględniających w programie zagadnienia ochrony środowiska.	Gmina Pępowo, Powiat Gostyński, szkoły, nadleśnictwa, organizacje pozarządowe					W ramach działalności	Środki własne, środki zewnętrzne
Intensyfikacja edukacji ekologicznej, promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie.	Gmina Pępowo, KZGRL, MZWiK w Strzelcach Wielkich					W ramach działalności	Budżet gminy
Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej).	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Opracowanie i uchwalenie Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Opracowanie i upublicznienie co 2 lata raportów z realizacji programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy
Zielone zamówienia publiczne.	Gmina Pępowo					W ramach działalności	Budżet gminy

8. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Gmina, Powiat);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo jest Wydział Rozwoju Gospodarczego i Promocji w Urzędzie Gminy w Pępowie.

9. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPANIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 672)., organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań;
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- niezbędnych modyfikacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla Gminy Pępowo, niezbędna jest okresowa wymiana informacji ze Starostwem Powiatowym i pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.
Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy;
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana) oraz wymogi UE.

Ujęcie jakościowe – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki, dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

10. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACE NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Interesariusze Programu, to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji i eksploatacji. Interesariuszy można podzielić na wewnętrznych i zewnętrznych:
Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Urząd Gminy Pępowo (Wójt, Rada Gminy, Wydział Rozwoju Gospodarczego);
- Interesariusze zewnętrzni;
- Mieszkańcy Gminy Pępowo;
- Przedsiębiorstwa z terenu Gminy;
- instytucje publiczne, działające na terenie Gminy.