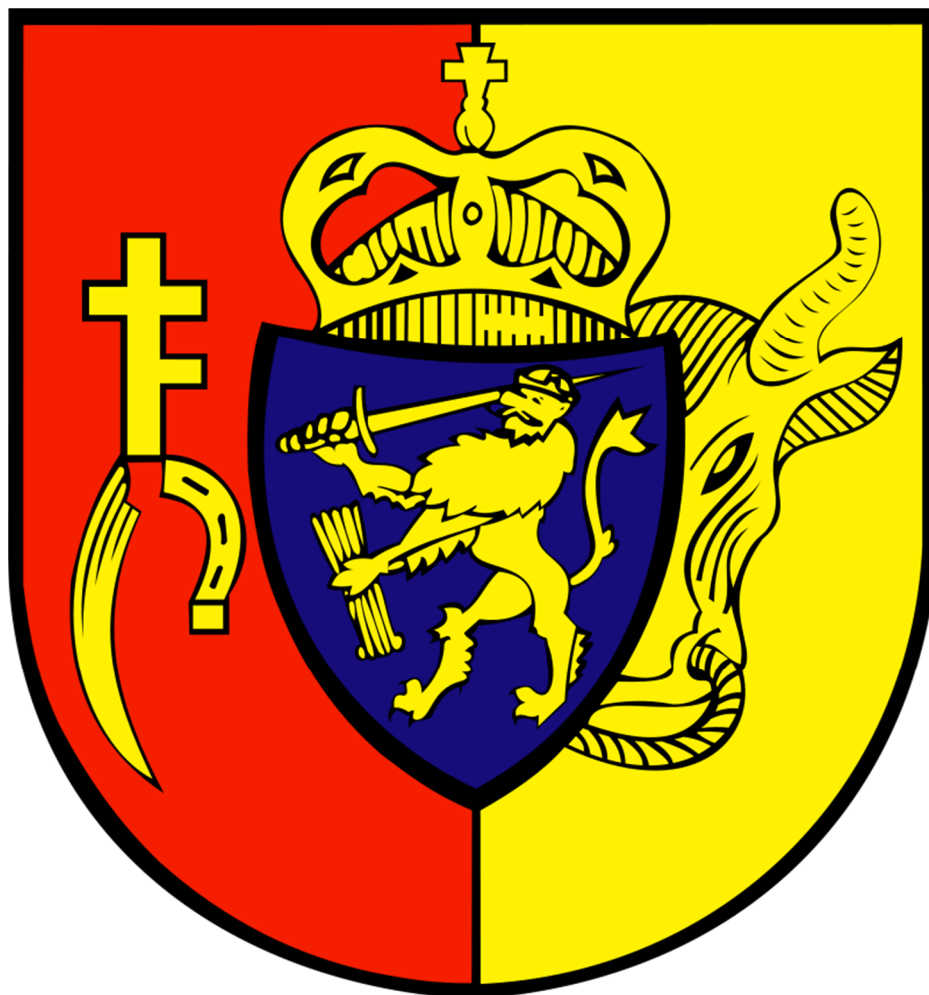


GMINA STĘSZEW



***PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY STĘSZEW NA LATA 2021 - 2024
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028***



WYKONAWCA:



ABRYŚ TECHNIKA SP. Z O.O.

ul. Wiślana 46

60 - 401 Poznań

INWESTOR:



URZĄD MIASTA I GMINY STĘSZEW

ul. Poznańska 11

62 - 060 Stęszew

Prezes Zarządu

mgr Alicja Bunikowska

Opracował:

mgr inż. Mariusz Cybulka

Współpraca:

Pracownicy Urzędu Gminy w Stęszewie

Stęszew, grudzień 2020r.



SPIS TREŚCI

I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE	9
II. WSTĘP	11
2.1. Podstawa opracowania.....	11
2.2. Przedmiot opracowania	11
2.3. Potrzeba i cel opracowania	11
2.4. Metodyka opracowania.....	13
III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	15
IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY STĘSZEW.....	19
4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne.....	19
4.2. Uwarunkowania klimatyczne.....	22
4.3. Uwarunkowania społeczne.....	22
4.3.1. Użytkowanie terenu.....	22
4.3.2. Struktura procesów demograficznych.....	24
4.4. Uwarunkowania gospodarcze.....	25
4.4.1. Działalność gospodarcza	25
4.4.2. Gospodarka rolna	26
4.4.3. Przemysł	28
4.5. Uwarunkowania komunikacyjne	28
4.5.1. Komunikacja drogowa.....	28
4.5.2. Komunikacja kolejowa.....	29
4.5.3. Komunikacja rowerowa.....	29



V. OCENA STANU ŚRODOWISKA GMINY STĘSZEW	31
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	31
5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza	31
5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska	35
5.1.2.1. Ciepłownictwo.....	37
5.1.2.2. Sieć gazowa	37
5.1.2.3. Elektroenergetyka.....	40
5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa.....	42
5.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza.....	43
5.1.4.1. Program Ochrony Powietrza.....	44
5.1.4.2. Uchwała „antysmogowa”	45
5.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie.....	53
5.2. Zagrożenia hałasem	55
5.2.1. Hałas komunikacyjny	55
5.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	56
5.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu.....	58
5.2.2. Hałas przemysłowy	65
5.2.3. Inne źródła hałasu.....	65
5.3. Pola elektromagnetyczne	66
5.4. Gospodarowanie wodami.....	67
5.4.1. Wody podziemne	68
5.4.1.1. Charakterystyka ogólna	68
5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych.....	68
5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych.....	71
5.4.1.4. Monitoring wód podziemnych	73
5.4.2. Wody powierzchniowe	75
5.4.2.1. Sieć rzeczna	75
5.4.2.1. Sieć jeziorna	75
5.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych	76
5.4.4. Jakość wód powierzchniowych	80
5.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych	84
5.4.6. Mała retencja	86



5.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	89
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę.....	89
5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej	90
5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej.....	91
5.5.4. Oczyszczalnie ścieków	93
5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej.....	94
 5.6. Ukształtowanie terenu	95
5.6.1. Rzeźba terenu.....	95
5.6.2. Budowa geologiczna.....	96
5.6.2. Zasoby kopalin.....	97
 5.7. Gleby	100
5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb	100
5.7.2. Degradacja naturalna gleb.....	101
5.7.3. Degradacja chemiczna gleb.....	101
 5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	102
5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi.....	102
5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest.....	108
 5.9. Zasoby przyrodnicze.....	109
5.9.1. Flora Gminy	109
5.9.1.1. Lasy	111
5.9.1.2. Zieleń urządzona	114
5.9.2. Fauna Gminy	115
5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny.....	115
5.9.4. Łowiectwo	115
 5.10. Formy ochrony przyrody.....	117
5.10.1. Obszary Natura 2000.....	119
5.10.1.1. Obszary Natura 2000 - Ostoja Wielkopolska	123
5.10.1.2. Obszary Natura 2000 - Będlewo - Bieczyny	124
5.10.1.3. Obszary Natura 2000 - Ostoja Rogalińska	124
5.10.2. Park Narodowy	125
5.10.2.1. Wielkopolski Park Narodowy	125



5.10.3. Pomniki Przyrody	126
5.10.4. Użytki ekologiczne	129
5.10.4. Korytarze ekologiczne.....	129
5.10.4. Ochrona gatunkowa.....	132
5.10.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych.....	132
5.11. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy Stęszew	133
5.11.1. Zagrożenia poważnymi awariami.....	133
5.11.2. Zagrożenia powodziowe	135
5.11.3. Zagrożenia suszą.....	135
5.11.4. Zagrożenie osiadaniem.....	136
5.11.5. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk.....	136
5.12. Odnawialne źródła energii.....	136
5.12.1. Energia słoneczna.....	137
5.12.2. Energia wiatru	138
5.12.3. Energia geotermalna.....	139
5.12.4. Energia wodna	140
5.12.5. Energia biomasy	141
5.12.6. Energia biogazu	142
5.12.7. Podsumowanie	143
5.13. Prognoza stanu środowiska do 2028 roku.....	144
VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE	149
6.1. Ochrona różnorodności biologicznej.....	149
6.2. Adaptacja do zmian klimatu	152
6.3. Zasady realizacji inwestycji.....	155
6.4. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000	156



VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY STĘSZEW NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028	160
7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska	160
7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego	161
7.1.1.1. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	161
7.1.1.2. Polityka Ekologiczna Państwa 2030	161
7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego	163
7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego	164
7.2. Struktura programu ochrony środowiska dla Gminy Stęszew	165
7.3. Analiza SWOT	166
7.4. Ocena stopnia realizacji założonych celów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew	177
7.5. Strategia realizacji celów ekologicznych	178
7.6. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych	179
7.7. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych	188
VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	202
8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji	202
8.1.1. Struktura finansowania	202
8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska	204
8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska	204
8.2.1. Instrumenty prawne	207
8.2.2. Instrumenty finansowe	208
8.2.3. Instrumenty polityczne	208
8.2.4. Instrumenty społeczne	208
8.2.5. Instrumenty strukturalne	211



8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska	211
8.3.1. Zasady monitoringu.....	211
8.3.1.1. Monitoring środowiska	213
8.3.1.2. Monitoring programu.....	214
8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych	215
8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych.....	215
8.4. Działania edukacyjne	218
8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej.....	219
8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa	220
8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne	220
IX. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO.....	221
X. BIBLIOGRAFIA.....	221
XI. SPIS TABEL.....	226
XII. SPIS RYSUNKÓW	228
XIII. SPIS WYKRESÓW.....	229



I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE

Program Ochrony Środowiska wymusza na wszystkich uczestnikach procesów decyzyjnych i inwestycyjnych zastosowanie jednakowej terminologii dotyczącej całokształtu ochrony środowiska. Poniżej przedstawione zostały znaczenia skrótów użytych w opracowaniu.

- ♦ **EEA** - Europejska Agencja Środowiska
- ♦ **GDDKiA** - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- ♦ **GDOŚ** - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- ♦ **GIOŚ** - Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska
- ♦ **GMINA** - Gmina Stęszew
- ♦ **GUS** - Główny Urząd Statystyczny
- ♦ **GZWP** - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- ♦ **IMGW - PIB** - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy
- ♦ **JCWP** - Jednolite części wód powierzchniowych
- ♦ **JCWpd** - Jednolite części wód podziemnych
- ♦ **JST** - Jednostka Samorządu Terytorialnego
- ♦ **KPOŚK** - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- ♦ **LP** - Lasy Państwowe
- ♦ **MŚ** - Ministerstwo Środowiska
- ♦ **MPZP** - Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- ♦ **NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- ♦ **OSO** - Obszary specjalnej ochrony ptaków
- ♦ **OZE** - Odnawialne Źródła Energii
- ♦ **PEM** - Promieniowanie elektromagnetyczne
- ♦ **PGN** - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
- ♦ **PGWWP** - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- ♦ **PIG - PIB** - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
- ♦ **PMŚ** - Państwowy Monitoring Środowiska



- ♦ **PONE** - Program Ograniczenia Niskiej Emisji
- ♦ **POP** - Program Ochrony Powietrza
- ♦ **POŚ** - Program Ochrony Środowiska
- ♦ **PWIS** - Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
- ♦ **RDLP** - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
- ♦ **RDOŚ** - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- ♦ **RDW** - Ramowa Dyrektywa Wodna
- ♦ **RWMŚ** - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
- ♦ **RZGW** - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- ♦ **SOER 2015** - Raport EEA „Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy”
- ♦ **SOO** - Specjalne obszary ochrony siedlisk
- ♦ **UE** - Unia Europejska
- ♦ **UMWW** - Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
- ♦ **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- ♦ **WIOŚ** - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- ♦ **WPF** - Wieloletnia Prognoza Finansowa
- ♦ **WPGO** - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- ♦ **WSSE** - Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna
- ♦ **ZGKiM** - Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stęszewie
- ♦ **ZDP** - Zarząd Dróg Powiatowych
- ♦ **ZDW** - Zarząd Dróg Wojewódzkich
- ♦ **ZDR** - Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii
- ♦ **ZZR** - Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii



II. WSTĘP

2.1. Podstawa opracowania

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ustawy, **polityka ochrony środowiska** - czyli zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju - prowadzona jest m.in. za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Poprzednio obowiązujący „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2017 - 2020” przyjęty został Uchwałą nr XIX/181/2016 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 22 listopada 2016r.

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028”. Niniejszy dokument prezentuje aktualne problemy związane z ochroną oraz kształtowaniem środowiska przyrodniczego na terenie Gminy.

Przedmiotowy dokument wskazuje również tzw. „punkty zapalne” w środowisku, wywołane nie zrównoważonym rozwojem gospodarczym, jak i przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Hierarchiczne uporządkowanie celów pod kątem ich ważności decyduje przede wszystkim o podziale przyszłego budżetu oraz spodziewanych środków pomocowych przeznaczonych na ochronę środowiska prowadzoną na terenie Gminy Stęszew.

Obok wymienionych wyżej funkcji Program Ochrony Środowiska spełnia również funkcje promocyjne i informacyjne. Dokument informuje o stanie środowiska oraz o podejmowanych działaniach zmierzających do jego poprawy. Program oprócz promocji walorów przyrodniczych ma za zadanie promować także Gminę Stęszew, której elementem strategii rozwoju gospodarczego jest ochrona środowiska.

2.3. Potrzeba i cel opracowania

Zgodnie z zapisami „Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku:



„Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST”.

Ochrona Środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, czyli osiągnięcia ładu ekologicznego, społecznego, ekonomicznego, gospodarczego oraz przestrzennego. Wszystkie wymienione zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Zasady te są zależne od specyfiki oraz od rzeczywistych potrzeb Gminy.

Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla Gminy Steszew należą:

- ♦ **ochrona powietrza, ochrona przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrona wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **ochrona gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalni,
- ♦ **ochrona zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijanie współpracy z Gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew jest dokumentem kształtującym długofalową Politykę Ochrony Środowiska. Przedstawione w nim zagadnienia ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, krótko i długoterminowych, a także przyjęciem zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska. Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców.

Realizacja zdefiniowanych ekologicznych celów strategicznych w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

2.4. Metodyka opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

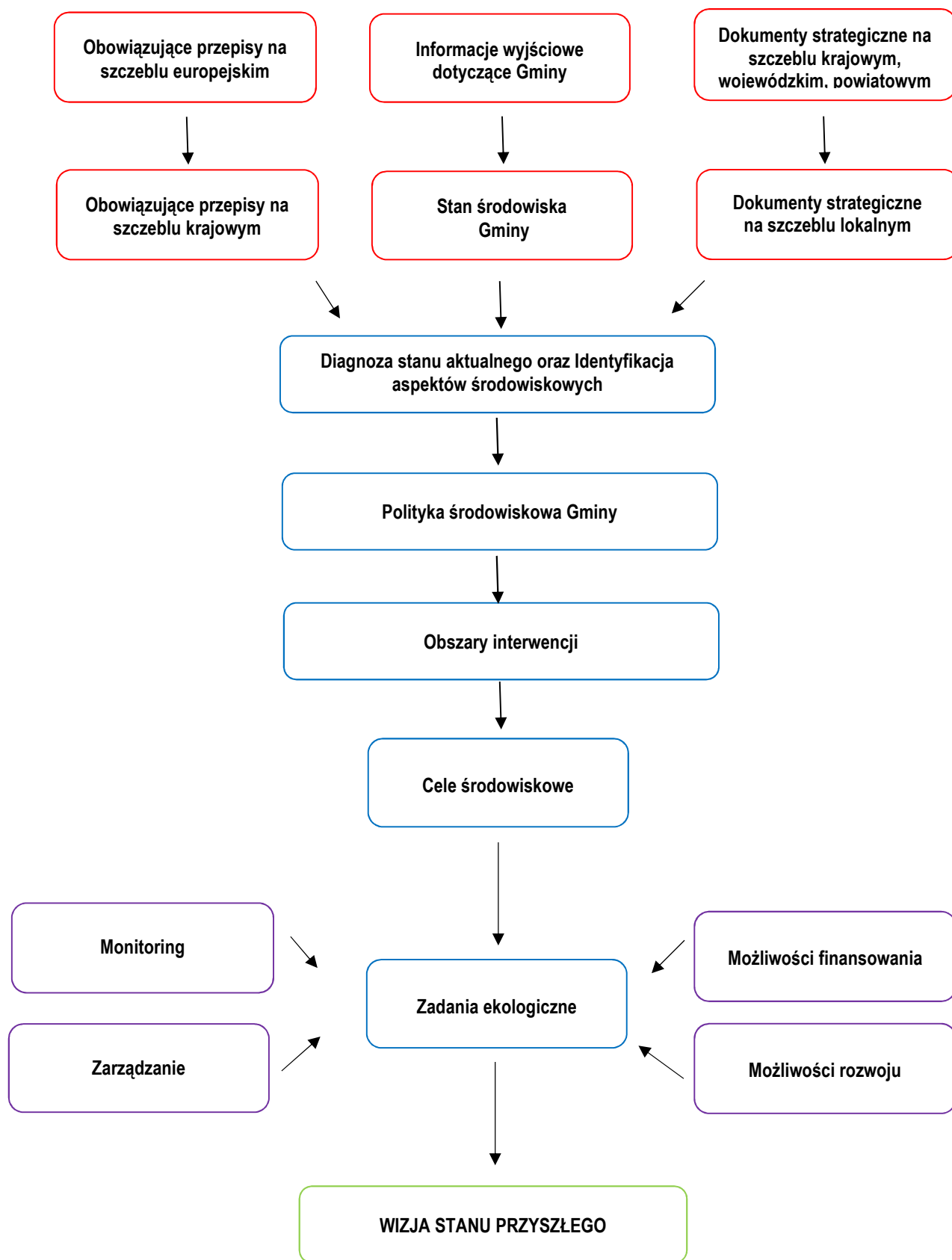
Dokument oparty został o postanowienia dokumentów strategicznych wyższego szczebla oraz o postanowienia wynikające z innych dokumentów planistycznych - opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów prawa. Natomiast diagnoza stanu środowiska naturalnego Gminy sporządzona została głównie na podstawie opracowań Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, danych Głównego Urzędu Statystycznego, a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

Całość opracowania została oparta o bieżące konsultacje z wyznaczonymi przedstawicielami Urzędu Miejskiego w Stęszewie. Do sporządzenia niezbędne były również konsultacje z jednostkami i organizacjami, których działalność na terenie Gminy związana jest w sposób bezpośredni i pośredni z ochroną środowiska, kształtowaniem środowiska, rozwojem infrastrukturalnym i edukacją ekologiczną.

Na poniższym rysunku przedstawiono ogólny schemat konstruowania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028”.



Rysunek nr 1. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna



III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028” został wykonany zgodnie z ustawowymi wymogami - ustawa Prawo ochrony środowiska - art. 17. Przy tworzeniu dokumentu kierowano się także wskazaniem Ministerstwa Środowiska w tym zakresie - Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska - Warszawa, wrzesień 2015r. Zgodnie z zapisami „Wytycznych...:

„Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST”.

Polityka środowiskowa Gminy Stęszew ukierunkowana jest przede wszystkim na zagadnienia:

- ♦ **ochrony powietrza, ochrony przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrony wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno - ściekowa,
- ♦ **ochrony gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **racjonalnego użytkowanie zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalni,
- ♦ **ochrony zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **doskonalenia i racjonalizowania systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijania współpracy z Gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenia skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.



Uwzględniając stan poszczególnych elementów środowiska zaproponowano działania zmierzające do poprawy istniejących warunków. Dokument określa główne problemy środowiskowe Gminy Stęszew w postaci głównych obszarów interwencji i przypisanych do nich celów operacyjnych, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska. Wyznaczone cele operacyjne stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań na przestrzeni kilku lat. Działania te zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji. Do konkretnego działania przedstawionego w planie operacyjnym wskazano podmiot odpowiedzialny za jego realizację.

Harmonogram prowadzenia działań zawiera zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Dodatkowo w programie określono również zasady zarządzania Programem oraz sposoby monitoringu jego realizacji. Ponadto dokonano również oceny efektywności dostępnych narzędzi służących zarządzaniu środowiskiem. W harmonogramach realizacyjnych Programu zestawiono cele i zadania ekologiczne Gminy Stęszew w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary interwencji:

- ♦ **Obszar interwencji I** - Ochrona klimatu i jakości powietrza
- ♦ **Obszar interwencji II** - Zagrożenia hałasem
- ♦ **Obszar interwencji III** - Pola elektromagnetyczne
- ♦ **Obszar interwencji IV** - Gospodarowanie wodami
- ♦ **Obszar interwencji V** - Gospodarka wodno-ściekowa
- ♦ **Obszar interwencji VI** - Gleby oraz zasoby geologiczne
- ♦ **Obszar interwencji VII** - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- ♦ **Obszar interwencji VIII** - Zasoby przyrodnicze
- ♦ **Obszar interwencji IX** - Zagrożenia poważnymi awariami
- ♦ **Obszar interwencji X** - Edukacja ekologiczna

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.



Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Realizacja zadań wytyczonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

Wdrażanie Programu będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- ♦ środki własne,
- ♦ Wojewódzki i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ♦ fundusze strukturalne i celowe,
- ♦ kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- ♦ pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców Gminy Stęszew.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- ♦ monitoring środowiska,
- ♦ monitoring programu,
- ♦ monitoring odczuć społecznych.



System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Urząd Miejski w Stęszewie będzie oceniał co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w dokumencie. W 2023 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2021 - 2022. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2023 - 2028. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych. W cyklach będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- ♦ ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań.

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

W przedmiotowym dokumencie dokonano szczegółowej charakterystyki zasobów i składników środowiska przyrodniczego Gminy Stęszew. Na podstawie analizy scharakteryzowanych elementów środowiska sporządzono ocenę zagrożeń i tendencji przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Wskazano również źródła i przyczyny zachodzących przeobrażeń.

Stan poszczególnych elementów środowiska na terenie Gminy Stęszew oceniono jako dobry.



IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY STĘSZEW

4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Stęszew - gmina miejsko - wiejska, położona w centralnej części województwa wielkopolskiego w powiecie poznańskim. Jej powierzchnia wynosi 175,02 km² gdzie przeważającą część zajmują użytki rolne. Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2019r. wyniósł 15.126 stałych oraz tymczasowych mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 86 osób/km².

Na sieć osadniczą Gminy składa się miasto Stęszew oraz 34 miejscowości wiejskie, w tym sześć wsi dużych (powyżej 500 mieszkańców) - Modrze, Strykowo, Trzebaw, Witobel, Skrzyńki, Dębienko, siedem wsi średnich (300 - 500 mieszkańców) - Będlewo, Dębno, Jeziorki, Kraplewo, Sapowice, Wronczyn, Zamysłowo, trzy wsie małe (150 - 300 mieszkańców) Drożdżyce, Łódź, Słupia oraz 18 wsi bardzo małych (poniżej 150 mieszkańców) - Antoninek, Będlewo - Leśniczówka, Drogosławiec, Górka, Łódź - Leśniczówka, Mirosławki, Modrze - Smętówko, Modrze - Żydowo, Piekary, Rybojedzko, Srocko Małe, Srocko, Strykówko, Tomice, Tomiczki, Twardowo, Wielkawieś, Zaparcin.

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do:

- ♦ od strony południowej z gruntami przynależnymi do gminy Czempin oraz Kościan,
- ♦ od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Buk oraz Dopiewo,
- ♦ od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Granowo oraz Kamieniec,
- ♦ od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Komorniki, Mosina oraz Puszczykowo.

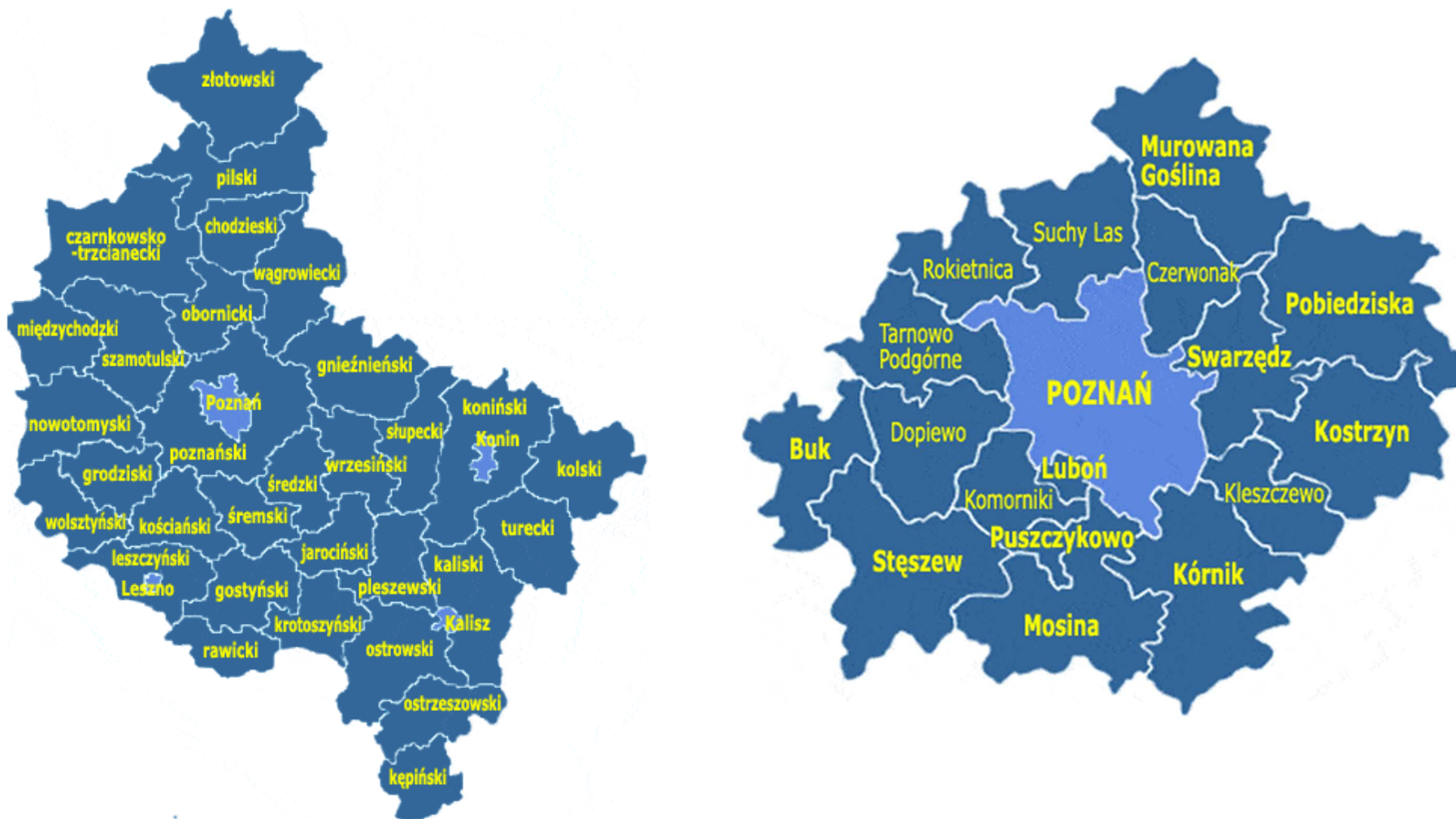
Lokalizacja Gminy jest bardzo korzystna, składa się na nią fakt niewielkiej odległości od miasta Poznania oraz innych ośrodków o dużym potencjale ekonomicznym i kulturowym, w tym; Wrocławia (150 km), Zielonej Góry (100 km), Leszna (60 km), Gubina (160 km). Gmina usytuowana jest ponadto jedynie 12 kilometrów od autostrady A2.

Środowisko naturalne Gminy Stęszew stanowi szczególnie cenny zasób. Północna i północno - wschodnia część powierzchni Gminy wchodzi w skład Wielkopolskiego Parku Narodowego, na jej terytorium znajdują się także obszary objęte protektorem programu Natura 2000

Lokalizację analizowanej jednostki samorządowej na tle województwa wielkopolskiego oraz powiatu poznańskiego przedstawiono na poniższych rysunkach.



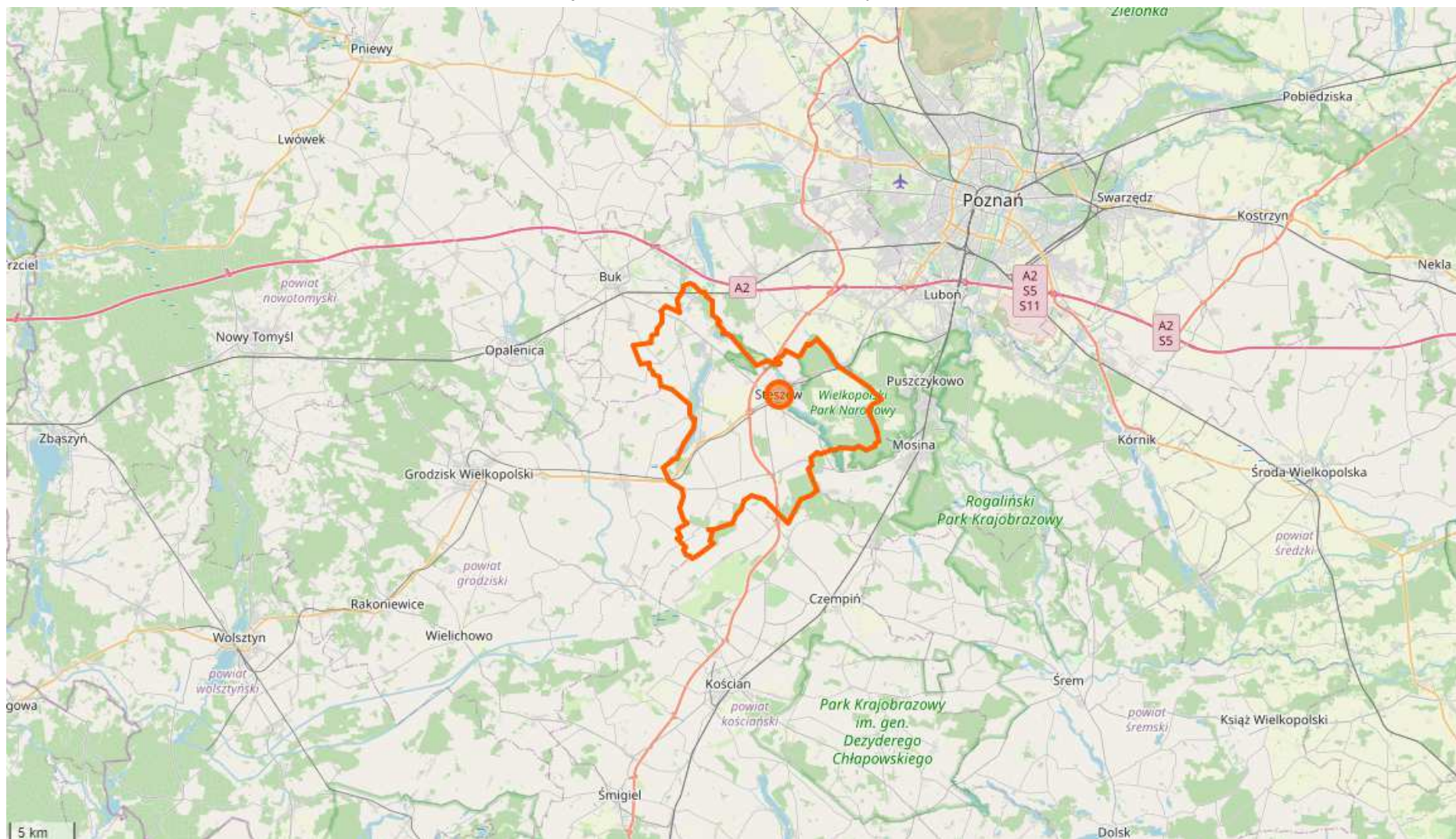
Rysunek nr 2. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle województwa oraz powiatu



Źródło: www.gminy.pl



Rysunek nr 3. Lokalizacja Gminy Stęszew



Źródło: www.openstreetmap.org



4.2. Uwarunkowania klimatyczne

Gmina Stęszew została zakwalifikowana do wielkopolskiego regionu klimatycznego. Do podstawowych cech kształtujących klimat regionu zalicza się rzeźbę terenu, odległość od wód powierzchniowych, rodzaj podłoża i użytkowania terenu.

Średnia roczna temperatura powietrza w zachodniej części aglomeracji poznańskiej waha się od 8,2°C do 9,2. Najcieplejszym miesiącem na omawianym obszarze jest lipiec 18,2°C a najzimniejszym styczeń -1,9°C. Południowa część aglomeracji poznańskiej cechuje się najlepszymi warunkami termicznymi, a długość sezonu wegetacyjnego wynosi 227 dni. Od połowy lat 90. uwidacznia się tendencja wzrostu średniej rocznej temperatury, a według niektórych naukowców, przewidywany wzrost temperatury w ciągu najbliższych lat na obszarze środkowej Wielkopolski może być wyższy niż wartość globalna.

Średnie usłonecznienie na obszarze aglomeracji poznańskiej wynosi 1515 godzin a statystyczna liczba dni pogodnych wynosi 40. Średnio również przez 40 dni w roku występują zamglenia, przez 145 - 155 dni w roku występują opady, które zawierają się w przedziale 500 - 530 mm. Suma opadów w tym regionie jest niższa niż średnia dla całego kraju. W Gminie Stęszew ilość opadów w okresie wegetacyjnym nie przekracza 350 mm. Większość notowanych opadów przypada na miesiące V-IX. Na obszarze aglomeracji poznańskiej dominuje wiatr słaby i bardzo słaby, który stanowi 70% wszystkich obserwacji. W strukturze kierunków dominuje natomiast sektor zachodni stanowiący blisko połowę ogólnego udziału kierunków.¹⁾

Ze względu na znaczną powierzchnię terenów znajdujących się pod wodami największą rolę w kształtowaniu klimatu na obszarze Gminy Stęszew odgrywa topoklimat tych obszarów. Kształtowanie warunków topoklimatycznych okolic zbiorników wodnych wynika z różnicy stosunków cieplnych powierzchni wodnych i lądowych. Zbiorniki wodne wpływają na złagodzenie amplitudy temperatury w cyklu dobowym i rocznym. W pobliżu zbiorników wodnych występuje więcej osadów atmosferycznych (rosa, szron, szadź), niż na pozostałych terenach. Duża wilgotność tych obszarów sprzyja z kolei powstawaniu mgieł.

4.3. Uwarunkowania społeczne

4.3.1. Użytkowanie terenu

Obszar Gminy Stęszew pod względem użytkowania terenu jest obszarem rolniczym. W Gminie przeważającą część obszaru zajmują użytki rolne, stanowią ponad 70% ogólnej powierzchni.

¹⁾ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stęszew - Uchwała Nr VII/53/2019 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 28 marca 2019r.

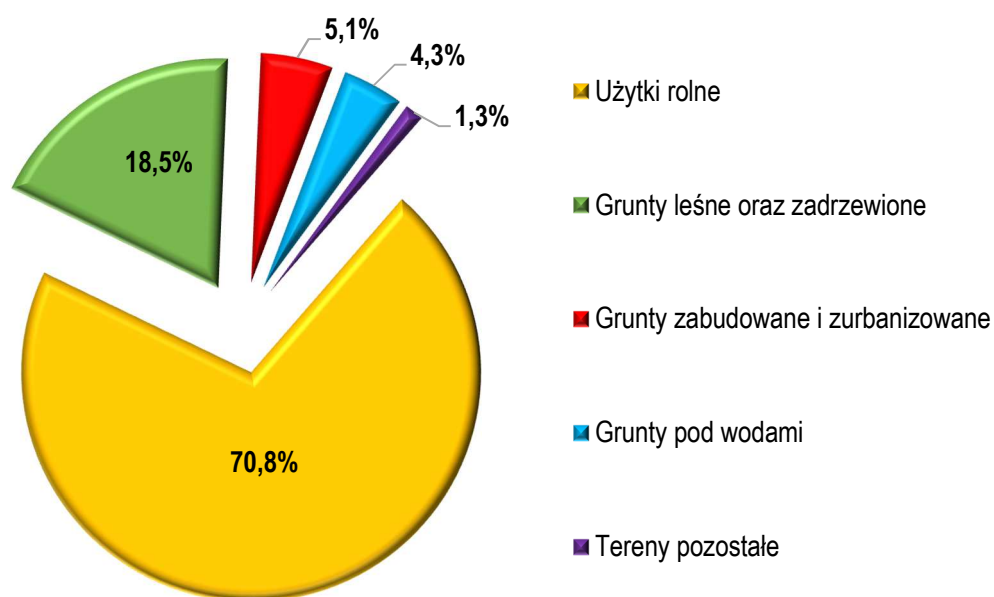


Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Stęszew

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty orne	11195	64,0
Sady	61	0,3
Łąki trwałe	718	4,1
Pastwiska trwałe	145	0,8
Grunty rolne zabudowane	196	1,1
Grunty pod stawami	14	0,1
Grunty pod rowami	57	0,3
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3239	18,5
Grunty pod wodami	754	4,3
Grunty zabudowane i zurbanizowane	892	5,1
Użytki ekologiczne	57	0,3
Nieużytki	162	0,9
Tereny różne	12	0,1
Razem	17 502	100

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

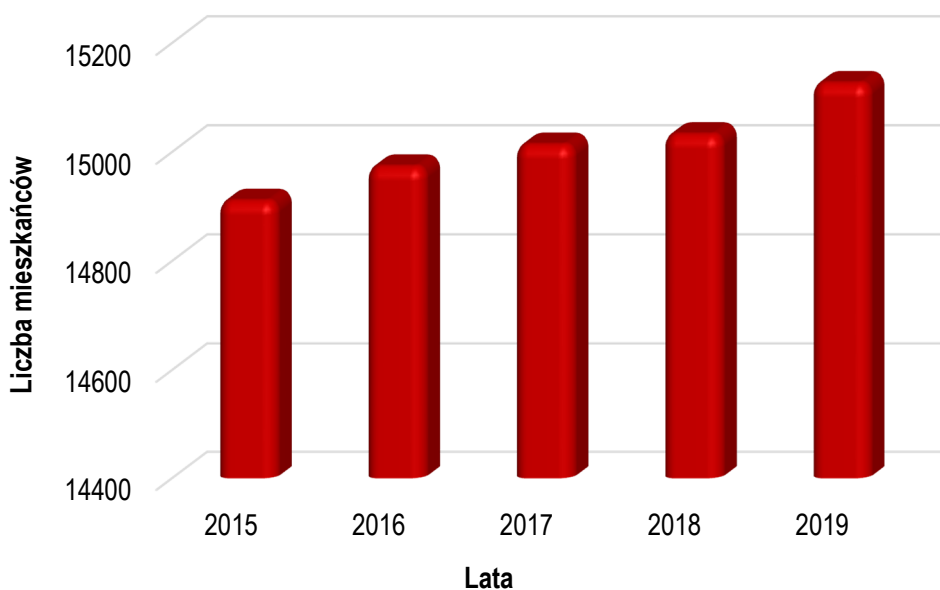


4.3.2. Struktura procesów demograficznych

Zjawiska oraz procesy demograficzne związane są z wieloma dziedzinami funkcjonowania Gminy Stęszew. Wywierają znaczny wpływ na rynek pracy, rozwój sieci osadniczej, wyznaczają potrzeby w zakresie infrastruktury komunalnej, usług itp. Wśród czynników wpływających na dynamikę procesów demograficznych istotne miejsce zajmują przyrost naturalny oraz migracje ludności. Dla Gminy Stęszew wskaźnik przyrostu naturalnego oraz wskaźnik salda migracji jest dodatni. Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2019r. wyniósł 15 126 stałych oraz tymczasowych mieszkańców.

Szczegółowe informacje dotyczące procesów demograficznych, zachodzących na terenie Gminy na przestrzeni lat, na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz Urzędu Gminy Stęszew przedstawiono poniżej.

Wykres nr 2. Rozkład liczby ludności na terenie Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019



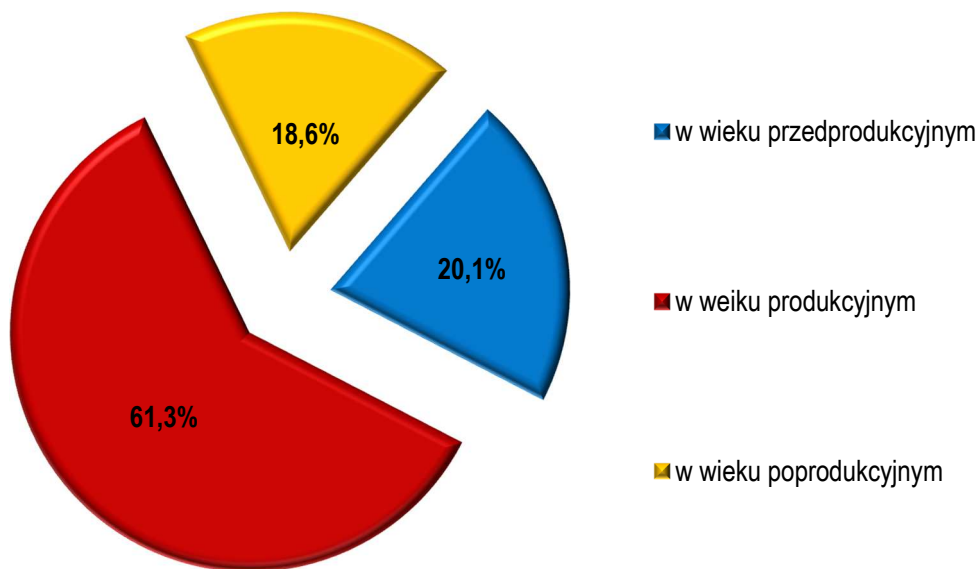
Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	14910	14973	15013	15032	15126
Kobiety	7531	7564	7621	7643	7699
Mężczyźni	7379	7409	7392	7389	7427

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 3. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy Stęszew wg. wieku w 2019 roku



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Układ struktury wieku i płci ludności jest w znacznej mierze wynikiem dotychczasowego ruchu naturalnego ludności - a z drugiej strony ma decydujący wpływ na obecną liczbę urodzeń i zgonów mieszkańców Gminy oraz będący ich wynikiem przyrost naturalny. Przyrost naturalny w ostatnich latach jest zdecydowanie dodatni. Ponadto ludność Gminy jest społeczeństwem stosunkowo młodym, gdyż przeważającą część stanowią ludzie w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym.

Wskaźnik gęstości zaludnienia dla Gminy wynosi 86 osób/km², przy czym wskaźnik ten dla powiatu poznańskiego wynosi 210 osób/km², a dla województwa wielkopolskiego 117 osób/km². Na tle województwa i powiatu wskaźnik gęstości zaludnienia charakteryzuje się dość niskim stopniem zagęszczenia ludności na 1 km², co wynika w głównej mierze z charakteru Gminy.

4.4. Uwarunkowania gospodarcze

4.4.1. Działalność gospodarcza

Według danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, na dzień 31 grudnia 2019r. na terenie Gminy Stęszew zarejestrowane były 1982 podmioty gospodarki narodowej, 1917 jednostek z sektora prywatnego oraz 1506 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.

Charakterystykę podmiotów gospodarczych na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela nr 3. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
podmioty gospodarki narodowej ogółem	1802	1841	1870	1924	1982
sektor publiczny - ogółem	31	32	27	25	25
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	22	22	18	18	18
sektor publiczny - spółki handlowe	3	4	4	3	3
sektor prywatny - ogółem	1754	1789	1815	1867	1917
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1374	1379	1395	1462	1506
sektor prywatny - spółki handlowe	151	173	182	161	166
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	35	36	33	24	23
sektor prywatny - spółdzielnie	8	8	8	8	8
sektor prywatny - fundacje	3	3	5	5	6
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	24	24	24	22	23

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Największy udział podmiotów gospodarczych zajmuje się budownictwem oraz handlem.

Jednym z podstawowych wskaźników ilustrujących stan lokalnej gospodarki jest poziom aktywizacji gospodarczej wyrażany liczbą nowo zarejestrowanych jednostek w rejestrze podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tysięcy mieszkańców. Pokazuje on skłonność danej populacji do podejmowania działalności gospodarczej, jak również zaufanie do sytuacji na rynkach zbytu towarów i usług. Z porównania dynamiki zmian liczby ludności oraz liczby podmiotów gospodarczych wynika, iż poziom aktywizacji gospodarczej na terenie Gminy Stęszew jest na bardzo dobrym poziomie. Wartość wspomnianego wskaźnika dla Gminy wynosi 96 podczas gdy średnia krajowa wynosi około 90.

4.4.2. Gospodarka rolna

Na terenie Gminy Stęszew rolnictwo odgrywa kluczową rolę w tworzeniu struktury gospodarczej. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego. Łącznie na terenie Gminy funkcjonuje 531 gospodarstw rolnych, przy czym najwięcej bo aż 397 jest gospodarstw o powierzchni powyżej 1ha. Poniższe wykresy oraz tabela przedstawiają charakterystykę gospodarstw rolnych na terenie Gminy.



Tabela nr 4. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Stęszew

Gospodarstwa	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]
do 1 ha włącznie	134	79,67
powyżej 1 ha razem	397	9954,89
1 - 5 ha	92	252,33
1 - 10 ha	154	741,80
1 - 15 ha	245	1918,29
5 - 10 ha	62	489,47
5 - 15 ha	153	1665,96
10 -15 ha	91	1176,49
5 ha i więcej	305	9702,56
10 ha i więcej	243	9213,09
15 ha i więcej	152	8036,60
Ogółem	531	10034,56

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Powszechny Spis Rolny 2010

Gospodarka rolna Gminy podlega przeobrażeniom systemowym podobnie jak gospodarka kraju. Trwający okres transformacji w rolnictwie charakteryzuje się:

- ♦ procesem przekształceń i regulacji stosunków własnościowych, polegającym na prywatyzacji sektora publicznego w kierunku wzrostu udziału sektora prywatnego w użytkowaniu gruntów,
- ♦ wzrostem średniej powierzchni gospodarstwa rolnego,
- ♦ pojawieniem się bezrobocia na wsi ze względu na restrukturyzację gospodarki państwowej.

Gospodarka rolna Gminy Stęszew, aby sprostać wymogom zmieniającego się systemu, uwzględniającego spójne powiązanie z gospodarką rynkową oraz współdziałanie z gospodarką Unii Europejskiej powinna nadal się przekształcać i realizować procesy modernizacji rolnictwa. Przemiany i przebudowa rolnictwa powinny zmierzać w kierunku:

- ♦ zmian w strukturze obszarowej gospodarstw indywidualnych polegających na zwiększeniu przeciętnego obszaru gospodarstwa,



- ♦ rozwoju przemysłu rolno - przetwórczego,
- ♦ rozwoju działalności pozarolniczej, w efekcie której tradycyjna wieś monofunkcyjna powinna się przekształcić w nowoczesną wieś wielofunkcyjną.

Celowe będzie także ukierunkowanie rolnictwa Gminy na nowoczesną dziedzinę, tj. rolnictwo ekologiczne. Pozwalają na to zasoby naturalne środowiska przyrodniczego, krajobraz polno-leśny, gdzie w warunkach zbliżonych do naturalnych można uprawiać rośliny o korzystnym dla organizmu ludzkiego składzie, zrównoważonym pod względem biochemicznym. Istotnymi problemami do rozwiązania w rolnictwie Gminy pozostaną:

- ♦ organizowanie grup producentów w celu zapewnienia produkcji rolnej o parametrach jakościowych wymaganych przez przetwórstwo i rynek konsumentów,
- ♦ stworzenie sprawnego, kompleksowego systemu obsługi produkcji rolniczej (skup, zaopatrzenie, doradztwo fachowe, obsługa techniczna i finansowa, niskoprocentowe kredyty), odpowiadającego wymogom Unii Europejskiej.

4.4.3. Przemysł

Działalność przemysłowa w Gminie nie odgrywa dominującej roli, choć obserwuje się dynamikę przyrostu podmiotów działających w branży. Oprócz typowych zakładów produkcyjnych, funkcjonuje w Gminie wiele małych prywatnych firm o charakterze rzemieślniczym, prowadzących działalność produkcyjną i świadczących usługi dla ludności.

4.5. Uwarunkowania komunikacyjne

4.5.1. Komunikacja drogowa

Układ komunikacyjny stanowi szkielet układu przestrzennego każdego obszaru. Gęstość jego sieci, stan techniczny oraz układ i relacje stanowią o możliwościach rozwojowych danego obszaru. Natomiast dostępność sieci drogowej i jej powiązania wyznaczają wartość rozwojową terenu. Rozwój gospodarczy Gminy uwarunkowany jest z jednej strony przebiegiem dróg zewnętrznych, a z drugiej strony układem dróg wewnętrznych, jego stanem technicznym, możliwościami przekształceń i rozbudowy.

Układ komunikacyjny podstawowych jednostek osadniczych i rejonów zagospodarowania Gminy składa się z sieci drogowej. Układ drogowy Gminy Stęszew tworzą drogi publiczne: krajowa, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Ponadto w obszarze Gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej.



Przez teren Gminy Stęszew przebiegają następujące drogi o znaczeniu ponadlokalnym:

- ♦ **Droga ekspresowa nr S5:** Poznań - Stęszew - Kościan - Leszno - Wrocław,
- ♦ **Droga krajowa nr 32:** Stęszew - Grodzisk Wlkp. - Sulechów przez Stęszew i Strykowo;
- ♦ **Droga wojewódzka nr 196A** - Czacz - Poznań
- ♦ **Droga wojewódzka nr 306:** Lipnica - Wilczyna - Buk - Stęszew - Nowe Dymaczewo przez Tomiczki, Rybojedzko, Wielką Wieś, Stęszew, Witobel, Łódź,
- ♦ **Droga wojewódzka nr 431** Granowo - Nowe Dymaczewo - Mosina - Kórnik przez Modrze, Wronczyn, Będlewo, Dymaczewo Nowe.

Drogi gminne posiadają zróżnicowane nawierzchnie tj. bitumiczne, tłuczniowe, żwirowe i gruntowe. Ponadto w Gminie funkcjonuje szereg dróg nie ustanowionych jako drogi publiczne tj. drogi wiejskie, gospodarcze oraz polne. Część z nich, pełni często istotne funkcje, mogą być zatem proponowane do ustanowienia drogami publicznymi. W zakresie powiązań wewnątrzgminnych sieć drogowa jest wystarczająco gęsta. Wszystkie wsie są obsługiwane komunikacyjnie, mają połączenie z siedzibą Gminy i ze sobą. Generalnie w obecnym stanie wiele dróg wymaga przebudowy bądź modernizacji, szczególnie w zakresie szerokości jezdni i wzmocnienia nawierzchni. Dotyczy to przede wszystkim dróg gminnych.

4.5.2. Komunikacja kolejowa

Przez teren Gminy przebiegają następujące szlaki kolejowe: międzynarodowa dwutorowa linia nr 3 relacji Warszawa Zachodnia - Frankfurt oraz linia (o znaczeniu wojewódzkim) ze stacjami w miejscowościach Trzebaw - Rosnówko, w Stęszewie i w Strykowie. Przewozy na terenie Gminy realizują dwie spółki kolejowe: Przewozy Regionalne i Koleje Wielkopolskie. Oferowane połączenia łączą Stęszew, Strykowo i Trzebaw z Poznaniem, Wolsztynem i Grodziskiem Wlkp. oraz Skrzyńki z Poznaniem, Zbąszynkiem i Nowym Tomysłem.

4.5.3. Komunikacja rowerowa

Rower staje się alternatywnym i uzupełniającym środkiem komunikacyjnym oraz środkiem rekreacji czynnej. Aby wzrosło wykorzystanie rowerów należy przystąpić do rozbudowy istniejących odcinków tras rowerowych, które przyczynią się do zwiększenia użytkowania rowerów wśród mieszkańców Gminy. Na terenie Gminy Stęszew wytyczono trasy wiodące przez najbardziej malownicze i atrakcyjne zakątki.



Rysunek nr 4. Układ drogowy Gminy Stęszew



Źródło: www.openstreetmap.org



V. OCENA STANU ŚRODOWISKA GMINY STĘSZEW

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu wykonuje corocznie oceny jakości powietrza dla każdej ze stref województwa. W corocznej ocenie powietrza atmosferycznego, określona strefa przypisywana jest do konkretnej klasy w zależności od stężenia zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Ocena jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego została dokonana w odniesieniu do stref, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a sejmik województwa określa w drodze uchwały ten program. Natomiast dla stref, w których poziom substancji w powietrzu mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, zarząd województwa określa przyczyny przekroczenia poziomów dopuszczalnych i informuje ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji substancji powodujących przekroczenia.

W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, osiągnięcie tego poziomu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Jeśli programy ochrony powietrza zostały uchwalone, a standardy jakości powietrza są przekraczane, zarząd województwa jest zobowiązany do opracowania projektu aktualizacji POP w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w 2018r. w znacznej części strefy wielkopolskiej, do której zaliczana jest Gmina Stęszew, odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa.



Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2018 dla strefy wielopolskiej, do której zaliczana jest Gmina Stęszew, prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}
strefa wielopolska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2018 - GIOŚ Poznań

W roku 2018 stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. Ocenianą strefę zaliczono do klasy C.

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 2018 roku dla tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę wielopolską zaliczono do klasy A. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2018 prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 6. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa

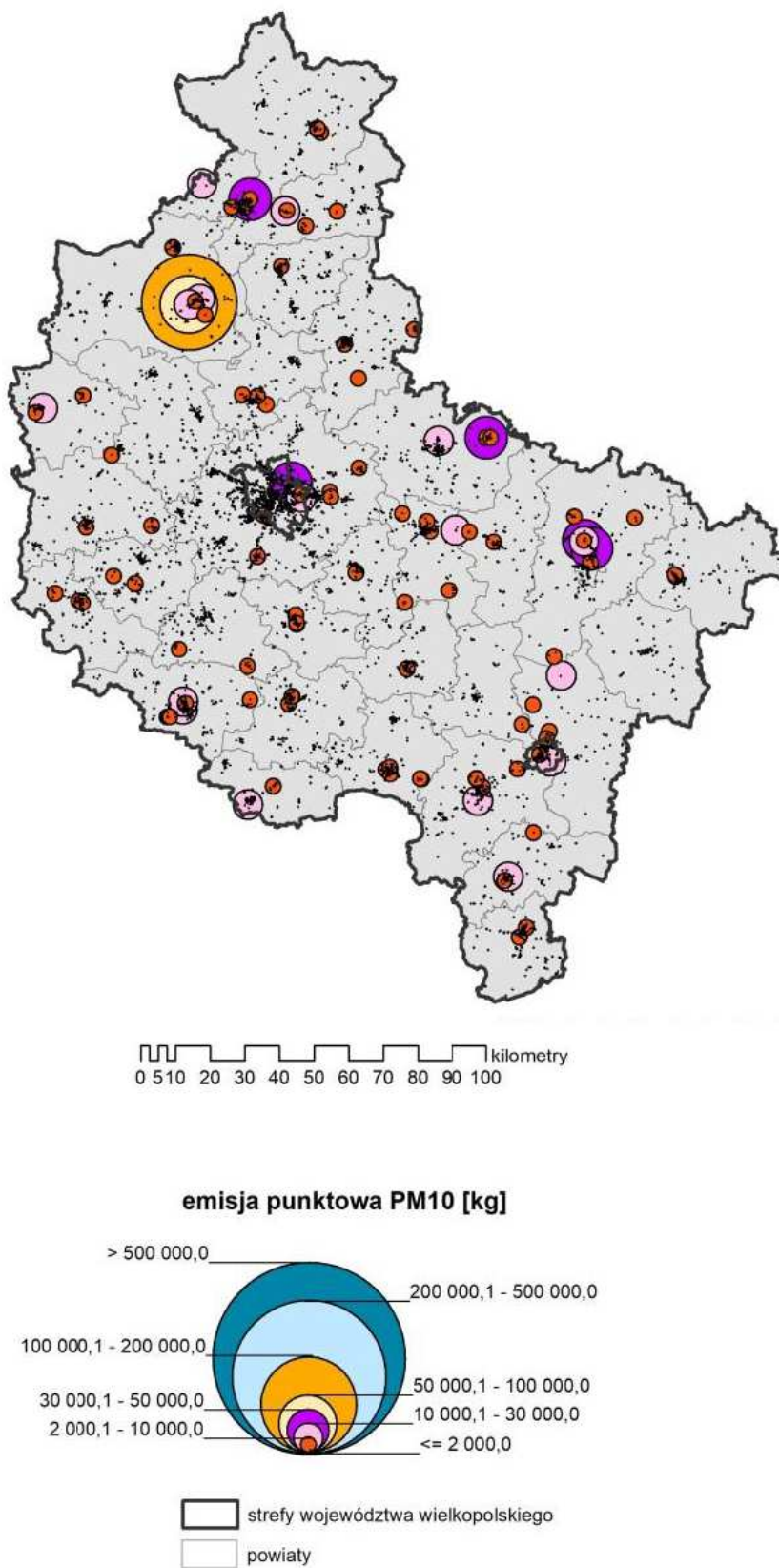
Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa wielopolska	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2018 - GIOŚ Poznań

Głównymi źródłami zorganizowanej emisji substancji dokonywanej na obszarze Gminy Stęszew są prowadzone procesy energetycznego spalania paliw, a także - w niewielkim stopniu - prowadzone procesy technologiczne. W strukturze zużycia paliw, które są przeznaczone na spalanie energetyczne, zdecydowanie dominuje węgiel kamienny. Jest on podstawowym paliwem, stosowanym na omawianym obszarze.

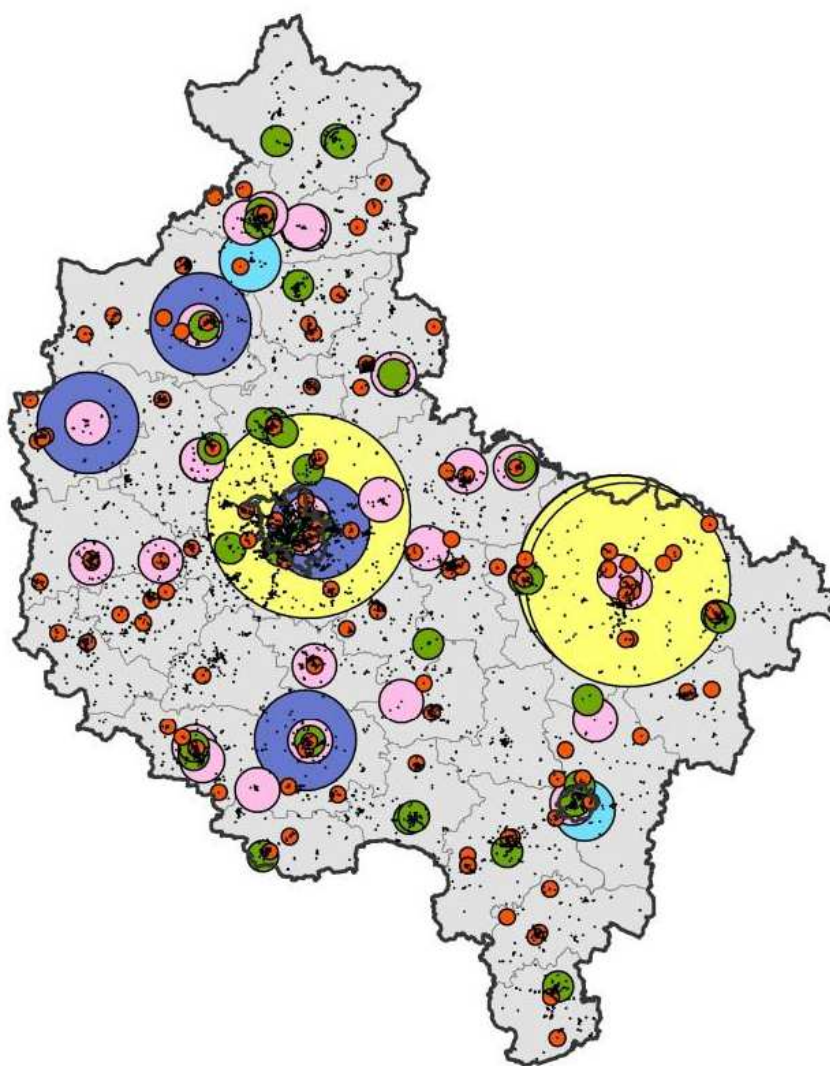
Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w Poznaniu na terenie Gminy Stęszew w latach 2015 - 2019 nie był prowadzony monitoring jakości powietrza.

Rysunek nr 5. Rozkład źródeł emisji pyłu PM₁₀ z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku

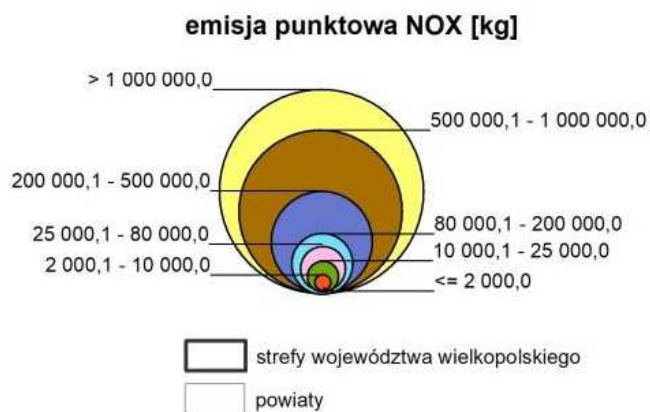


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2018 - GIOŚ Poznań

Rysunek nr 6. Rozkład źródeł emisji tlenków azotu z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 kilometry



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim - Raport wojewódzki za rok 2018 - GIOŚ Poznań



Na terenie Gminy Stęszew zostały zamontowane czujniki monitorujące stan jakości powietrza (pyły PM 2,5 i PM 10) oraz temperaturę, wilgotność i ciśnienie. Urządzenia pomiarowe zainstalowane są w następujących miejscowościach:

- ♦ Stęszew - Szkoła Podstawowa, budynek przy ul. Poznańskiej 25,
- ♦ Stęszew - Szkoła Podstawowa, budynek przy ul. Szkolnej 1,
- ♦ Trzebaw - Szkoła Podstawowa, ul. Mosińska 1,
- ♦ Strykowo - Szkoła Podstawowa, budynek przy ul. Bukowskiej 2,
- ♦ Modrze - Szkoła Podstawowa, budynek przy ul. Kościuszki 14,
- ♦ Jeziorki - Szkoła Podstawowa ul. Poczтова 12.

Pomiar wykonywany jest w sposób ciągły, w interwale czasowym wynoszącym trzy minuty przez całą dobę. Wyniki można oglądać na stronie internetowej panel.syngeos.pl. Rezultaty przedstawiane są w formie wykresu z uwzględnieniem obowiązujących norm ujętych w prawodawstwie.

5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska

Na terenie Gminy Stęszew występują skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów. Głównym źródłem zanieczyszczeń na omawianym terenie jest emisja nieorganizowana z transportu drogowego i indywidualnych gospodarstw domowych. Źródłem niskiej emisji są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich różnego rodzaju materiały nieodpowiedniej jakości - koks, miał, węgiel, a także odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów węgiel spalany jest w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Szkodliwość emitorów wyraźnie wzrasta w okresie jesienno-zimowym, kiedy to obserwuje się wyraźny wzrost stężenia pyłów i gazów emisyjnych, jednak ich negatywne oddziaływanie ma charakter w głównej mierze lokalny. Źródła niskiej emisji są bardzo liczne i rozproszone, wobec czego ograniczenie tego typu zanieczyszczenia wymaga działań kompleksowych i długoterminowych

Gmina Stęszew systematycznie realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie energii i ochronę jakości powietrza atmosferycznego. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach



użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Ponadto Urząd Gminy bardzo poważnie traktuje komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej mieszkańców w działania publiczne.

Uchwałą nr XXII/235/2017 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 22 lutego 2017 roku przyjęto „**Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stęszew**”. Celem dokumentu było przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Istotnym celem dokumentu było również przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

W opracowaniu przedstawiono ogólną strategię Gminy Stęszew, dotyczącą rozwoju w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, tj.: wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe niniejszego dokumentu, przeanalizowano stan obecny Gminy Stęszew, uwzględniono synergię PGN-u Stęszew z innymi aktami prawa na szczeblu globalnym, unijnym, krajowym oraz lokalnym oraz aspekty organizacyjne i finansowe. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji CO₂ na terenie Gminy Stęszew - dane z 2010 roku w porównaniu z wartościami z 2013 roku, zidentyfikowano sektory problemowe, a następnie opracowano Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, w którym do każdego działania przyporządkowano wskaźniki monitorowania, źródła finansowania, a także jak przyczyniają się do osiągnięcia celów przedmiotowego opracowania.

Inwentaryzacje CO₂ na terenie Gminy Stęszew w 2010 roku przedstawia się następująco:

- ♦ Końcowe zużycie energii - 405.292,70 MWh, w tym brak energii pozyskanej z OZE;
- ♦ Emisja CO₂ - 158.070,90 Mg.

Po realizacji Planu działań Gmina Stęszew planuje osiągnąć następujące wskaźniki w 2020 roku:

- ♦ Zużycie energii finalnej - 334.743,37 MWh;
- ♦ Emisje CO₂ - 137.185,87 Mg;
- ♦ Udział OZE w zużyciu energii końcowej - 7.620,27 MWh.

W związku z powyższym Gmina Stęszew rocznie oszczędzi energii finalnej 70.549,33 MWh/rok co stanowi obniżenie o 21,08% do 2020 roku w stosunku do roku bazowego, którym jest rok 2010. Ponadto, udział odnawialnych źródeł energii zwiększy się o 100% i wyniesie 7.620,27 MWh/rok. Zaś emisja z dwutlenku węgla po wdrażeniu Planu działań zmniejszy o 20.885,03 MgCO₂/rok co stanowi 15,22 w stosunku do 2010 roku.



Dodatkowo, w niniejszym PGN-ie dla Gminy Stęszew został opracowany rozdział pt.: Elementy zrównoważonej mobilności miejskiej w Gminie Stęszew.²⁾

5.1.2.1. Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Stęszew nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.

Na terenie Gminy Stęszew energia ciepła wykorzystywana jest:

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

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła:

- ♦ budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych;
- ♦ budynki nieposiadające instalacji c.o. - ogrzewane piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Ze względu na charakter Gminy Stęszew oraz znaczne rozproszenie zabudowy jak i stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

W ciągu najbliższych lat nie jest planowana budowa sieci ciepłowniczej na terenie Gminy.

5.1.2.2. Sieć gazowa

Sieć gazownicza w Gminie jest własnością PSG Sp. z o.o. Eksploatacją i dystrybucją gazu zajmuje się PSG Sp. z o.o. Odbiorcy są zasilani gazem ziemnym E (Gz-50). Na terenie Gminy Stęszew PSG Oddział w Poznaniu posiada trzy stacje gazowe II stopnia. Istnieje rezerwa gazu ziemnego w sieci dystrybucyjnej na pokrycie wzrostu zapotrzebowania gazu ziemnego.

²⁾ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stęszew - Uchwała nr XXII/235/2017 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 22 lutego 2017 roku



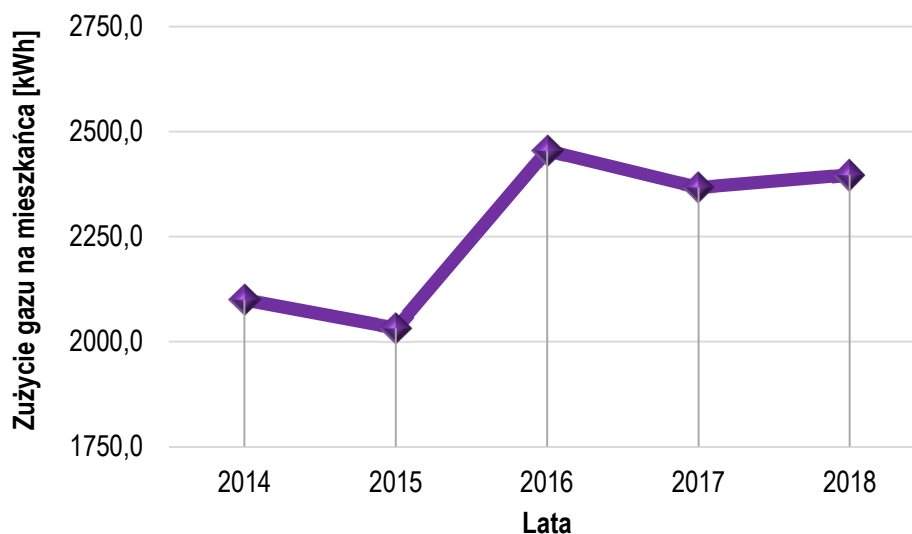
Charakterystykę rozwoju sieci gazowej na terenie Gminy Stęszew na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, przedstawiono poniżej.

Tabela nr 7. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Stęszew

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci ogółem	m	163752	164584	166717	167072	Brak danych
długość czynnej sieci przesyłowej	m	14770	14770	14770	14770	
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	148982	149814	151947	152302	
czynne przyłącza do budynków	szt.	2793	2822	2935	2899	
odbiorcy gazu	gosp.dom.	2748	2826	2928	3008	
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	1164	2013	2097	2174	
zużycie gazu	tys.m ³	2716,2	3251,8	b.d.	b.d.	
zużycie gazu	MWh	30326,9	36736,0	35473,8	36018,6	
zużycie gazu na ogrzewanie	tys.m ³	2351,3	2342,9	b.d.	b.d.	
zużycie gazu na ogrzewanie	MWh	24875,9	26566,9	30724,0	31162,4	
ludność korzystająca z sieci	osoba	8965	9103	9338	9553	

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

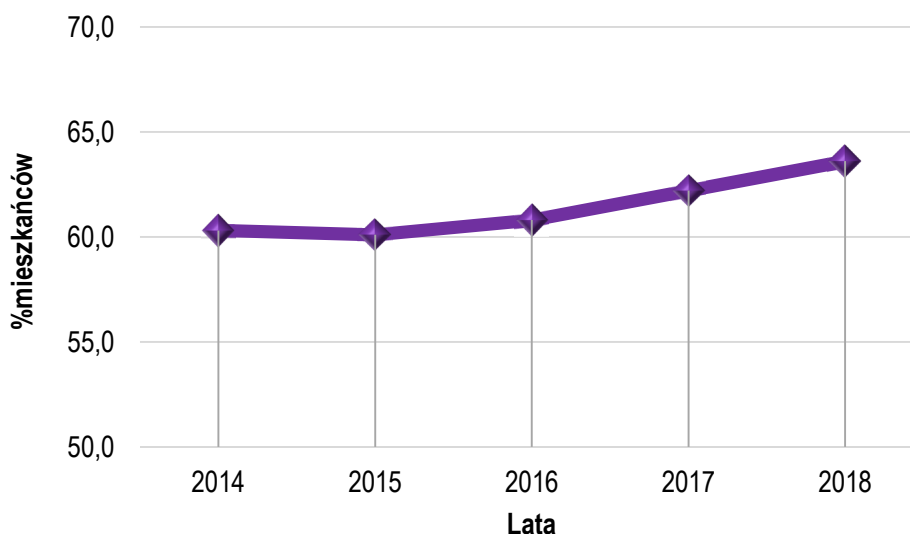
Wykres nr 4. Zużycie gazu na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych



Wykres nr 5. Korzystający z instalacji gazowej na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od poszczególnych gestorów sieci, w najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Stęszew w zakresie przyłączy nowych terenów do sieci gazowej. Inwestycje planowane do realizacji w zakresie infrastruktury gazowej obejmują rozbudowę sieci wynikającą z potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców bądź podmiotów gospodarczych Gminy - na podstawie indywidualnych umów o przyłączenie do sieci gazowej.

Firma PSG Sp. z o.o. Oddział - Zakład Dystrybucji Gazu Poznań dysponuje siecią gazową na terenie Gminy Stęszew, jest zainteresowana dostawą gazu ziemnego do inwestorów na terenach przeznaczonych pod aktywizację gospodarczą. Dystrybucyjne sieci gazowe wykonuje na własny koszt i pobiera jedynie opłaty przyłączeniowe zgodnie z zatwierdzoną przez Prezesa URE obowiązującą taryfą gazową.

Budowa sieci gazowej jest realizowana w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania gazu, a zainteresowany zawarciem umowy o przyłączenie lub umowy sprzedaży gazu spełni warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Łączna długość sieci niskiego i średniego ciśnienia wynosi 151,947 km. Na podstawie danych uzyskanych z PSG sp. z o.o. nie można precyzyjnie określić ile pojedynczych mieszkań korzysta z ogrzewania gazowego, gdyż budynki wielorodzinne zasilane z jednej kotłowni gazowej też są wymienione jako odbiorcy z ogrzewaniem. Niemniej z przeprowadzonych ankiet wynika, że tylko połowa odbiorców w domach jednorodzinnych do których doprowadzono przyłącze gazowe korzysta z tego nośnika do celów grzewczych.



5.1.2.3. Elektroenergetyka

Systemem elektroenergetycznym na terenie Gminy Stęszew zarządza ENEA Operator Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Września. Na terenie Gminy zlokalizowane są linie SN-15 kV:

- ♦ Stęszew - Modrze - AFL - 6 3*50 - długości 20,3 km;
- ♦ Stęszew - Będziewo - AFL - 6 3*50 - długości 17,6 km;
- ♦ Stęszew - Stęszew - AFL - 6 3*35 - długości 5,5 km;
- ♦ Stęszew - Sapowice - AFL - 6 3*50 - długości 17,5 km.

Linie WN 110 kV

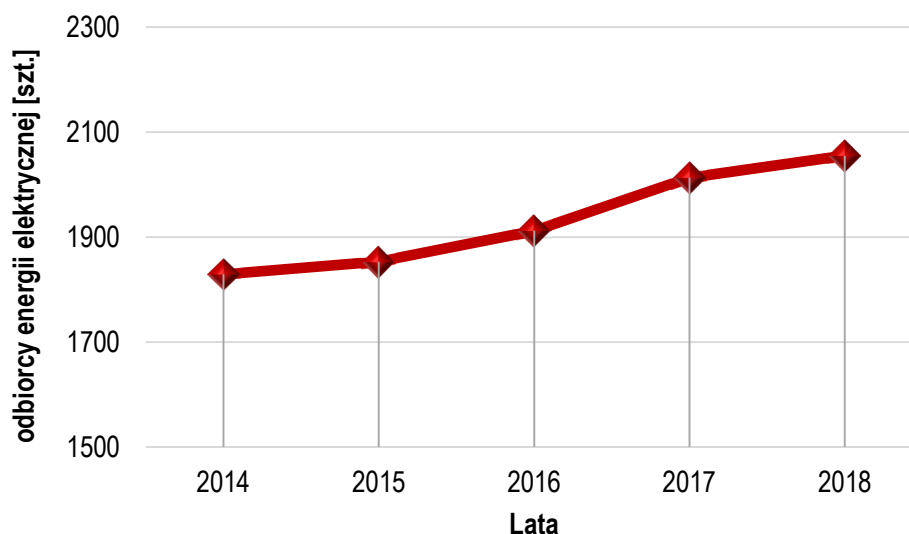
- ♦ Plewiska - Buk - długości 6 308 m;
- ♦ Plewiska - Stęszew - długości 4 161 m;
- ♦ Stęszew - Kościan - długości 6 611 m.

Ponadto na terenie Gminy znajdują się lokalne źródła energii elektrycznej:

- ♦ farma wiatrowa - FW Wronczyn - moc 4000 kW;
- ♦ farma wiatrowa - FW Kąkolewo - moc 660 kW;
- ♦ farma fotowoltaiczna - PV Łódź - moc 883 kW.

Charakterystykę rozwoju sieci elektroenergetycznej przedstawiono na poniższych wykresach.

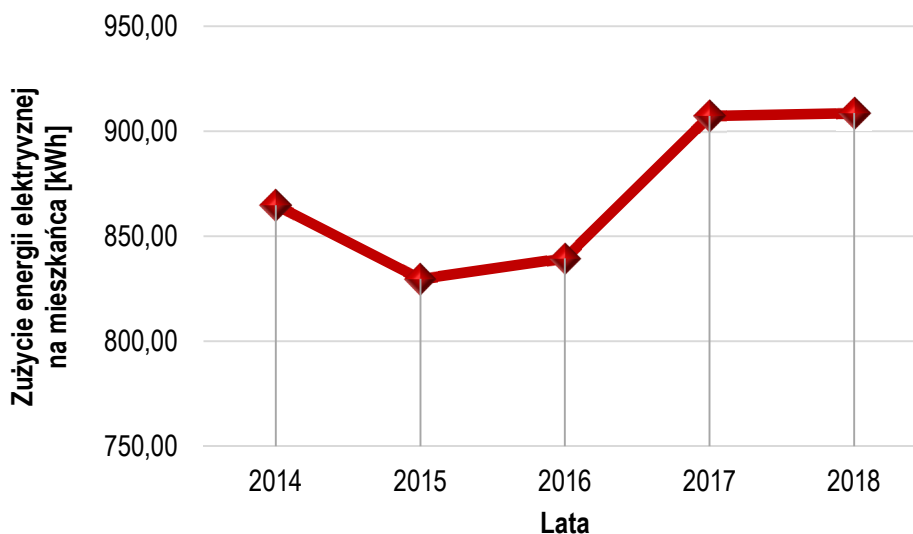
Wykres nr 6. Odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych



Wykres nr 7. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Stęszew w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego. Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- ♦ wzrostem ilości odbiorców,
- ♦ wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- ♦ rozwojem przemysłu i usług,
- ♦ ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej. W najbliższej przyszłości nie przewiduje się znacznego zwiększenia zaopatrzenia na energię elektryczną, w związku z czym istniejące urządzenia elektroenergetyczne sieci SN i stacje transformatorowe zapewniają obecnie i są w stanie zapewnić w przyszłości dostawę energii elektrycznej w wymaganej ilości pokrywającej zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną.



5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa

Układ drogowy Gminy Stęszew tworzą drogi publiczne: ekspresowa, krajowa, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Ponadto w obszarze Gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej. Gmina ma dobre połączenia komunikacyjne z innymi jednostkami osadniczymi, zarówno w układzie komunikacji drogowej jak i kolejowej.

Do najważniejszych drogowych szlaków komunikacyjnych Gminy należą: droga ekspresowa S5, droga krajowa nr 32 oraz drogi wojewódzkie nr 196A, nr 306 oraz nr 431.

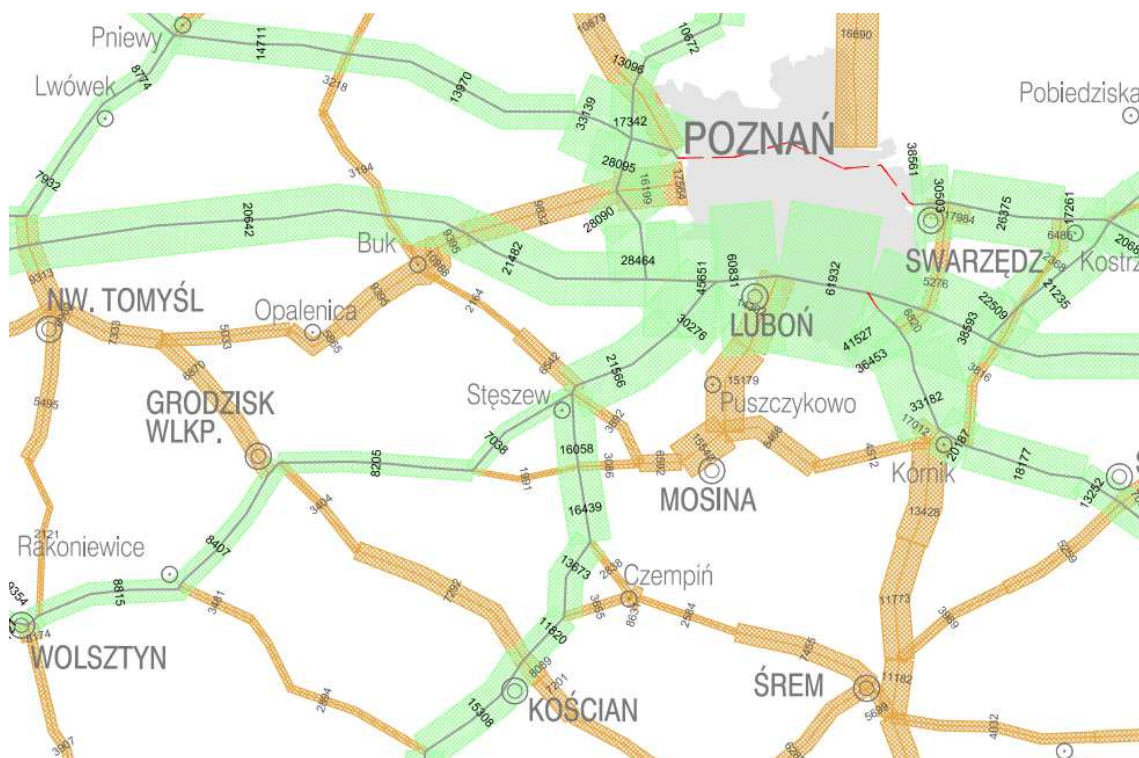
Poniżej przedstawiono pomiar natężenia ruchu na głównych odcinkach dróg znajdujących się na terenie Gminy Stęszew.

Tabela nr 8. Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Stęszew

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
DROGI KRAJOWE										
90819	196A	Komorniki - Stęszew	21566	70	15808	2047	678	2825	126	12
90718	196A	Stęszew - Będlewo	16058	56	10876	1691	929	2364	104	38
90717	196A	Będlewo - Głuchowo	16439	63	11656	1596	770	2196	118	40
90812	32	Granowo - Stęszew	7038	25	4739	780	384	1036	51	23
DROGI WOJEWÓDZKIE										
30219	306	Buk - Tomice	2164	17	1607	225	108	190	2	15
30154	306	Tomice - Stęszew	6542	59	5162	569	216	497	13	26
30155	306	Stęszew - Dymaczewo Nowe	3892	43	3090	436	171	121	8	23
30169	431	Granowo - DK5*	1991	30	1458	231	117	111	12	32
30170	431	DK5* - Dymaczewo Nowe	3086	28	2240	395	176	198	9	40

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Rysunek nr 7. Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość, stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalanej paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył. Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w lecie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

5.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii



z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Gmina Stęszew sukcesywnie realizuje działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Związane są one przede wszystkim z:

- ♦ dofinansowaniem z budżetu Gminy Stęszew wymiany przestarych źródeł ogrzewania na ekologiczne np. kotły gazowe, w budynkach mieszkalnych,
- ♦ termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej,
- ♦ edukacją ekologiczną mieszkańców,
- ♦ budową ścieżek rowerowych,
- ♦ nasadzeniami drzew wzdłuż dróg publicznych.

5.1.4.1. Program Ochrony Powietrza

Uchwałą nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 roku Sejmik Województwa Wielkopolskiego określił **„Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”**.

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. 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.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012r., poz. 1031 z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza określa działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe, były jak najkrótsze. Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa wielkopolskiego.

Sposób postępowania organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie działań krótkoterminowych określa ustawa Prawo Ochrony Środowiska.



Gminna / upoważnieni pracownicy Gmin:

- ♦ prowadzi kontrole dotyczące zakazu spalania odpadów w kotłach domowych,
- ♦ prowadzi kontrole w zakresie palenia w kominkach,
- ♦ prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (codziennie na obszarze przekroczeń, w dniach wystąpienia przekroczeń poziomów informowania oraz alarmowych pyłu PM10),
- ♦ prowadzi kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.

Rekomendowany sposób postępowania osób fizycznych:

- ♦ stosować się do zaleceń przekazywanych przez Wielkopolskie Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- ♦ przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
- ♦ starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- ♦ nie wyprowadzać dzieci przedszkolnych i żłobkowych na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ♦ ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- ♦ w miarę możliwości ograniczać własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
 - ✓ ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
 - ✓ ograniczenie spalania węgla w piecach,
 - ✓ rezygnację z palenia ognisk w ogrodach,
 - ✓ ograniczenie używania grilli,
 - ✓ nie używanie kosiarek spalinowych. ³⁾

5.1.4.2. Uchwała „antysmogowa”

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową” - uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

³⁾ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej - Uchwała nr XXI/391/20 Sejmik Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 roku



Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego mialu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostaną ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. będą musiały zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie będą mogły również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- ♦ do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- ♦ do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywno. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

Z uwagi na bardzo istotne zagadnienie jakim jest walka ze smogiem, poniżej przedstawiono efekty kampanii edukacyjnej dotyczącej walki z zanieczyszczeniem powietrza jakie przeprowadzono na terenie województwa wielkopolskiego. Kampania koncentruje się wokół poczucia odpowiedzialności i przejmowania inicjatywy w kwestii walki ze smogiem. Pomoże ona uwierzyć mieszkańcom w to, że ich rola w walce ze smogiem jest niezwykle istotna.

Rysunek nr 8. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego

Jakość powietrza to jakość życia



Jakość powietrza w Polsce
należy do **najgorszych w Europie**.



Każdego roku **około 45 tys. Polaków** umiera przedwcześnie
z powodu narażenia na zanieczyszczone powietrze.



Najbardziej narażone na działanie zanieczyszczeń powietrza są
**dzieci, kobiety w ciąży, alergicy, osoby z niewydolnością układu
sercowo-naczyniowego oraz osoby starsze.**



Jakość powietrza w Wielkopolsce **jest również niezadowalająca**,
zwłaszcza w sezonie grzewczym, w którym emisja najgroźniejszych
dla zdrowia zanieczyszczeń **znacznie przekracza wartości
dopuszczalne.**

**Pamiętaj! Ty również masz wpływ
na jakość powietrza w swojej okolicy.**

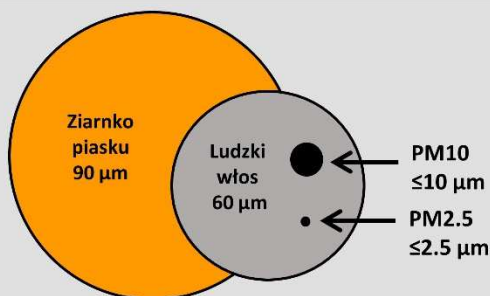


Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

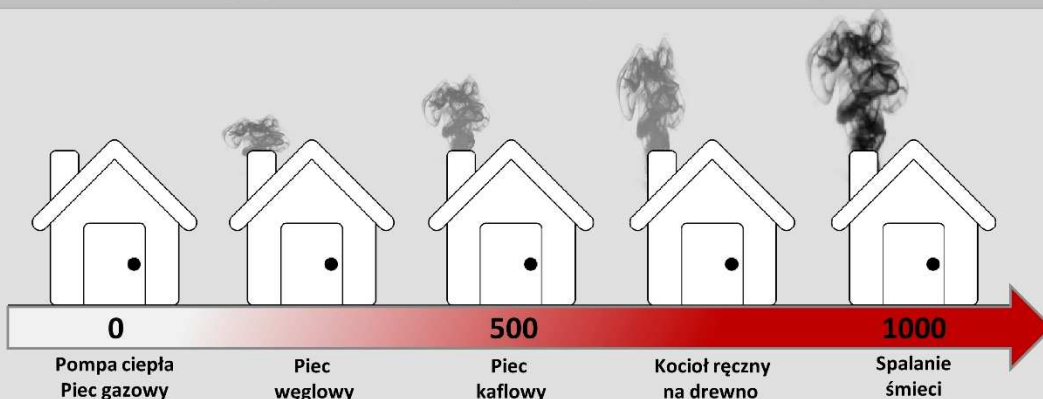
Rysunek nr 9. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego

Główne zanieczyszczenia powietrza i ich źródła

1. **Pyły zawieszone** – mieszanina cząstek stałych i kropelek cieczy o średnicy nie większej niż $10\text{ }\mu\text{m}$ (**PM10**) pochodzących z procesów spalania węgla, drewna, liści, śmieci itp. oraz z ruchu drogowego. Na ich powierzchni mogą występować toksyczne pierwiastki – kadm (**Cd**), ołów (**Pb**), rtęć (**Hg**), arsen (**As**). Pyły te są silnie absorbowane w górnych drogach oddechowych, oskrzelach i płucach. Najbardziej niebezpieczną frakcją stanowią cząstki o średnicy nie większej niż $2.5\text{ }\mu\text{m}$ (**PM2.5**).



Zanieczyszczenia powietrza w Wielkopolsce są emitowane głównie z urządzeń grzewczych w gospodarstwach domowych. Ty też masz na to wpływ!

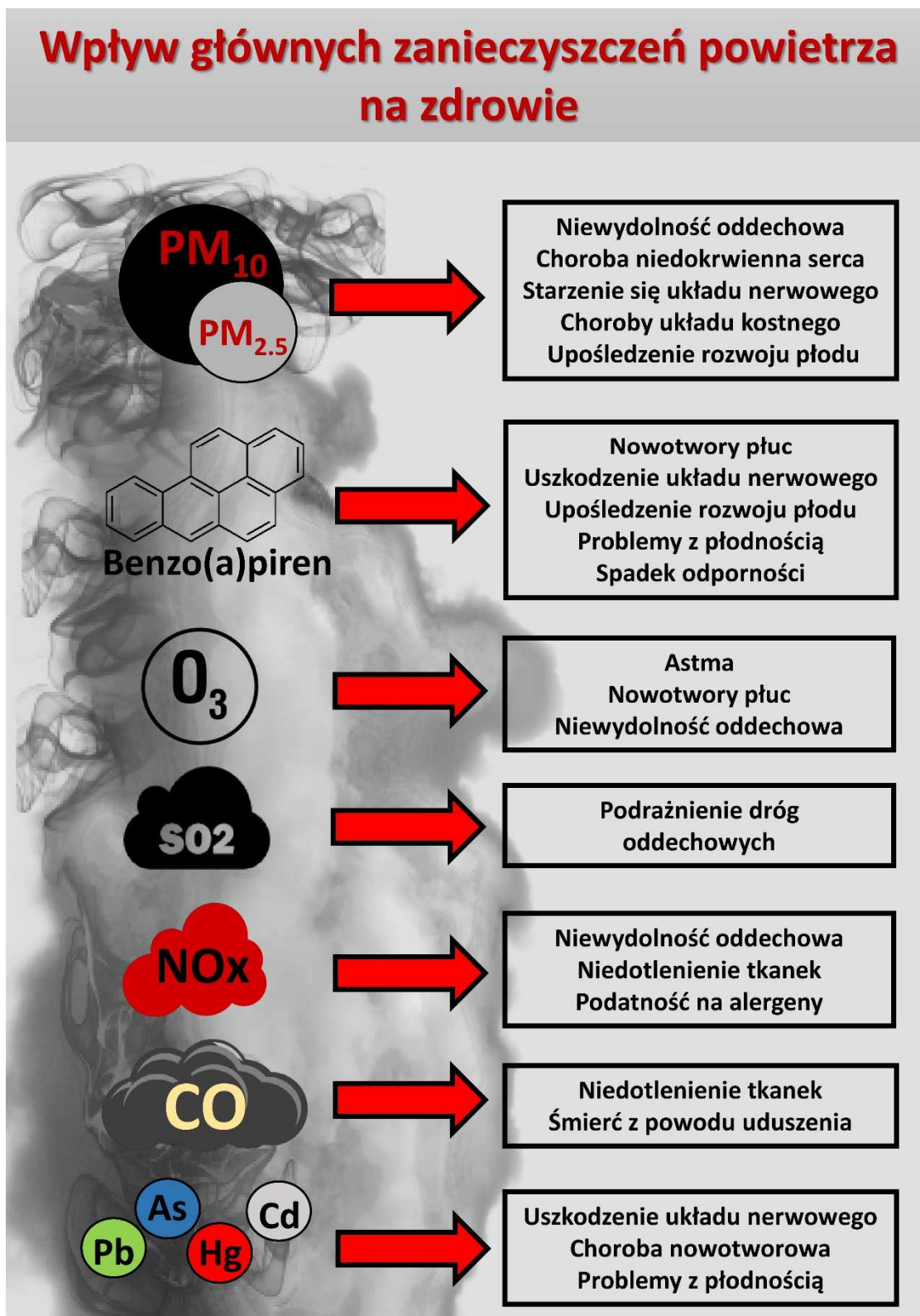


Emisja pyłów PM10 (w mg/m³) z domowych urządzeń grzewczych różnego typu

2. **Benzo(a)piren** – związek z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych o silnych właściwościach rakotwórczych i toksycznych. Powstaje w procesach niepełnego spalania, np. węgla, drewna, liści, śmieci itp.
3. **Tlenki azotu (NO_x)** – bezwonny i bezbarwny tlenek azotu (**NO**) i brunatny, drażniący dwutlenek azotu (**NO₂**). Emitowane są przede wszystkim ze środków transportu.
4. **Ditlenek siarki (SO_2)** – bezbarwny, silnie toksyczny gaz o gryzącym, duszącym zapachu. Powstaje przede wszystkim w wyniku spalania zanieczyszczonych siarką paliw płynnych w silnikach spalinowych i paliw stałych w gospodarstwach domowych.
5. **Ozon (O_3)** – silnie reaktywna forma tlenu, będąca wtórnym zanieczyszczeniem powietrza, powstająca w troposferze w wyniku reakcji fotochemicznych z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i metanu.
6. **Tlenek węgla (**CO**)** – bezwonny, bezbarwny gaz zwany „czadem”, upośledzający transport tlenu w organizmie człowieka, w wysokich stężeniach mogący doprowadzić do uduszenia. Emitowany w procesach spalania paliw płynnych, stałych i gazowych.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

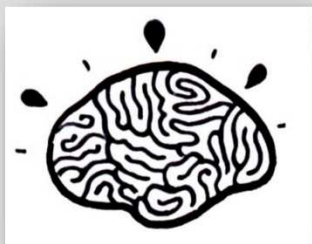
Rysunek nr 10. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego



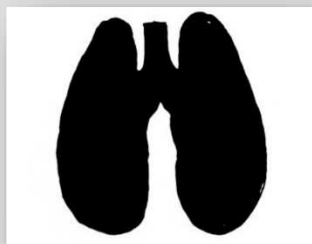
Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

Rysunek nr 11. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego

Skutki zdrowotne i choroby powodowane zanieczyszczonym powietrzem



**Problemy z pamięcią i koncentracją
Stany depresyjne
Przyspieszone starzenie
Udar i wylew mózgu**



**Zawał serca
Nadciśnienie tętnicze
Choroba niedokrwienna
Choroba zakrzepowo-zatorowa**



**Podrażnienie górnych
dróg oddechowych
Infekcje dróg oddechowych
Zaostrzenie astmy**



**Niepłodność
Ryzyko poronienia
Wady rozwojowe płodu**

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

Rysunek nr 12. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego

Ty też możesz mieć wpływ na jakość powietrza!



Nie pal śmieci!

Nie wrzucaj do pieca czy kominka kolorowych gazet, styropianu, odzieży, gumy, mebli i opakowań z tworzyw sztucznych. Zauważyłeś czarny dym wydobywający się z komina? Zgłoś to Straży Miejskiej lub Gminnej!



Stosuj niskoemisyjne źródła energii grzewczej!

W porównaniu ze spalaniem drewna lub węgla spalanie oleju lub gazu prowadzi do emisji kilkaset razy niższego poziomu pyłu i niemal 200 tys. razy niższego poziomu B(a)P. Jeśli możesz, zainstaluj zielone źródła energii, np. pompę ciepła.



Wybierz spacer lub jazdę na rowerze!

Będziesz miał pozytywny wpływ na jakość powietrza i swoje zdrowie. Jeżeli to niemożliwe, zamiast samochodem staraj się podróżować komunikacją miejską.



Uprawiaj w domu i na balkonie rośliny!

Rośliny działają jak naturalne filtratory, przechwytyując zanieczyszczenia i produkując tlen. Ich obecność w Twoim domu ma też pozytywny wpływ na zdrowie psychiczne.



Oszczędzaj energię w domu!

Ilość zużytej energii przekłada się wprost proporcjonalnie na stopień zanieczyszczenia powietrza. Nie przegrzewaj domu, wybieraj urządzenia o wyższej klasie energetycznej, odłączaj od sieci nieużywane sprzęty. Dbaj o środowisko i swój portfel!

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu



Rysunek nr 13. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego

Sześć sposobów ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza

1

Sprawdzaj jakość powietrza na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (www.poznan.wios.gov.pl).

2

Unikaj spacerów i uprawiania sportu przy ruchliwych ulicach.

3

Zaplanuj wolny czas tak, by spędzać go poza miastem, na łonie natury.

4

Zachęcaj dziecko do oddychania przez nos. To naturalny filtr powietrza.

5

Zadbaj o odpowiednią dietę, bogatą w kwasy omega-3, witaminy C i A. Chronią one przed szkodliwym działaniem zanieczyszczeń obecnych w powietrzu.

6

W dni, w które stężenia zanieczyszczeń powietrza przekraczają normę, ogranicz czas spędzany na zewnątrz i nie wietrz domu!

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu



5.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza należy podjąć niezbędne działania, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki.

- ♦ **W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej**

- ✓ rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- ✓ zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- ✓ zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- ✓ ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- ✓ zmiana stosowanych technologii.

- ♦ **W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:**

- ✓ usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- ✓ zachęcenie do stosowania kompostowników,
- ✓ stworzenie systemu zbiórki odpadów zielonych,
- ✓ zbiórka makulatury,
- ✓ prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania śmieci poza instalacjami.

- ♦ **W zakresie ograniczania emisji liniowej - komunikacyjnej**

- ✓ kontynuacja modernizacji układu drogowego oraz infrastruktury drogowej,
- ✓ wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- ✓ szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszenia emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
- ✓ stosowanie zachęt finansowych do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku.

W zakresie ograniczania emisji z energetycznego spalania paliw:

- ✓ ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,



- ✓ stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- ✓ stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- ✓ stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- ✓ zmniejszenie strat przesyłu energii.

♦ **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- ✓ kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- ✓ prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za ich spalanie, nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie Powiatu,
- ✓ promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- ✓ wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- ✓ działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

♦ **W zakresie planowania przestrzennego:**

- ✓ uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ✓ wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych Gminy,
- ✓ wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania Gminy.

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji Gminy (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych, doprowadzenie sieci do miejscowości o zwartej zabudowie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.



5.2. Zagrożenia hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 1219 z późn. zm.) definiuje hałas jako: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

- ♦ hałasu komunikacyjnego, który rozprzestrzenia się ze względu na rozległość źródeł;
- ♦ hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- ♦ hałasu towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Nadmierny hałas jest uciążliwością postrzeganą częściej niż degradacja innych elementów środowiska. Jego oddziaływanie nie powoduje nieodwracalnych zmian w środowisku, lecz jego ograniczanie napotyka wiele trudności i pociąga za sobą znaczące koszty. Wskaźnikiem oceny hałasu jest równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

5.2.1. Hałas komunikacyjny

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy stanowią: droga ekspresowa nr 5, droga krajowa nr 32 oraz drogi wojewódzkie nr 196A, nr 306 oraz nr 431.

Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

W przypadku ograniczania hałasu komunikacyjnego do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielenie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonych terenów zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.



Hałas, jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu. Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływania akustyczne ciągów komunikacyjnych.

Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi. Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni.

Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwe wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykonywanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu.

Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

**Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Poznaniu w latach 2014 - 2019
na terenie Gminy Stęszew nie był prowadzony monitoring hałasu.**

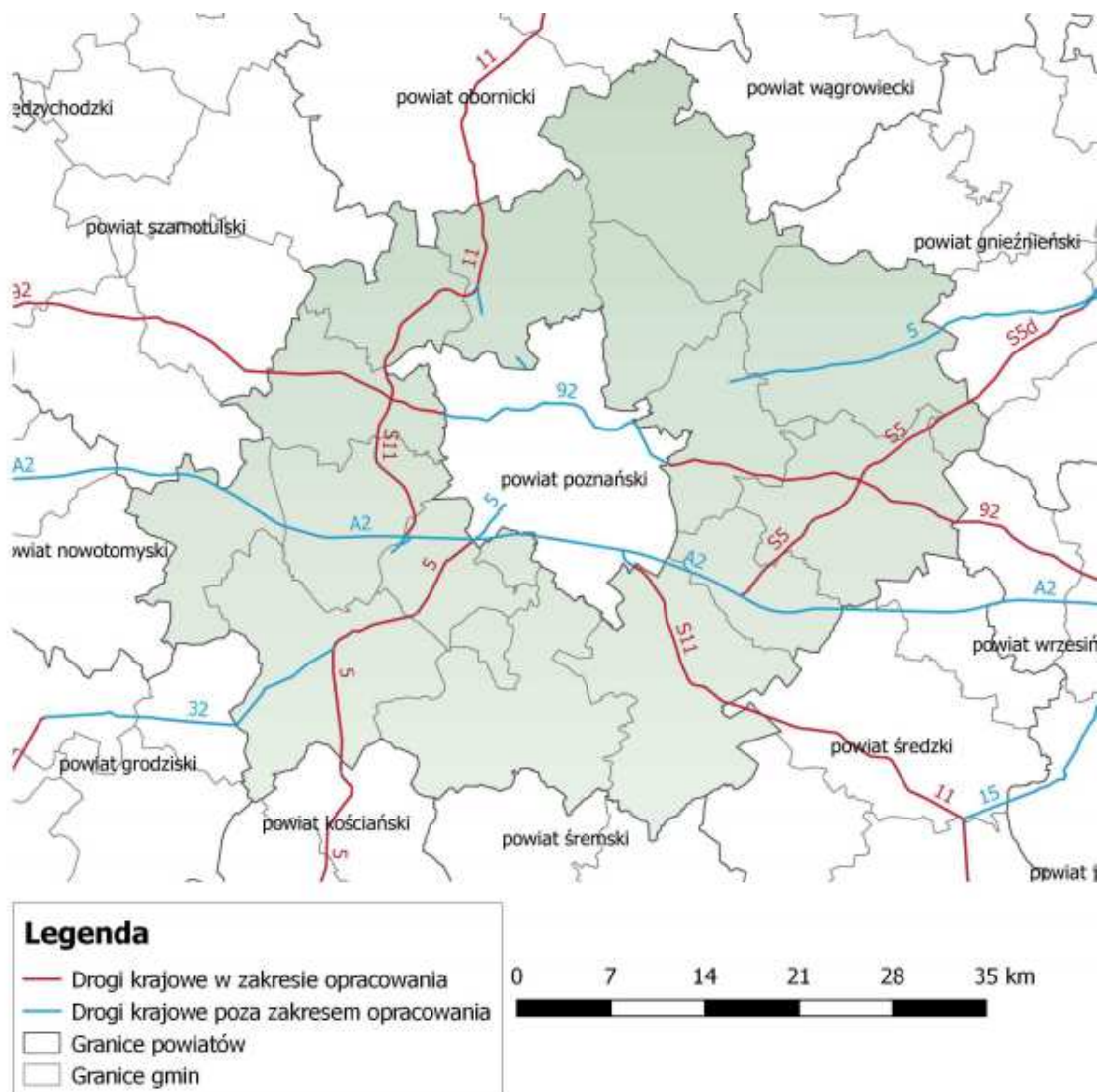
5.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Poniżej przedstawiono wyniki badań pochodzących z opracowania „*Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego*” wykonanego przez firmę AkustiX Sp. z o.o. w 2018 roku na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie.

Badania obejmowały odcinki dróg znajdujących się na terenie Powiatu Poznańskiego.



Rysunek nr 14. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na powiecie poznańskim



Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela nr 9. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN - powiat poznański

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły	Bardzo zły		
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,686	0,299	0,066	0,003	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,622	2,971	1,104	0,110	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	14,190	9,142	3,408	0,344	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	1	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego



Tabela nr 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N - powiat poznański

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,754	0,099	0,005	0,342	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,953	3,020	1,412	0,030	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	12,275	9,276	4,402	0,096	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela nr 11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} - powiat poznański

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	60,903	38,799	19,367	9,798	9,369
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	41,841	14,306	4,806	3,581	2,068
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	127,471	44,217	14,869	10,951	6,364

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela nr 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N - powiat poznański

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	55,287	31,205	15,100	7,712	6,751
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	32,350	9,691	3,824	3,219	0,986
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	99,073	30,140	11,762	9,821	3,082

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

5.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu

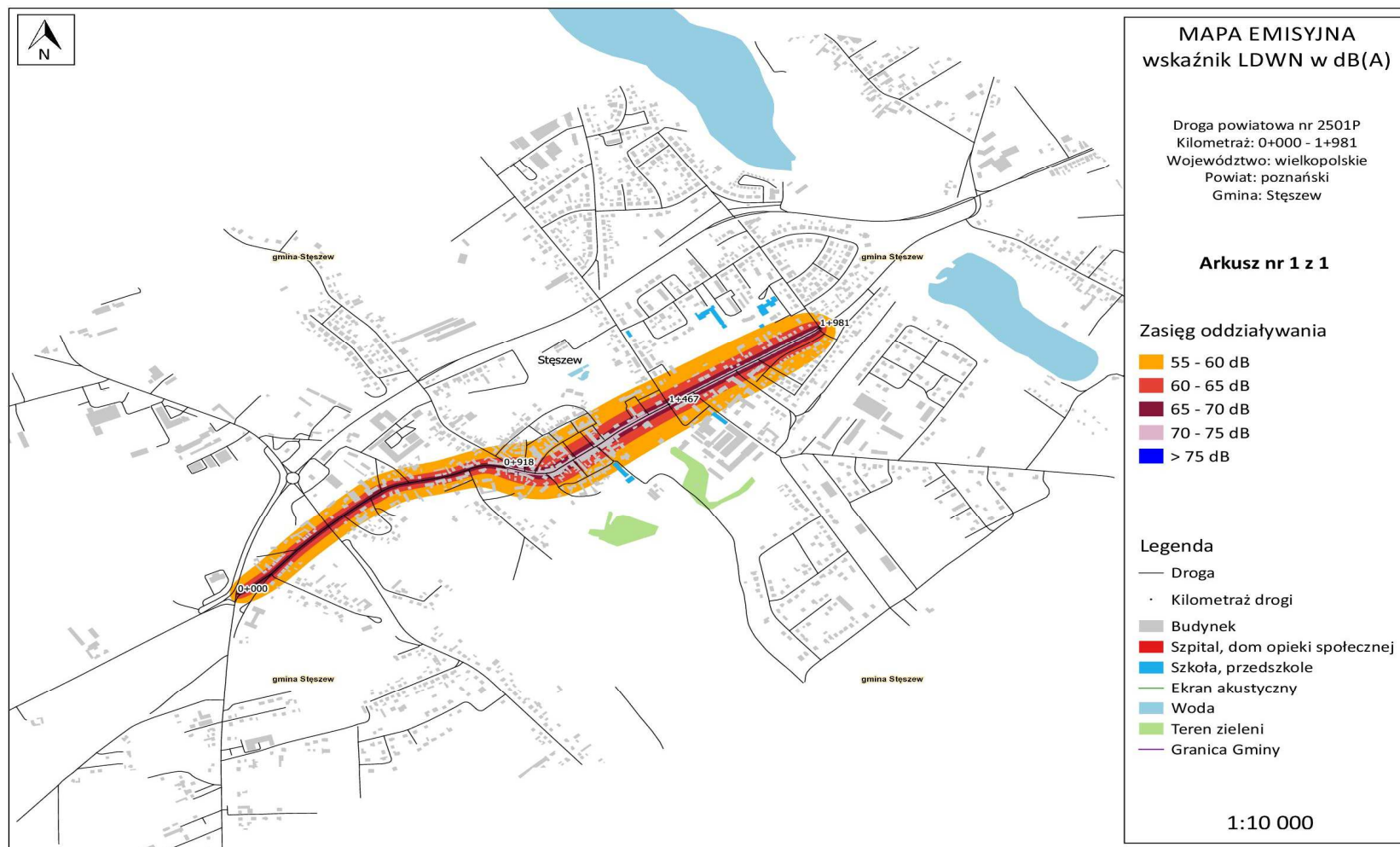
Poniżej przedstawiono wyniki badań pochodzących z dokumentu pn.: „Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego” konsorcjum w składzie: Pracownia Hałasu Wojciech Babicz, Radosław Jeżyna s.c. z siedzibą we Wrocławiu oraz Far Data Sp. z o. o. Sp. Kom. z siedzibą w Krakowie w 2016 roku na zlecenie Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu.

Badania obejmowały odcinki dróg znajdujących się na terenie Miasta Stęszew:

- ♦ ul. Kościńska,
- ♦ ul. Poznańska (od. ul. Laskowej do ul. Wojska Polskiego),
- ♦ ul. Poznańska (od ul. Wojska Polskiego do ul. ks. Skorupki).



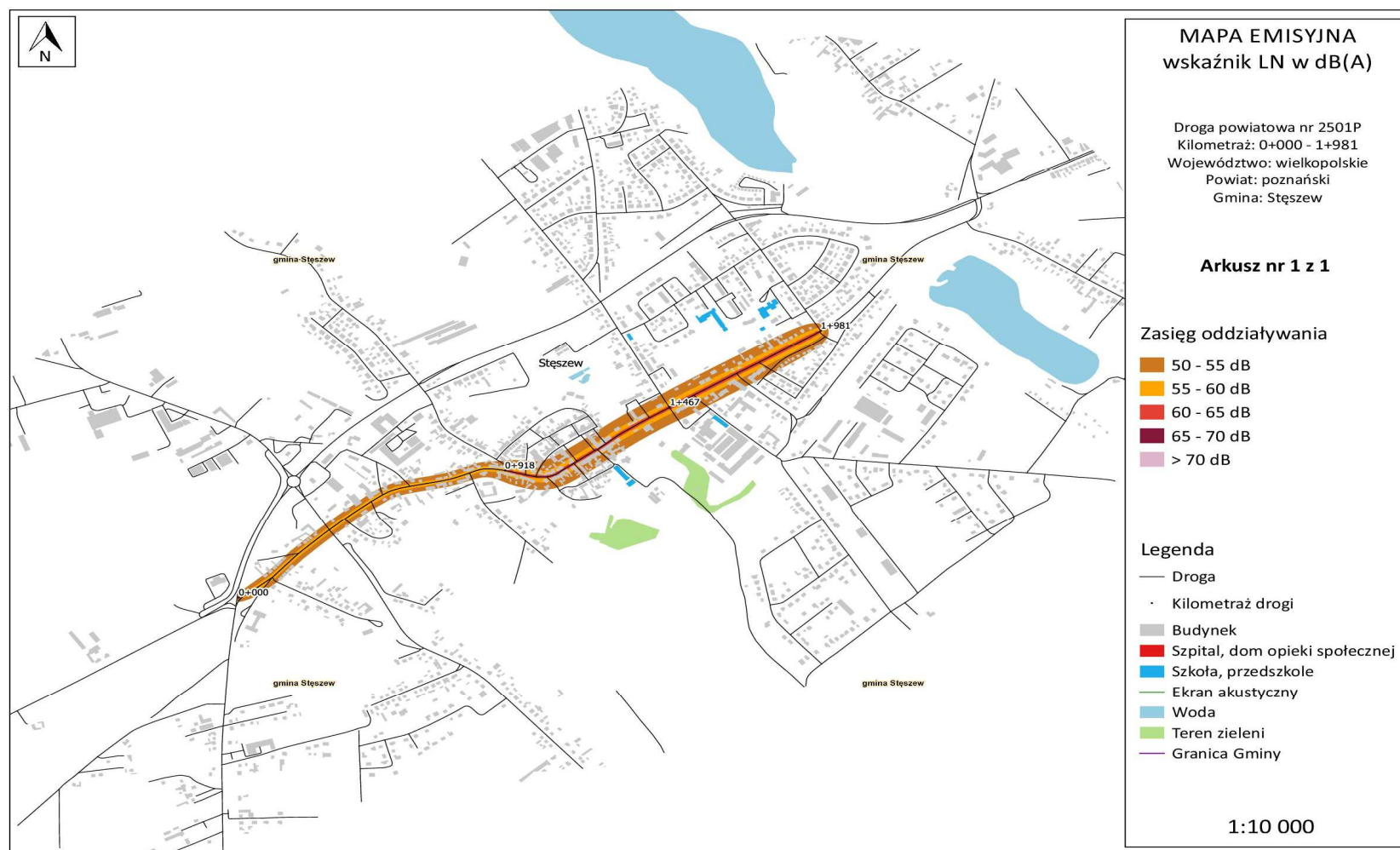
Rysunek nr 15. Mapa emisyjna - wskaźnik LDWN



Źródło: Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego



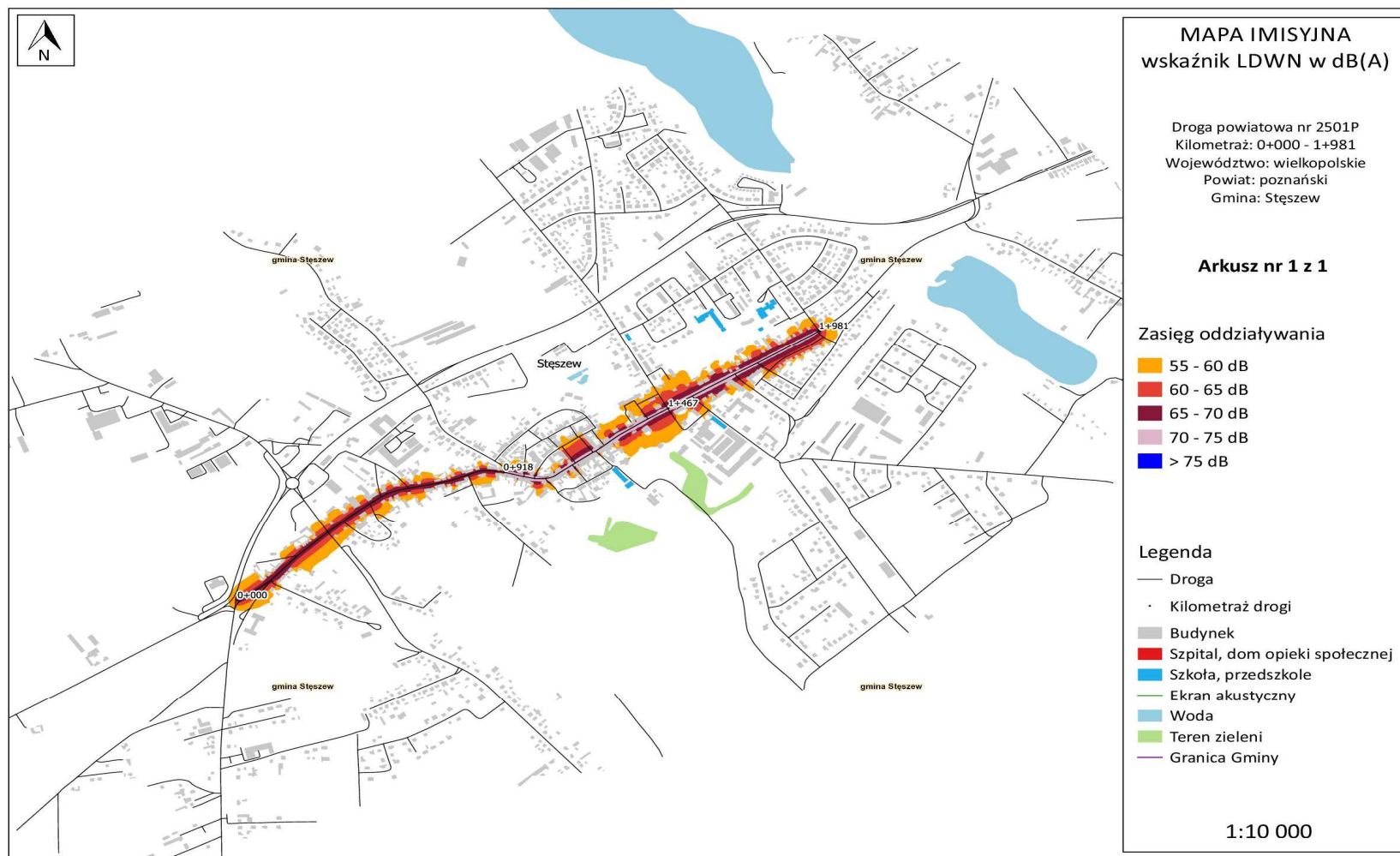
Rysunek nr 16. Mapa emisyjna - wskaźnik LN



Źródło: Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego



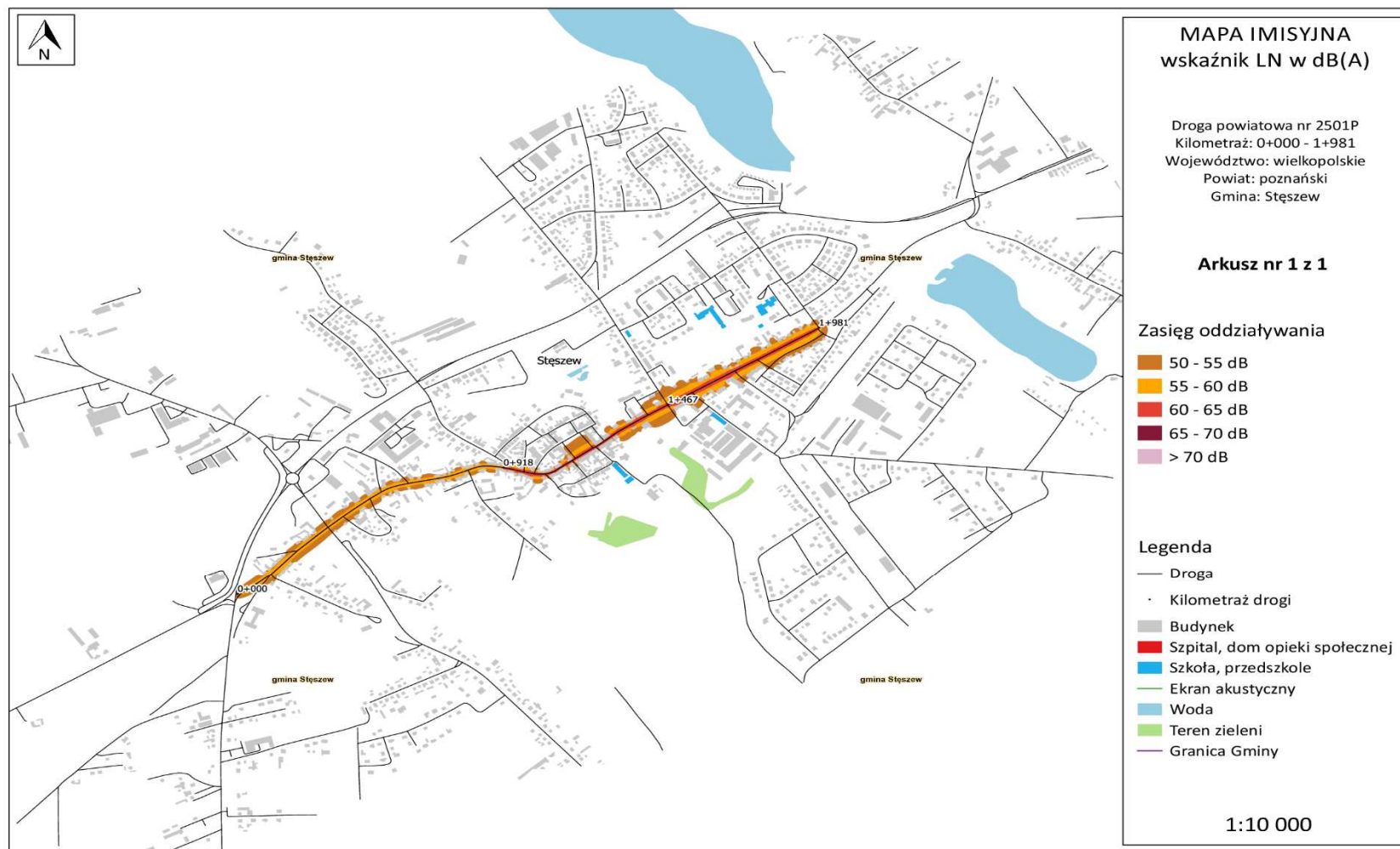
Rysunek nr 17. Mapa imisyjna - wskaźnik LDWN



Źródło: Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego



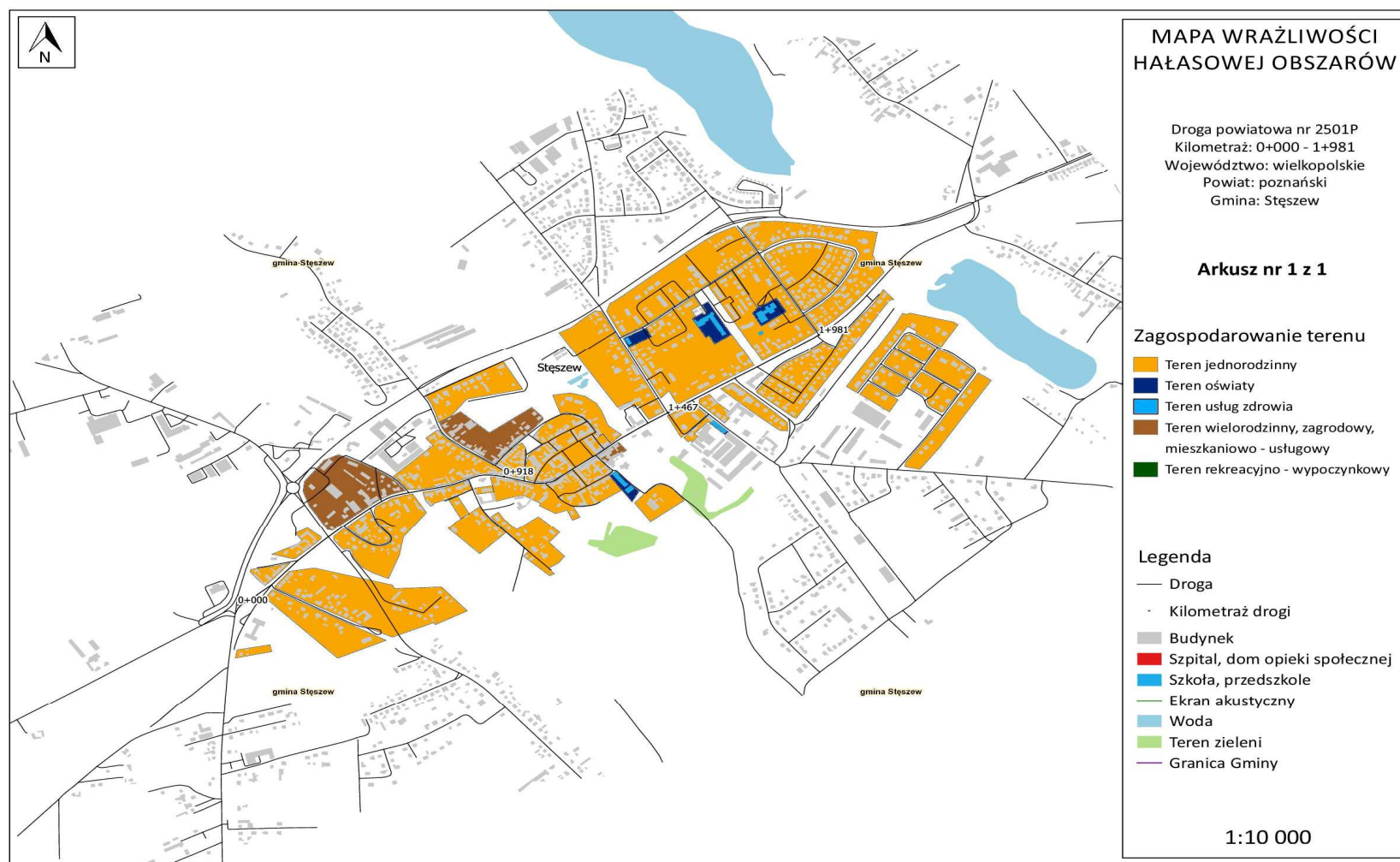
Rysunek nr 18. Mapa imisyjna - wskaźnik LN



Źródło: Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego



Rysunek nr 19. Mapa wrażliwości hałasowej



Źródło: Opracowanie map akustycznych dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego



Podsumowanie badań

Wykonane obliczenia i analizy pozwoliły na wskazanie miejsc i obszarów eksponowanych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. Otrzymane wyniki są podstawą do dalszych prac w ramach programu ochrony przed hałasem. Na ich podstawie zaproponowano zastosowanie przedstawionych poniżej metod redukcji hałasu samochodowego:

- ♦ ekrany akustyczne (przy dużych przekroczeniach wartości dopuszczalnych, powyżej 5 dB, gdy warunki terenowe umożliwiają ich wprowadzenie),
- ♦ modernizacja nawierzchni drogowych (połączona z wyrównaniem górnej warstwy nawierzchni),
- ♦ ciche nawierzchnie drogowe; redukcja hałasu do 3-4 dB, maleje z czasem, jeśli nawierzchnia nie jest regularnie myta,
- ♦ ograniczenie prędkości ruchu samochodowego, zwłaszcza w porze nocnej (przy jednoczesnej egzekucji tego ograniczenia, np. poprzez stosowanie fotoradarów), oczekiwana zmiana poziomu hałasu do ok. 2 dB, w zależności od procentu udziału pojazdów ciężkich,
- ♦ upłynnienie ruchu (ronda, wysepki drogowe),
- ♦ zmiana natężenia i struktury ruchu samochodowego, np. przez budowę obwodnic.

Dodatkowo, do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie przed hałasem drogowym. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielenie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonej zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Hałas, jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu.

Przeprowadzone analizy określające poziomy emisji hałasu w środowisku nie wskazują miejsc, w których oddziaływanie hałasu mogłoby powodować odczucie bólu u ludności zamieszkującej tereny przy drodze. Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływania akustyczne ciągów komunikacyjnych. Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi.



Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni. Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwe wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykonywanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu.

Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

5.2.2. Hałas przemysłowy

Następujący rozwój gospodarczy powoduje powstawanie nowych zakładów przemysłowych oraz rozbudowę lub modernizację już funkcjonujących. Działające zakłady, szczególnie usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów wymagających ochrony przed hałasem są często źródłem uciążliwości akustycznej dla otoczenia. Oddziaływanie akustyczne zakładów przemysłowych ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja.

W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów przemysłowych, aktywizacji gospodarczej, terenów rolnych, lasów rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku. Natomiast gdy zakład sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej, terenami oświaty, służby zdrowia, rekreacyjnymi, nie może on przekraczać obowiązujących wartości dopuszczalnych poziomów hałasu. Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W Gminie Stęszew ilość podmiotów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie dla klimatu akustycznego jest znikoma.

5.2.3. Inne źródła hałasu

Na terenie Gminy Stęszew mamy do czynienia również z hałasem towarzyszącym obiektom sportu, rekreacji i rozrywki tj. imprezy na wolnym powietrzu, dyskoteki przy restauracjach i kawiarniach. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Z tego typu hałasem mamy do czynienia głównie w większych jednostkach osadniczych.



5.3. Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występują w otaczającym nas środowisku, w postaci pola wytwarzanego w sposób naturalny lub sztuczny o różnych częstotliwościach. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.) zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). Ustawa definiuje pola jako, pola elektryczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Głównym celem ochrony przed PEM jest zapewnienie jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczanych, lub co najmniej na tych poziomach. Źródłami pól elektromagnetycznych, wytwarzanych w sposób sztuczny, na terenie Gminy są:

- ♦ stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej),
- ♦ stacje nadawcze radiowe i telewizyjne,
- ♦ stacje bazowe telefonii komórkowej.

Generalny Inspektor Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu został ustawowo zobowiązany do wykonywania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zadań związanych z okresowymi badaniami kontrolnymi poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenów - terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Poznaniu w 2015 oraz 2018 roku na terenie Gminy Stęszew prowadzony był monitoring pól elektromagnetycznych.

Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz dla punktu pomiarowego zlokalizowanego przy ul. 28 Grudnia 21 w Stęszewie wynosiła
W roku 2015 - 0,73V/m, natomiast w roku 2018 - 0,48 V/m

Ponadto w żadnym z punktów pomiarowych województwa wielkopolskiego nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego - 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

W celu ochrony przed potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, linie elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób aby ich wpływ na najbliższe otoczenie był jak najmniejszy.



Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

5.4. Gospodarowanie wodami

Gmina Stęszew należy do obszaru dorzecza Odry zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967).

Głównym dokumentem planistycznym w omawianym zakresie jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza* (PGW). Plany gospodarowania wodami stanowią syntezę wszelkich prac przeprowadzonych dla obszarów dorzeczy. W Planie ustalone są cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych przy uwzględnianiu wartości granicznych elementów oceny stanu zależnego od typu części wód oraz aktualnego stanu danej jednolitej części wód. Cele środowiskowe uwzględniają również obszary chronione, w obrębie których jednolita część wód jest położona.

Dla potrzeb osiągnięcia ww. celów środowiskowych Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej sporządza Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), który określa niezbędne działania dla potrzeb utrzymania lub poprawy jakości wód.

PGW i PWŚK stanowią podstawowe dokumenty planistyczne służące osiągnięciu nadrzędnego celu Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.: osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód w Europie.

Ponadto zgodnie z nowymi zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310 z późn. zm.) z dniem 1 stycznia 2018 roku zostaje utworzona państwowa osoba prawna - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z art. 527 ustawy, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.



5.4.1. Wody podziemne

5.4.1.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Stęszew położona jest w obrębie dużej jednostki hydrogeologicznej prowincja Odry, region Warty subregion nizinny, w którym główne poziomy wodonośne wykształcone zostały w utworach czwartorzędowych o przeciętnej miąższości ok. 15 m. Na terenie gminy Stęszew występują wody dwóch pięter wodonośnych:

- ♦ czwartorzędowego będące źródłem zaopatrzenia gminy w wodę;
- ♦ trzeciorzędowego nieużytkowanego do celów pitnych ze względu na zabarwienie wód.

Wody użytkowe w utworach czwartorzędowych związane są z osadami fluwialnymi i fluwioglacjalnymi. Dolną jej granicę stanowi powierzchnia erozyjna bardzo słabo przepuszczalna - ropy i muły trzeciorzędowe lub gliny morenowe i muły zalegające na tych ilach. Powierzchnię górną (stropową) doliny kopalnej tworzą gliny morenowe, rzadziej ropy zastoiskowe lub piaski zalegające w nadkładzie jako osady słabo przepuszczalne. Utworami wodonośnymi zbiornika są głównie piaski drobne i średnie, rzadziej pylaste i przewarstwienia piaszczysto-żwirowe. Poziom wód mioceńskich występuje pod dobrze izolującą warstwą utworów słabo przepuszczalnych, dzięki czemu nie ma kontaktów hydraulicznych z poziomem czwartorzędowym. Część wód trzeciorzędowych jest zabarwionych o zły jakości pochodzenia geogenicznego.

Z uwagi na duże znaczenie wód podziemnych powyższych zbiorników, stanowiących główne źródło zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia ludności oraz w celu zapewnienia odpowiedniej jej jakości, niezbędne jest ciągle podejmowanie działań zapewniających ich ochronę. W pierwszej kolejności powinny one obejmować właściwe planowanie przestrzenne, uwzględniające lokalizację GZWP oraz ustanowionych dla nich obszarów ochronnych, tak aby zapobiec lokalizacji obiektów mogących negatywnie wpływać na jakość wód. ⁴⁾

5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

Teren Gminy Stęszew zlokalizowany jest na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- ♦ GZWP nr 144 Wielkopolska Dolina Kopalna o zasobach około 480 tysięcy m³/d,
- ♦ GZWP nr 150 Pradolina Warszawa-Berlin o zasobach około 456 tysięcy m³/d,

⁴⁾ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2017-2020



Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP), naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. GZWP mają strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Parametry jakie musi spełniać GZWP:

- ♦ wydajność studni > 70 m³/h,
- ♦ wydajność ujęcia > 10 000 m³/dobę,
- ♦ liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000,
- ♦ czystość wody nie wymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia.

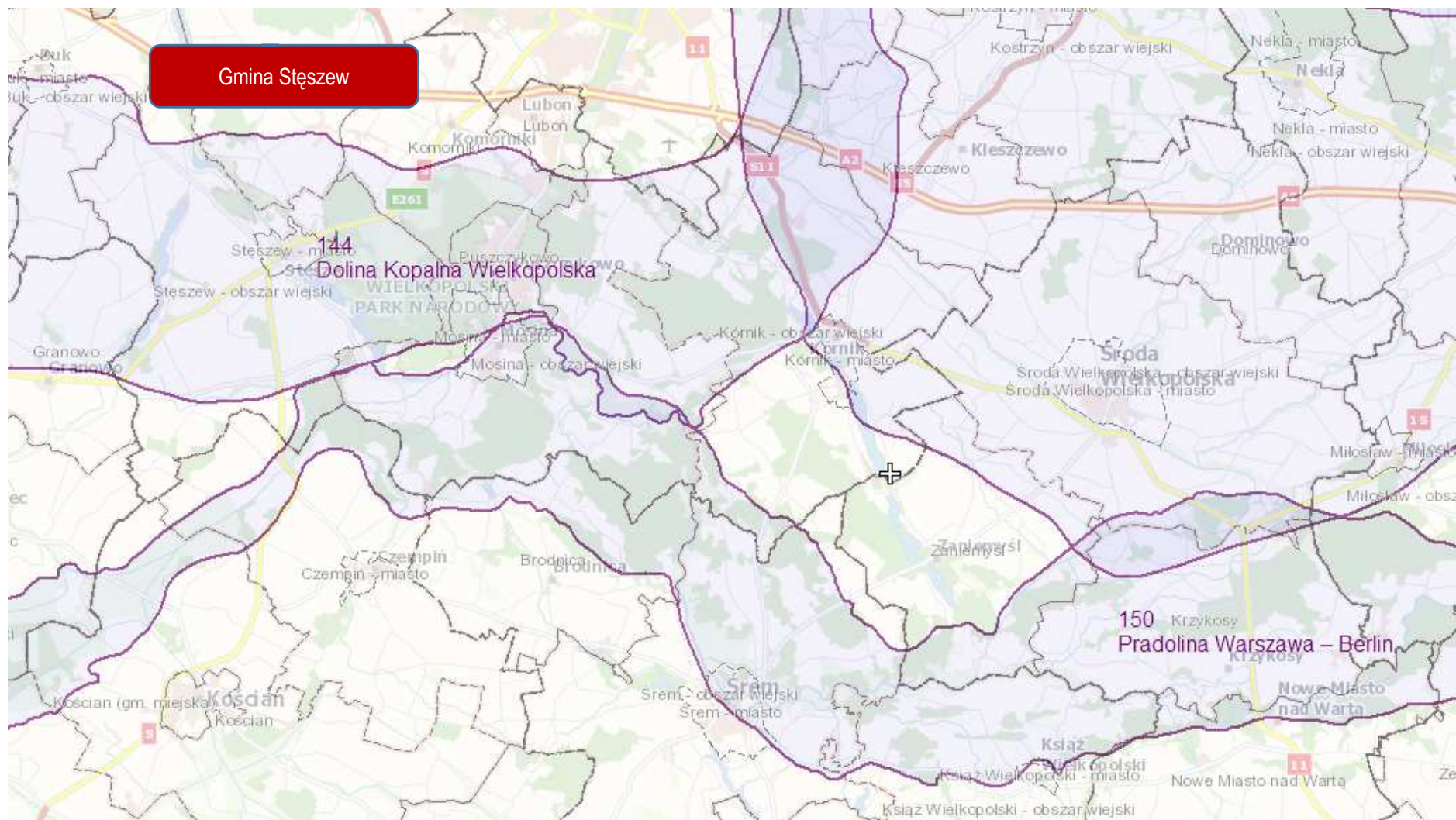
Na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych GZWP, tereny przeznaczone pod zabudowę i realizowana zabudowa powinna być przestrzennie skoncentrowane i obsługiwane systemem kanalizacji służącym do zbiorowego odprowadzania ścieków. Nie zaleca się dopuszczania lokalizacji na tych obszarach przedsięwzięć mogących znacząco zagrażać zanieczyszczeniem wód podziemnych. Nie zaleca się wyznaczania nowych terenów przeznaczonych do zabudowy w jednostkach nie przewidzianych do obsługi systemu kanalizacji sanitarnej.

Potencjalnymi zagrożeniami GZWP mogą być ponadto:

- ♦ lokalizowanie odpadów, składowisk komunalnych i wylewisk niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla środowiska;
- ♦ lokalizowanie baz i składów prowadzących przeładunek i dystrybucję produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych;
- ♦ zrzut ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia;
- ♦ bezściółkowy chów zwierząt;
- ♦ lokalizowanie obiektów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska (np. rafinerie, zakłady chemiczne).



Rysunek nr 20. Lokalizacja Gminy Stęszew względem GZWP



Źródło: www.psh.gov.pl



5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska.

Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, Gmina Stęszew położona jest na terenie JCWPd o numerze 60.

Tabela nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Stęszew - JCWPd 60

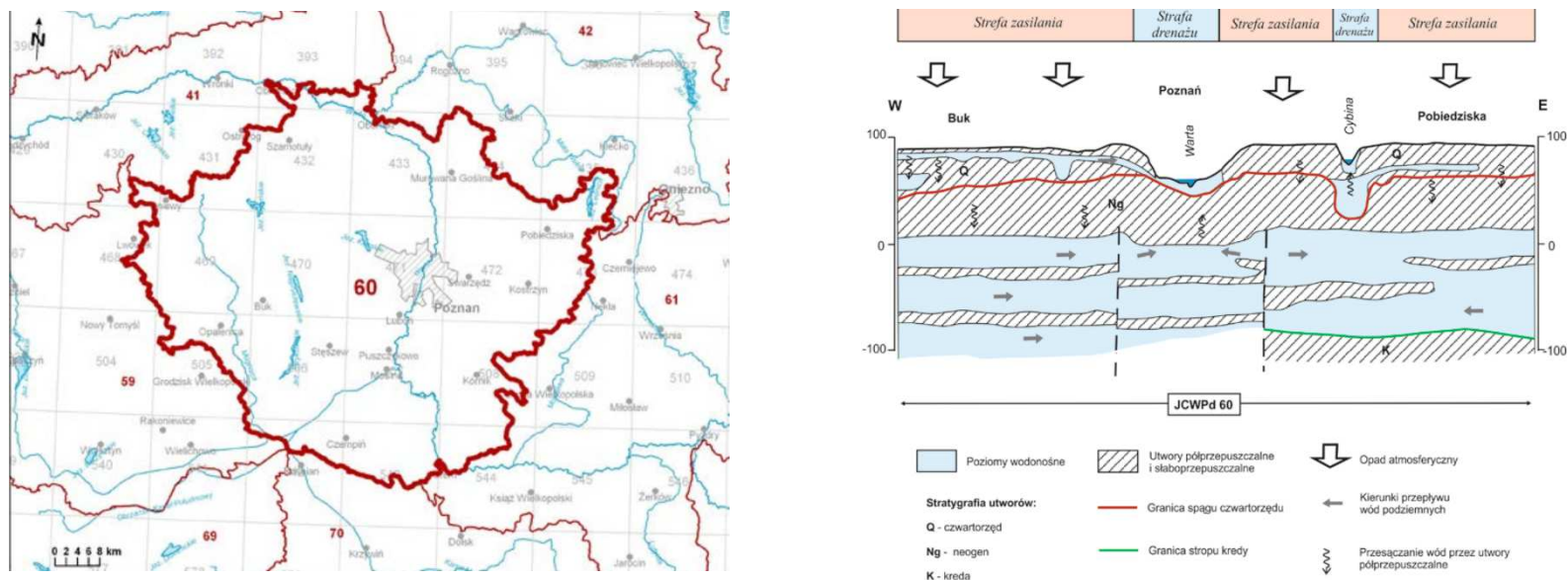
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne	
Dorzecze	Odry
Region wodny	Warty
RZGW	RZGW Poznań
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Kanał Mosiński (III)
Obszar bilansowy	P-XIII Obra
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	VI-wielkopolski
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)	
% obszarów antropogenicznych	3,38
% obszarów rolnych	78,74
% obszarów leśnych i zielonych	16,63
% obszarów podmokłych	0,16
% obszarów wodnych	1,09
HYDROGEOLOGIA	
Liczba pięter wodonośnych	2

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Charakterystykę Jednolitych Części Wód Podziemnych zlokalizowanych na terenie Gminy Stęszew przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 21. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 60



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Tabela nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 60

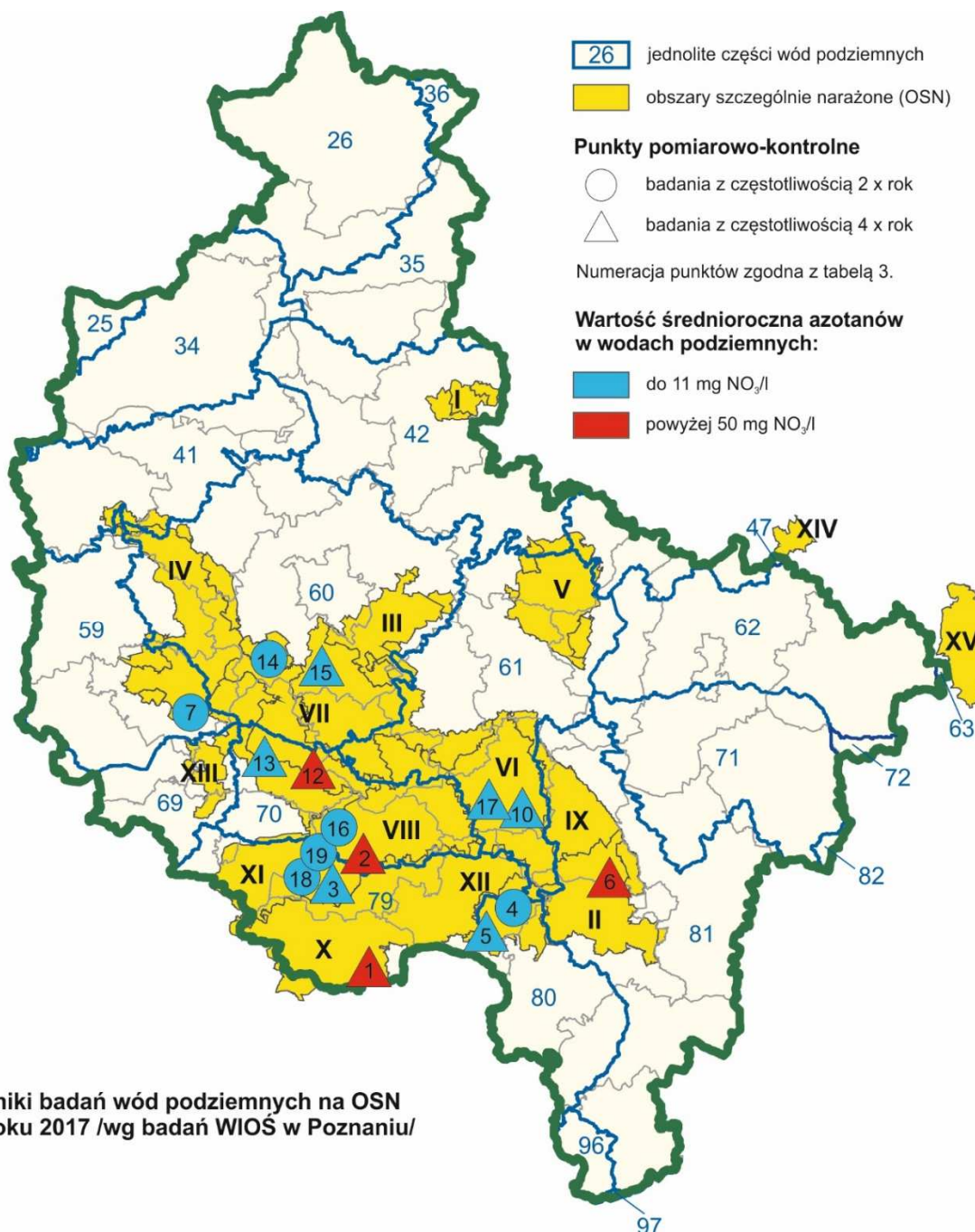
JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
				Kod		Nazwa				
PLGW650060	60	Region wodny Warty	6000	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

5.4.1.4. Monitoring wód podziemnych

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Poznaniu na przestrzeni lat 2015 - 2016 na terenie Gminy Stęszew prowadzony był monitoring jakości wód podziemnych.

Rysunek nr 22. Wyniki badań wód podziemnych na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Wyniki monitoringu wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w 2017r. - WIOŚ Poznań



Tabela nr 15. Ocena jakości wód podziemnych pod kątem zawartości azotanów na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w roku 2017

Nr OSN na mapie	Nazwa OSN	Nr punktu	Miejscowość	Średnie stężenie azotanów /mg NO ₃ /l/
X	OSN w zlewni rzeki Orla	1	Szkaradowo	121,40
XI	OSN w zlewni rzeki Rów Polski	2	Bukownica	120,70
		3	Pudliszki	0,70
		18	Kociugi	<0,44
		19	Mierzejewo	0,44
XII	OSN w zlewni rzek Czarna Woda i Kuroch	4	Baszyny	<0,44
		5	Sulmierzyce	<0,44
II	OSN w zlewni Giszki, Lipówki, Ołoboku i Trzemnej (Ciemnej)	6	Kucharki	53,44
IV	OSN w zlewni Mogilnicy i Kanału Grabarskiego	7	Lubiechowo	1,70
VI	OSN w zlewni Lutyni	10	Stefanów	<0,44
VII	OSN w zlewni Olszynki, Racockiego Rowu i Żydowskiego Rowu	12	Mórka	86,44
		13	Rogaczewo Małe	10,18
		14	Wronczyn *	<0,44
		15	Będlewo *	<0,44
VIII	OSN w zlewni Kanału Mosińskiego i Kanału Książ	16	Kosowo	<0,44
		17	Potarzyca	<0,44

* Gmina Stęszew

wody zanieczyszczone azotanami (powyżej 50 mg NO₃/l)

wody niewrażliwe na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia

Źródło: Wyniki monitoringu wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w 2017r. - WIOŚ Poznań

W wyniku badań przeprowadzonych w 2017r.:

- ♦ w 12 punktach pomiarowo-kontrolnych nie stwierdzono zagrożenia zanieczyszczeniem ani zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego,
- ♦ w 2 punktach stwierdzono zanieczyszczenie powyżej 50 mg NO₃/l (w Mórce i Kucharkach),
- ♦ w 2 punktach stwierdzono zanieczyszczenie powyżej 100 mg NO₃/l (w Bukownicy i Szkaradowie).



5.4.2. Wody powierzchniowe

5.4.2.1. Sieć rzeczna

Obszar Gminy Stęszew leży w zlewni rzeki Warty. Najważniejszym ciekim wodnym Gminy jest Samica Stęszewska. Rzeka jest lewobrzeżnym dopływem Kanału Mosińskiego, uchodzącym do niego w 6 km w miejscowości Krosinko w Gminie Mosina. Źródło znajduje się w miejscowości Ceradz Kościelny w Gminie Duszniki, całkowita długość cieku wynosi 37,8 km, a powierzchnia zlewni zajmuje 182,7 km². Samica prowadzi swoje wody z kierunku północny - zachód na południowy - zachód. Przepływa przez jeziora Tomickie, Witobelskie i Łódzko-Dymaczewskie.

Rów Strykowski inaczej zwany Rowem Żydowskim, jest również lewostronnym dopływem Kanału Mosińskiego uchodzącym w okolicach Bolesławca. Długość cieku wynosi 10,10 km. Rzeka Trzebawka jest lewym dopływem Samicy Stęszewskiej, a całkowita długość cieku wynosi 6,82 km. Dolinę rzeki stanowią głowie użytki zielone. W wyniku skomplikowanego systemu wód Trzebawki, w okresach niskich stanów wód - najczęściej w sierpniu - na wielu odcinkach obserwuje się zanik przepływu i lokalne strefy podmokłości.

Rów Kąkolewski jest prawym dopływem Mogilnicy, a swoje źródło rozpoczyna w Jeziorze Strykowskim. Długość kanału wynosi 8,08 km. Dopływ spod Tomiczek jest prawym dopływem Mogilnicy Wschodniej, a długość cieku wynosi 8,94 km. Dopływ spod Dobieżyna uchodzi do J. Strykowskiego, a długość cieku wynosi 9,95 km. ⁵⁾

5.4.2.1. Sieć jeziorna

Teren gminy Stęszew charakteryzuje się dużą jeziornością - ponad 4% powierzchni Gminy. Jest ona ponad 4-krotnie większa od średniej krajowej. W gminie znajduje się 9 większych jezior, których średnia powierzchnia wynosi ponad 84 ha.

Jeziora rynnowe wypełniają największe zagłębienia morfologiczne w rynnach glacialnych Gminy Stęszew. Większość z nich położonych jest w jednej rynnie glacialnej z kierunku północno - zachodniego na południowo - wschodni, tylko Jezioro Strykowskie ma kierunek północno - południowy, wypełniając inną rynnę, ale będąc za to największym jeziorem Gminy. Wykaz zbiorników na terenie Gminy Stęszew przedstawia poniższa tabela.

⁵⁾ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2017-2020



Tabela nr 16. Wykaz naturalnych zbiorników wodnych na terenie Gminy Stęszew

Jezioro	Powierzchnia lustra wody [ha]	Głębokość maksymalna [m]	Głębokość średnia [m]	Długość linii brzegowej [m]
Łódzko-Dymaczewskie	124,445	12,69	5,67	9 263
Witobelskie	100,024	5,32	3,51	5 178
Góreckie	96,735	16,84	8,89	8 190
Wielkowiejskie	14,15	4,47	1,65	2 566
Strykowskie	344,515	9,8	4,5	b.d.
Dębno	24,978	11,6	6,8	2 675
Tomickie	43,116	2,7	1,78	3 550
Bochenek	4,5	6	4,4	806
Lipno	8,736	9,5	5,6	1 403

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2017-2020

5.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych

Jednolite części wód powierzchniowych określono na podstawie "Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry". Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Zawiera elementy wymienione w art. 114 Prawa wodnego tj.:

- ♦ ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- ♦ podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ rejestr wykazów obszarów chronionych wraz z ich graficznym przedstawieniem,
- ♦ mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ♦ ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- ♦ podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód,
- ♦ podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych,

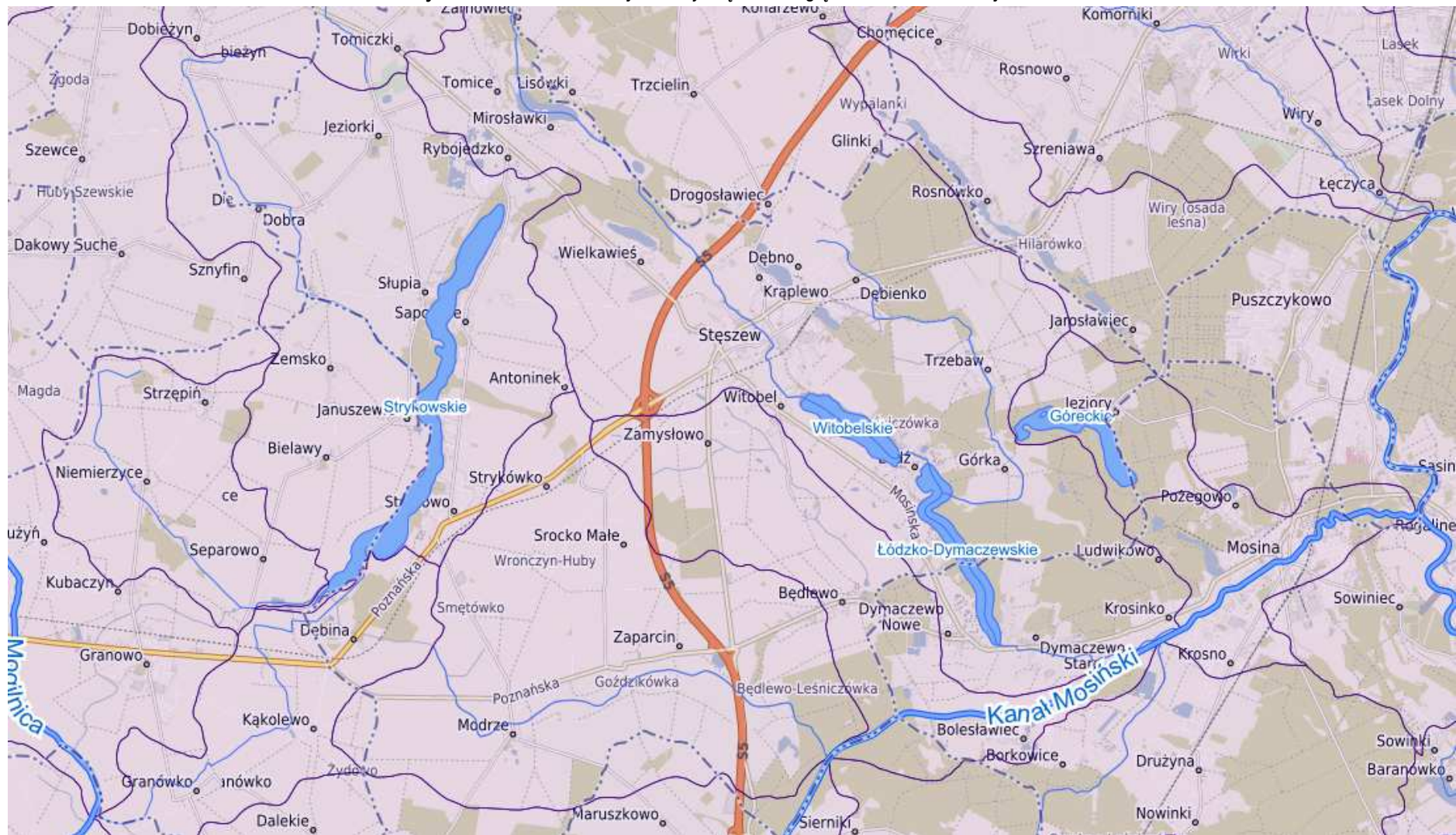


- ♦ wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, wraz z omówieniem zawartości tych programów i planów,
- ♦ podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w planie,
- ♦ wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza,
- ♦ informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej wykorzystanej do sporządzenia planu oraz informacji o spodziewanych wynikach realizacji planu.

Powyższe działania powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód. Dotyczą one zarówno konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych jak i środków o charakterze administracyjnym, ekonomicznym, badawczym, informacyjnym czy edukacyjnym. Charakterystyką wszystkich Jednolitych Części Wód Powierzchniowych występujących na terenie Gminy Stęszew przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 23. Lokalizacja Gminy Stęszew względem JCWP - rzeki i jeziora



Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



Tabela nr 17. Lokalizacja Gminy Stęszew względem JCWP - rzeki i jeziora

JCWPd		Lokalizacja			Ocena stanu		Stan JCWP	Cele		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Krajowy kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza	Zlewnia	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW60002118573	Warta od Pyszącej do Kopli	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	slaby	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000161856969	Samica Stęszewska	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	slaby	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60001618568812	Dopływ spod Dobieżyna	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	niezagrożona
RW60000185699	Kanał Mosiński od Żydowskiego Rowu do ujścia	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	slaby	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW600016185692	Żydowski Rów	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW60000185691	Kanał Mosiński od Kanału Przysieka Stara do Żydowskiego Rowu	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	slaby	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000161856889	Rów Kąkolewski	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW6000161856849	Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	umiarkowany	dobry	zły	dobry	dobry	zagrożona
LW10133	Jezioro Strykowskie	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	dobry	dobry	Presja - rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja, zasilanie wewnętrzne			zagrożona
LW10137	Jezioro Witobelskie	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	dobry	dobry	Presja - gospodarka komunalna, rolnictwo z zabudową rozproszoną			zagrożona
LW10138	Jezioro Łódzko - Dymaczewskie	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	dobry	dobry	Presja - gospodarka komunalna, rolnictwo z zabudową rozproszoną			zagrożona
LW10141	Jezioro Góreckie	Warty	Odry	Poznańskie Dorzecze Warty	dobry	dobry	Presja - rolnictwo z zabudową rozproszoną, zasilanie wewnętrzne			zagrożona

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



5.4.4. Jakość wód powierzchniowych

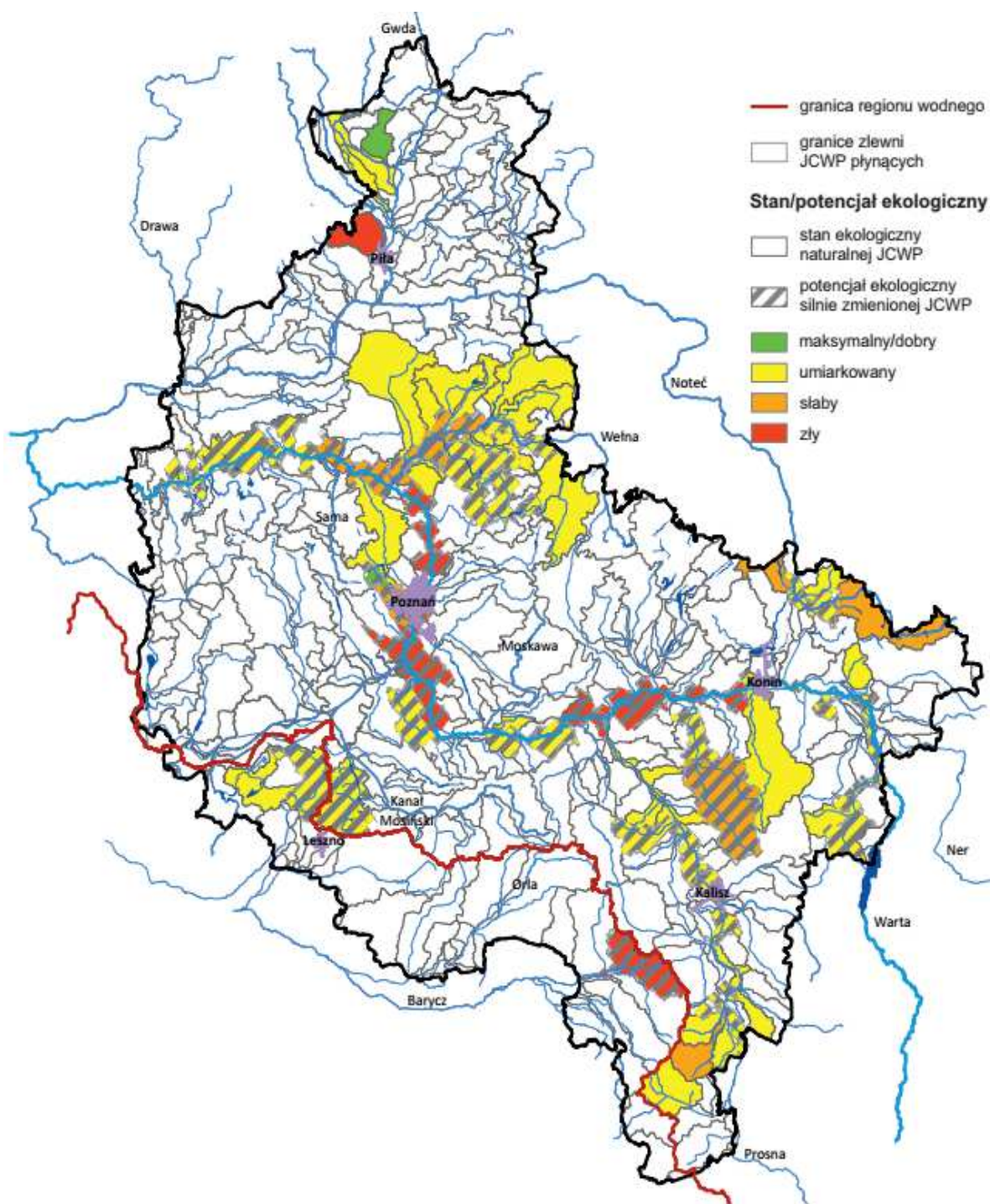
Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg. rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych. Zastosowane podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg. charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP bierze się pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie nie pogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Program monitoringu wód na terenie województwa realizowany jest w ramach:

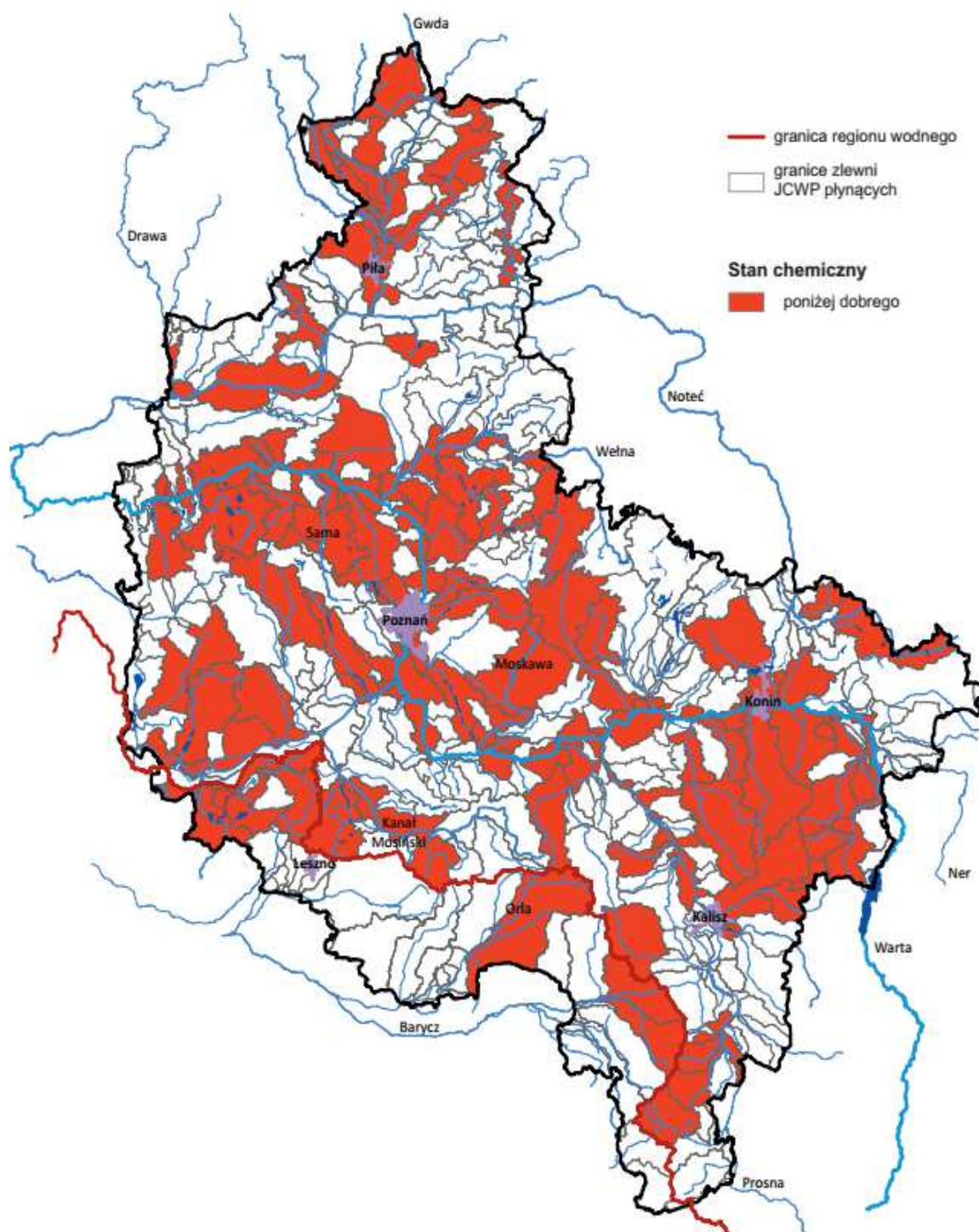
- ♦ monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat - pełny zakres badań,
- ♦ monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) - ograniczony zakres badań,
- ♦ monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie dla wód przeznaczonych do spożycia) - ograniczony zakres badań.

Rysunek nr 24. Stan / potencjał ekologiczny JCWP płynących w 2017 roku



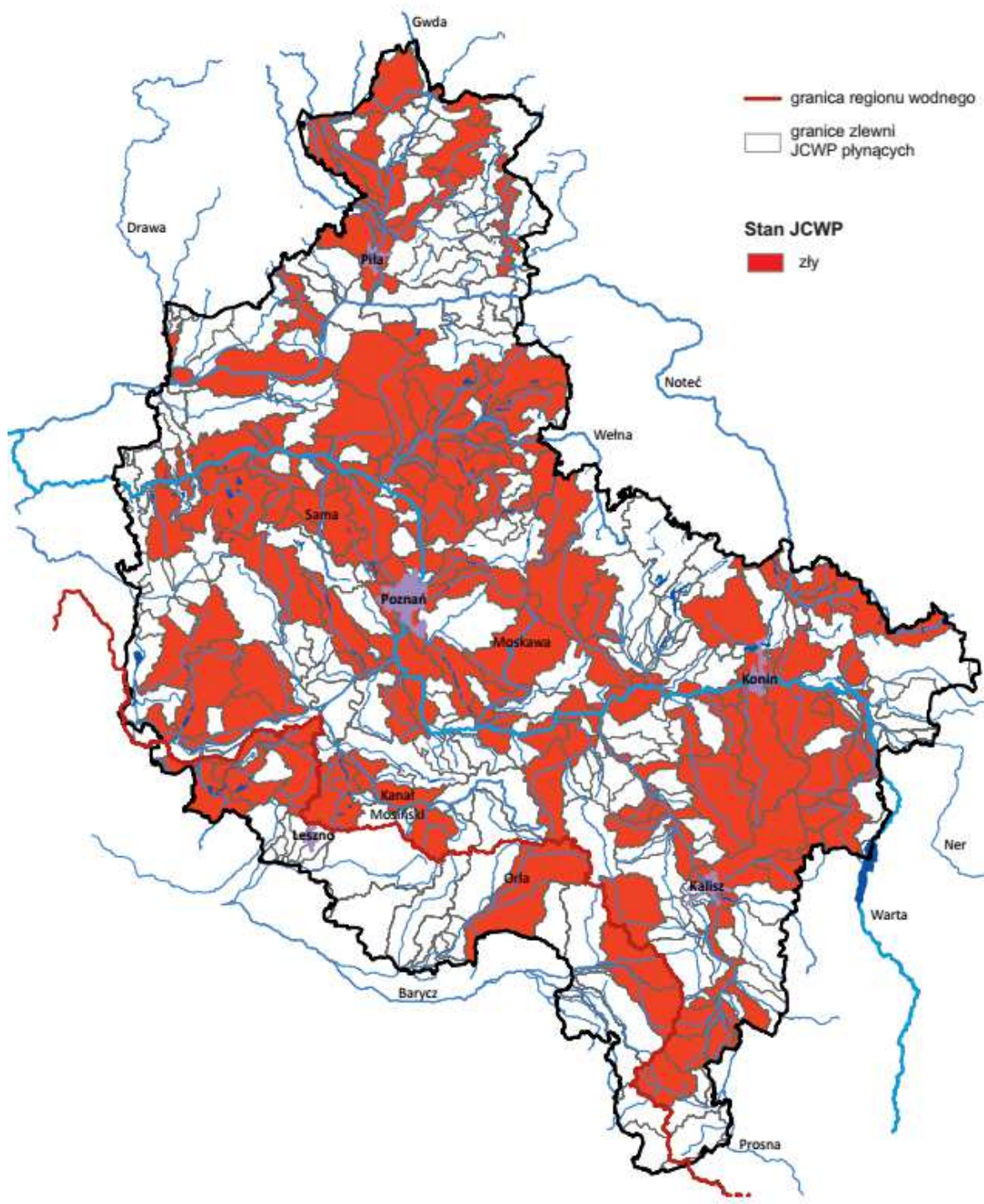
Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017 - WIOŚ Poznań

Rysunek nr 25. Stan chemiczny JCWP płynących w 2017 roku



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017 - WIOŚ Poznań

Rysunek nr 26. Stan JCWP płynących w 2017 roku



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017 - WIOŚ Poznań



5.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Charakter Gminy Stęszew wywiera dość znaczącą presję zarówno ilościową, jak i jakościową, na stan zasobów wód powierzchniowych. W związku z powyższym racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa stanowią priorytetowe cele środowiskowe regionu. Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych oraz niedostateczna sanitacja obszarów Gminy, eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych. Analizując formy korzystania z wód powierzchniowych, można stwierdzić, iż do najważniejszych elementów zmian antropogenicznych można zaliczyć:

- ♦ wody służące do nawadniania upraw dla potrzeb gospodarstw,
- ♦ zmiany sieci hydrograficznej spowodowane melioracyjną przebudową koryt niewielkich cieków,
- ♦ osuszenie podmokłych terenów jako efekt melioracji,
- ♦ zabudowę techniczną rzek,
- ♦ zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych na terenie niektórych jednostek osadniczych;
- ♦ zanieczyszczenie płytkich wód podziemnych na obszarach „dzikich” wysypisk śmieci,
- ♦ bakteriologiczne zanieczyszczenie cieków,
- ♦ zanieczyszczenia związkami biogennymi wód.

Punktowe źródła przeobrażeń

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych można zaliczyć:

- ♦ bezpośrednie zrzuty ścieków przemysłowych;
- ♦ bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo - gospodarczych,
- ♦ zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków.

Zrzuty ścieków surowych bytowo - gospodarczych mogą wynikać z ilości znajdujących się na terenie Gminy zbiorników bezodpływowych. Dlatego też ważne jest, aby przeprowadzane były kontrole częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych wśród gospodarstw domowych oraz sukcesywne przyłączanie nieruchomości do rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.



Obszarowe źródła przeobrażeń

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń są przede wszystkim:

- ♦ rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- ♦ hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- ♦ niedostateczna infrastruktura odprowadzająca ścieki bytowe.

Źródłami obszarowego zanieczyszczenia wód na obszarze Gminy są również spływy powierzchniowe z terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Spływom zanieczyszczeń obszarowych i ich migracji do wód sprzyja urzeźbienie terenu, rozbudowana sieć systemów drenarskich, rowów melioracyjnych i kanałów. Główne rodzaje i źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz ich skutki dla środowiska zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 18. Charakterystyka zanieczyszczeń

Źródła zanieczyszczeń	Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska
Nawozy mineralne i naturalne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób	Składniki pokarmowe roślin, głównie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód
Chemiczna ochrona roślin, stosowanie osadów ściekowych i kompostów przemysłowych	Substancje toksyczne – środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód z rekreacji
Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w niewłaściwy sposób	Drobne nie- i organiczne cząstki gleby tworzące zawiesinę	Zagrożenie dla życia biologicznego, wyłączenie z rekreacji, trudny przesył wody

Źródło: Krajowa Stacja Chemiczno - Rolnicza

Główne zanieczyszczenia wód - związki azotu i fosforu - wprowadzane są do gleby z nawozami. Azot w formie związków amonowych i azotanowych trafia do gleby z nawozami, w postaci opadu atmosferycznego lub w wyniku wiązania przez bakterie. Azot amonowy ulega procesowi nityfikacji i przechodzi w azot azotanowy, wymywany do płytkich wód gruntowych, także wgłębnych; częściowo ulatnia się jako NH₃.



Wody powierzchniowe zanieczyszczane są azotanami w wyniku spływów powierzchniowych (erozji), odpływu z wodami drenarskimi lub przemieszczania z wodami wgłębными. Źródłem zanieczyszczenia azotanami wód gruntowych - w obrębie zagrody - są źle przechowywane nawozy naturalne, także nieszczelne zbiorniki do gromadzenia nieczystości i płynnych odchodów zwierzęcych.

Związki fosforu - fosforany - wprowadzane w formie nawozów nie ulegają ani wymywaniu, ani ulatnianiu się, natomiast mogą przenikać do wód powierzchniowych wraz ze spływami cząsteczek gleby w wyniku erozji. Azotany i fosforany decydują o rozwoju planktonu, tzw. zakwitach wód. Stopień oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, związanych z rolniczym użytkowaniem gruntów, zależy od:

- ♦ stanu infrastruktury technicznej,
- ♦ koncentracji produkcji zwierzęcej i sposobu składowania/ przechowywania odchodów zwierzęcych;
- ♦ ilości ludności i liczby gospodarstw domowych oraz stanu ich wyposażenia w urządzenia sanitarne.

Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnię ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza. Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017r. określono wody powierzchniowe i podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Warty.

5.4.6. Mała retencja

Trudno jednoznacznie zdefiniować pojęcie „małej retencji”. W zależności od lokalnych, warunków zbiornik o tej samej powierzchni czy ilości gromadzonej wody może swym zasięgiem, wpływem na środowisko oddziaływać istotnie lub niemalże wcale. Zbiorniki retencyjne mają za zadanie gromadzenie wody, która może być wykorzystywana do różnych celów, mogą poprawiać istotnie warunki wodne terenów przylegających, wpływają pozytywnie na lokalny mikroklimat. Do retencjonowania wody można



wykorzystywać nie tylko zbiorniki wodne, ale również istniejące systemy melioracyjne przywracając im funkcję nawadniania. Jeżeli zostanie wykluczone, że projektowany zbiornik retencyjny mógłby znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, to inwestycja będzie mogła być bez przeszkód zrealizowana.

W przypadku kiedy realizacja zbiornika wiąże się z negatywnym wpływem na środowisko, a istnieją alternatywne możliwości rozwiązania danego problemu bez ingerencji w środowisko, inwestycja taka nie może być realizowana. W przypadkach kiedy budowa zbiornika jest uzasadniona nadrzędnym interesem publicznym, a dla jej realizacji nie ma alternatyw, wówczas będzie można zezwolić na jej realizację, po przejściu ściśle określonych przepisami procedur.

Zagrożenie - szkody

W zależności od lokalnych warunków oraz sposobu budowy do głównych zagrożeń można zaliczyć:

- ♦ trwałe zalanie terenu (w tym możliwość zalania i zniszczenia siedlisk i gatunków chronionych),
- ♦ zniszczenie siedlisk i gatunków na znacznej powierzchni w przypadku usuwania gruntu (kopania zbiornika) i budowy zbiornika,
- ♦ trwałe przegrodzenie cieku uniemożliwiające migrację fauny,
- ♦ pogorszenie parametrów fizykochemicznych wody w przypadku zbiorników płytkich o znacznej powierzchni i silnie nagrzewających się,
- ♦ gromadzenie się osadów nanoszonych przez ciek, które po latach stanowią istotny i trudny do rozwiązania problem,
- ♦ zaburzenie transportu rumowiska i tym samym funkcjonowania ekosystemów poniżej,
- ♦ zmianę lokalnych warunków hydrologicznych i ekologicznych.

Metody minimalizacji szkód - środki ostrożności

Budowa zbiornika małej retencji, kosztem siedlisk czy gatunków chronionych, w warunkach Polski nie znajduje uzasadnienia. Nie należy jednak z góry wykluczać możliwości realizowania zadań z zakresu retencji wody na obszarach chronionych. Aby wykluczyć konflikty pomiędzy retencją wody a ochroną przyrody, należy już na etapie planowania i projektowania rozwiązań służących retencji brać pod uwagę następujące zalecenia:

- ♦ w każdym przypadku przeprowadzić procedurę oceny oddziaływania na środowisko,
- ♦ bezwzględnie rezygnować z budowy obiektów niszczących siedliska czy stanowiska gatunków,
- ♦ nie należy budować zbiorników powodujących zalanie dobrze zachowanych bądź rojujących szanse regeneracji torfowisk,



- ♦ rezygnować z budowy zbiorników w obrębie dobrze zachowanych i w miarę naturalnych cieków (szczególnie niewielkich rzek), na rzecz wykorzystania do tego celu kanałów czy rowów melioracyjnych,
- ♦ w pierwszej kolejności realizować tzw. retencję gruntową bądź korytową, nie powodując trwałego zalania terenu (maksymalnie wykorzystać potencjał istniejącego systemu melioracyjnego),
- ♦ przywrócić możliwość retencjonowania wody w obszarach hydrogenicznym (odbudować system melioracyjny pełniący funkcję nie tylko osuszania ale też hamowania odpływu i gromadzenia wody - w przeciwnym wypadku, tj. ograniczania się do utrzymywania systemu melioracyjnego polegającego na konserwacji rowów w dalszym ciągu pogłębiać będzie niekorzystne warunki wodne),
- ♦ poprawiać kondycję torfowisk przywracając im proces torfotwórczy (tak naprawdę jeden z nielicznych i wciąż niedocenianych sposobów rzeczywistego a nie pozornego, jak w przypadku wykopywanych zbiorników, zwiększania zasobów wodnych),
- ♦ wykorzystać do retencjonowania wody przepływowe zbiorniki już istniejące, w których z różnych powodów doszło do znacznego obniżenia poziomu lustra wody (jednak zawsze działania te uzależnić od potwierdzonego korzystnego wpływu na gatunki czy siedliska),
- ♦ w przypadku budowy zbiorników (o niewielkiej, ok. 1 m, rzędnej piętrzenia) na ciekach piętrzenie „rozłożyć” należy na kilka mniejszych piętrzeń tworząc kaskadę lub bystrotek umożliwiający swobodną migrację fauny,
- ♦ w przypadku zbiorników o znacznej wysokości piętrzenia bezwzględnie zapewnić możliwość migracji nie tylko ryb, ale też drobnej fauny zarówno bezkręgowców, jak i kręgowców,
- ♦ maksymalnie wykorzystywać dla celów retencyjnych bobry umożliwiając im zasiedlenie terenów dotąd niezasiedlonych, a także stosując różnego rodzaju urządzenia pozwalające osiągać kompromis w wysokości budowanych przez nie tam, stosowanie rozwiązań zabezpieczających wały przeciwpowodziowe przed ich rozkopywaniem (metalowe siatki),
- ♦ zarówno głębokość zbiornika, jak i jego brzegi powinny być zróżnicowane,
- ♦ w miarę możliwości jeden z brzegów należy pozostawić w formie urwistej, na innych natomiast ukształtować płycizny zróżnicowane pod względem głębokości i spadku,
- ♦ najkorzystniejszy dla większości organizmów spadek głębokości (stosunek głębokości do odległości od brzegu) zawiera się pomiędzy wartościami 1:5 a 1:10. Oznacza to, że głębokość jednego metra zbiornik powinien osiągać w odległości 5-10 m od brzegu,
- ♦ brzegi powinny być maksymalnie rozwinięte, ukształtowane w co najmniej kilka zatok i półwyspów - zróżnicować należy również stopień zadrzewienia obrzeży, przynajmniej 1/3 długości linii brzegowej pozostawiając w formie odkrytej.⁶⁾

⁶⁾ Natura 2000 a gospodarka wodna - Piotr Kowalczak, Piotr Nieznański, Robert Stańko, Fernando Magdaleno Mas, Magdalena Bernués Sanz - Ministerstwo Środowiska, Warszawa.



5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Na terenie Gminy zaopatrzeniem w wodę zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stęszewie. ZGKiM prowadzi całokształt zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, w tym związanych z realizacją inwestycji oraz zajmuje się eksploatacją sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych, ujęć wody oraz przepompowni ścieków na terenie Gminy Stęszew. Gmina dysponuje 8 ujęciami wody:

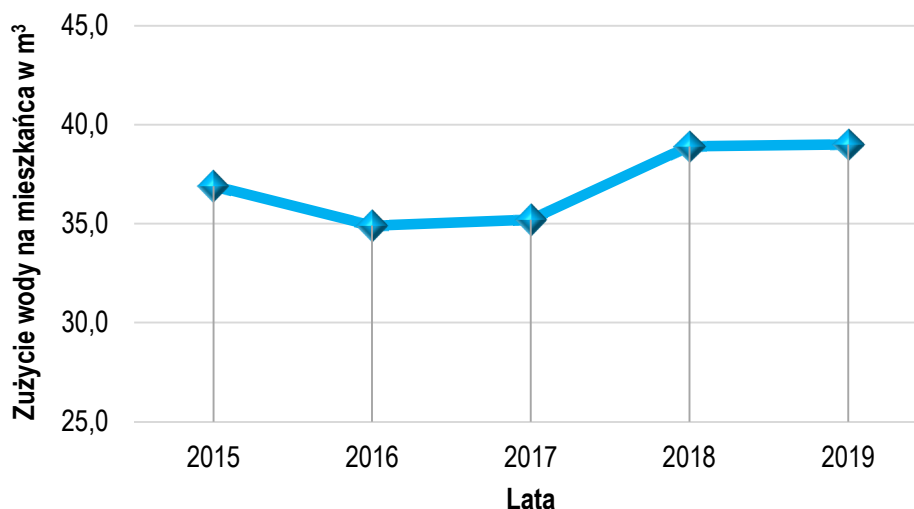
Tabela nr 19. Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Stęszew

Miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Stratygrafia	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /h	Ustanowiona strefa ochrony
Trzebaw	1	Czwartorzęd	12,5	Nie
Sapowice	2	Czwartorzęd	41,9	Nie
Zamysłowo	1	Czwartorzęd	13,0	Nie
Witobel	3	Czwartorzęd	96,25	Nie
Będlewo	2	Czwartorzęd	13,0	Nie
Wronczyn	1	Czwartorzęd	7,62	Nie
Jeziorki	2	Czwartorzęd	27,0	Nie
Stęszew	2	Czwartorzęd	30,0	Nie

Źródło: Urząd Miejski w Stęszewie

Na poniższym wykresie przedstawiono tendencja zużycia wody na mieszkańca na przestrzeni lat.

Wykres nr 8. Zużycie wody na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych



5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej

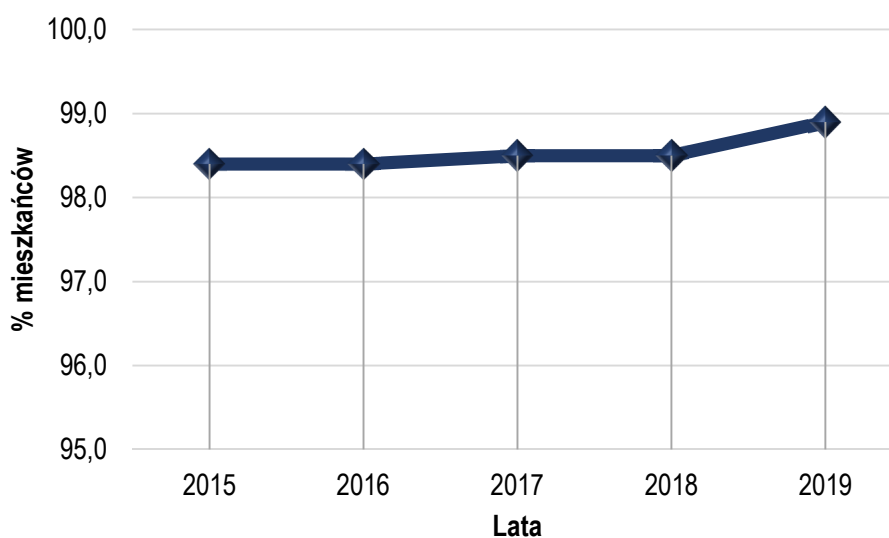
Sieć wodociągowa zaopatruje w wodę pitną blisko 99% mieszkańców Gminy. Jednak wiele odcinków sieci wodociągowej jest już wyeksploatowanych i wymaga wymiany. Charakterystykę rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy przedstawiają poniższa tabela oraz wykres.

Tabela nr 20. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Stęszew

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	141,4	145,8	148,9	149,4	151,1
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3287	3373	3422	3505	3529
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	531,3	521,3	491,2	558,2	563,2
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	14671	14740	14784	14810	b.d.
zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	m ³	33,7	34,7	29,1	34,5	34,8
zużycie wody w gospodarstwach domowych na wsi na 1 mieszkańca	m ³	36,9	34,9	35,2	38,9	39,0
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	35,6	34,8	32,8	37,2	37,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 9. Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych



Zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2019r. poz. 1437 z późn. zm.) wójt, burmistrz, prezydent miasta jest zobowiązany do informowania mieszkańców o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Badania jakości ujmowanych wód dla Gminy prowadzi Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Poznaniu. Prowadzi ona ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ramach nadzoru sanitarnego w okresach kwartalnych.

Wraz z wyznaczeniem nowych obszarów zabudowy konieczne jest podjęcie działań zmierzających do jak najszybszej rozbudowy sieci wodociągowej, zwiększania jej niezawodności, obniżania awaryjności i strat ilości wody oraz zapewnienia odpowiedniej ilości wody dla celów przeciwpożarowych określonej w przepisach dotyczących zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Kolejne inwestycje wodociągowe na terenie Gminy zakładają modernizację i wymianę wyeksploatowanej sieci.

Stan sieci wodociągowej jest zróżnicowany. Wodociągi wybudowane w ciągu ostatnich lat są w stanie dobrym, natomiast te wykonane z rur stalowych i żeliwnych mogą być w złym stanie. Zły stan urządzeń powoduje znaczne ubytki wody. Straty wynikają z sytuacji awaryjnych spowodowanych złym stanem technicznym wodociągów, niezlokalizowanymi w szybkim czasie awariami tzw. wyciekami ukrytymi, technologicznym płukaniem sieci, a także używaniem przez mieszkańców starych typów wodomierzy, a tym samym nieprawidłowym naliczaniem zużycia wody, nielegalnym poborem wody oraz poborem wody z hydrantów.

5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej

Całkowita ilość mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną na terenie Gminy Stęszew wynosi ponad 82%. Długość sieci kanalizacyjnej w 2019 roku wynosiła blisko 108 km. Na terenach nie skanalizowanych ścieki komunalne gromadzone są w zbiornikach na nieczystości ciekłe lub odprowadzane z wykorzystaniem przydomowych oczyszczalni ścieków. Ścieki gospodarcze pochodzące z indywidualnych gospodarstw domowych są zagospodarowane przez nie na własnych gruntach. Ścieki komunalne z indywidualnych zbiorników są przyjmowane przez gminne oczyszczalnie ścieków.

Charakterystykę rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Stęszew przedstawiają poniższa tabela oraz wykres.

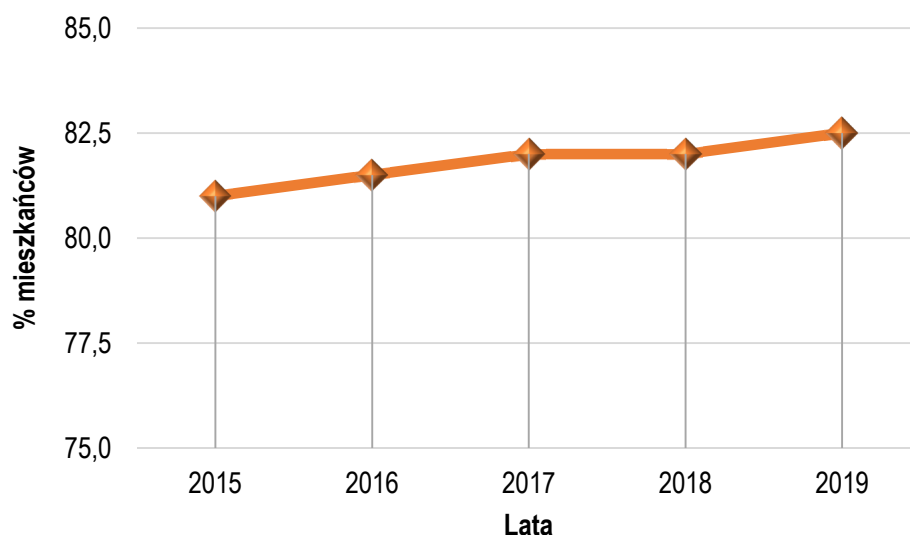


Tabela nr 21. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Stęszew

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	91,9	97,3	106,3	107,6	107,7
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2757	2810	2902	2951	2931
ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam ³	412,1	467,1	519,1	521,1	515,1
ścieki oczyszczane odprowadzone	dam ³	431,0	467,0	519,0	500,0	515,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	12079	12197	12317	12333	b.d.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 10. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Stan infrastruktury kanalizacyjnej na terenie Gminy Stęszew oceniany jest jako dobry. Sytuacja w zakresie wyposażenia oraz w dostępie do infrastruktury kanalizacyjnej na terenie Gminy w ostatnich latach znacznie się poprawiła.

Rozwój przestrzenny Gminy w najbliższych latach pociągnie za sobą zwiększone zapotrzebowanie na wodę, a tym samym proporcjonalny wzrost wytwarzanych ścieków. Konieczny jest zatem harmonijny rozwój sieci kanalizacji sanitarnej, dostosowany do zachodzących zmian. Najważniejszymi inwestycjami zakresu gospodarki ściekami będzie rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w poszczególnych miejscowościach wraz z odcinkami rurociągów tłocznych, zgodnie z opracowaniami odrębnymi, dotyczącymi systemu wodno-ściekowego.



5.5.4. Oczyszczalnie ścieków

Ścieki bytowe z terenu Gminy Stęszew odprowadzane są na trzy sposoby:

- ♦ po oczyszczeniu na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków,
- ♦ do bezodpływowych osadników okresowo opróżnianych,
- ♦ do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie Gminy zlokalizowane są dwie mechaniczno - biologiczne oczyszczalnie ścieków w miejscowości Witobel - przepustowości 1700 m³/d oraz w Strykowie - przepustowości 400 m³/d. Szczegółowe informacje dotyczące oczyszczania ścieków przedstawiono w poniższych tabelach oraz wykresie.

Tabela nr 22. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie Gminy Stęszew

Charakterystyka	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
odprowadzone ogółem	dam ³	431,0	467,0	519,0	500,0	515,0
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	501	533	587	576	582
oczyszczane razem	dam ³	431	467	519	500	515
oczyszczane biologicznie	dam ³	431	467	519	500	515
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

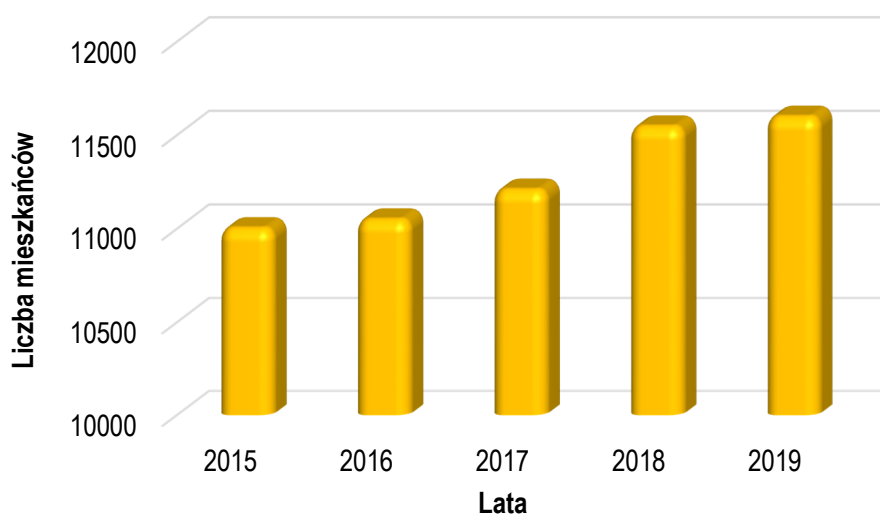
Na terenie Gminy znajduje się również infrastruktura przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela nr 23. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy Stęszew

Charakterystyka	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
zbiorniki bezodpływowe	szt.	1327	1233	1306	1467	1366
oczyszczalnie przydomowe	szt.	92	94	94	101	98
stacje zlewne	szt.	2	2	2	2	2

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 11. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej

Oprócz ścieków wytwarzanych przez bytowanie ludzi na terenie Gminy powstają również wody opadowe i roztopowe. Związany to jest z występowaniem zwartej zabudowy oraz z małą ilością odsłoniętej gleby. Konieczne jest zatem zbieranie i retencjonowanie tych wód bez szkody dla terenów zurbanizowanych i upraw. W poniżej tabeli przedstawiono korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.

Głównym problemem związanym z gospodarowaniem wodami opadowymi na terenach zurbanizowanych jest zaburzenie cyklu hydrologicznego wynikające ze wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych i znacznego obniżenie zdolności retencjonowania i infiltracji wód opadowych. Wody deszczowe, spływając po powierzchniach utwardzonych, splukują znajdujące się tam zanieczyszczenia, w tym substancje ropopochodne, co powoduje, że ścieki opadowe bywają czasami wielokrotnie bardziej obciążone ładunkami szkodliwymi niż ścieki komunalne.

Problemy związane z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z terenów zurbanizowanych są istotne zarówno dla jednostek samorządu terytorialnego, jak i dla mieszkańców Gminy, zwłaszcza większych jednostek osadniczych. Podstawową zasadą polityki w zakresie zagospodarowania wód opadowych powinno być zapobieganie szybkiemu odprowadzaniu wód z terenów zurbanizowanych oraz zwiększenie ich zdolności retencyjnej. Rozwiązaniem problemów gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenach miejskich może być zastosowanie alternatywnych w stosunku do kanalizacji deszczowej, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, metod zagospodarowania wód opadowych.⁷⁾

⁷ Luiza Małkowska-Wróbel, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Podstawowe problemy gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenach zurbanizowanych, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie 2014r.



Tabela nr 24. Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych

Rodzaj rozwiązania	Infiltracja	Retencja	Opóźnienie odpływu	Redukcja zanieczyszczeń
Powierzchnie przepuszczalne	+			+
Powierzchnie ażurowe	+			+
Studnie chłonne	+	+		
Bioretencja	+	+	+	+
Rowy infiltracyjne	+			+
Zielone dachy			+	+
Muldy chłonne	+		+	+
Oczyszczalnie hydrofitowe			+	+
Zbiorniki na wodę deszczową		+		

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - dr hab. inż. Ewa Burszta - Adamiak

5.6. Ukształtowanie terenu

5.6.1. Rzeźba terenu

Gmina Stęszew znalazła się w zasięgu ostatniego z plejstocénskich zlodowaceń, zlodowacenia północnopolskiego, dlatego jej krajobraz jest krajobrazem młodoglacjalnym z wyraźnie widocznymi formami rzeźby polodowcowej. Dominującą na obszarze Gminy formą ukształtowania terenu jest płaska a miejscami falista wysoczyzna morenowa zbudowana z glin i pisaków moreny dennej, którą rozcinają liczne rynny polodowcowe wyrzeźbione przez wody płynące pod lądolodem. Utworzone w rynnach jeziora rynnowe są długie, wąskie, głębokie i o stromych brzegach. Często tworzą ciągi, które wyznaczają przebieg dawnych rynien. Najwyraźniej równinę moreny dennej przecina rynna glacialna wypełniona jeziorami, obniżająca się od Tomic od rzędnej 75,0 m n.p.m. przez Stęszew do 70,0 m n.p.m. w Łodzi i 65,0 m n.p.m. w obrębie Jeziora Dymaczewskiego.

W krajobrazie zauważalne są także inne formy rzeźbotwórczej działalności lądolodu, takie jak ozy, kemy i drumliny. Najliczniej występują ozy, czyli silnie wydłużone pagórki, wyniesione wskutek osadzania piasku i żwiru przez wody płynące pod lądolodem, w jego szczelinach. Znacznie rzadziej występują kemy, czyli pagórki o wysokości od kilku do kilkunastu metrów, o kształcie stożka lub z płaskim wierzchołkiem i stromymi zboczami. W granicach wspomnianej rynny powstały pagórki ozu bukowsko - mosińskiego z kulminacjami: 123,7 m n.p.m. w obrębie Starego Dymaczewa, 112,6 m n.p.m. w okolicy Wielkiej Wsi i 106,7 m n.p.m. w Tomicach.



W krajobrazie gminy często spotykane są także niewielkie zagłębienia okresowo wypełnione wodą - tzw. oczka polodowcowe, które powstały miejscach gdzie wytopiły się bryły lodu. Ze względu na swoją genezę nazywane także oczkami wytopiskowymi. Drumliny, czyli niskie, owalne wzgórza o podłużnym, asymetrycznym profilu, zbudowane zwykle z gliny lodowcowej lub osadów fluwioglacjalnych występują natomiast w formie mocno zdenudowanej i są widoczne głównie na mapie geologicznej, gdzie wyodrębniono ich osady.⁸⁾

5.6.2. Budowa geologiczna

Gmina Stęszew pod względem geologicznym znajduje się w obrębie monokliny przedsudeckiej zbudowanej z wapieni, iłowców, mułowców i margli z pokładami gazu ziemnego wieku permskiego i mezozoicznego. Utwory trzeciorzędu zalegają na mezozoicznych marglach i są reprezentowane przez oligoceńskie piaski i ily, mioceneńską fację burowęglowa (piaski i ily z warstwami węgla brunatnego) i plioceńskie ily poznańskie. Ily te o miąższości 10-20 m budują strop trzeciorzędu, którego rzędne wahają się w granicach 2 m npm (Srocko Małe) do 10-20 m n.p.m. w podłożu wielkopolskiej doliny kopalnej, 24 m npm w podłożu Skrzynek poza doliną kopalną i do 34 m npm w podłożu pradoliny (Piotrowo).

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez osady plejstocenu oraz niewielkiej miąższości osady holocenu. Plejstocen na terenie gminy Stęszew stanowią: gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich i północno - polskich, lokalnie rozdzielone piaszczysto żwirowymi utworami wodnolodowcowymi. W rejonie Skrzynek można wydzielić gliny morenowe trzech zlodowaceń: bałtyckiego, środkowopolskiego, południowopolskiego o miąższości ok. 67 m. W wielkopolskiej dolinie kopalnej miąższość osadów jest zróżnicowana w przedziale 60-85 m, z czego glin morenowe stanowią ok. 40 m i przykryte są osadami piaszczysto - żwirowymi interglacjału mazowieckiego o miąższości 20-50 m. W okolicach Srocka Małego osady plejstocenne występują wyłącznie w charakterze glin morenowych o miąższości ok. 57 m.

Natomiast w podłożu Pradoliny Warszawa-Berlin tylko jako piaski rzeczne lokalnie przewarstwione gliną piaszczystą o miąższości do 33 m. Warstwy przypowierzchniowe na terenie gminy Stęszew stanowią plejstocenne utwory ostatniego zlodowacenia vistuliańskiego, fazy leszczyńskiej. Utwory te wykazują duże zróżnicowanie litologiczne. Są to w przewadze gliny zwałowe oraz piaski i żwiry lodowcowe wysoczyzn morenowych, natomiast w obrębie pagórków występują piaski i żwiry ozów, lokalnie kemów (Ryc.4.). Utwory holocenne występują w obniżeniach dolinnych i reprezentowane są przez namuły i torfy o miąższości nie przekraczającej 3 m.

⁸⁾ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stęszew - Uchwała nr XXIV/177/2020 Rady Miejskiej w Stęszewie z dnia 22 lipca 2020r.



5.6.2. Zasoby kopalin

Gmina Stęszew jest obszarem zasobnym w tradycyjne surowce mineralne, nadające się do eksploatacji. Na terenie gminy Stęszew udokumentowane jest 18 złóż piasku i żwiru. Na większą, przemysłową skalę eksploatuje się złoża kruszywa w Piekarach, Rybojedzku, Skrzynkach oraz Tomiczkach. Na terenie gminy znajdują się dwa złoża gazu ziemnego, z którego zaniechano wydobycie.

Tabela nr 25. Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Stęszew

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia [m ²]	Rodzaj kopaliny	Numer i data wydania decyzji udzielającej koncesji	Termin ważności koncesji
1.	Rybojedzko KR VIII	Rybojedzko	64 496,9 m ²	Kruszywo naturalne	DSR-I.7422.6.2014 z dnia 27.02.2014 r.	31.12.2040r.
2.	Rybojedzko PŁ	Rybojedzko	40 256,0 m ²		DSR.IV.7512-62/07 z dnia 9.05.2007 r.	31.12.2022r.
3.	Skrzynki GS	Skrzynki	42 260,0 m ²		DSR.IV.7428.73.2011 z dnia 30.08.2011 r.	31.08.2031r.
4.	Srocko DA III	Srocko	195 866,0 m ²		DSR-I.7422.58.2013 z dnia 16.07. 2013 r.	30.06.2063r.
5.	Wronczyn	Wronczyn	82 133,0 m ²		DSR.IV.7512-198/09 z dnia 16.10.2009 r.	31.12.2030r.

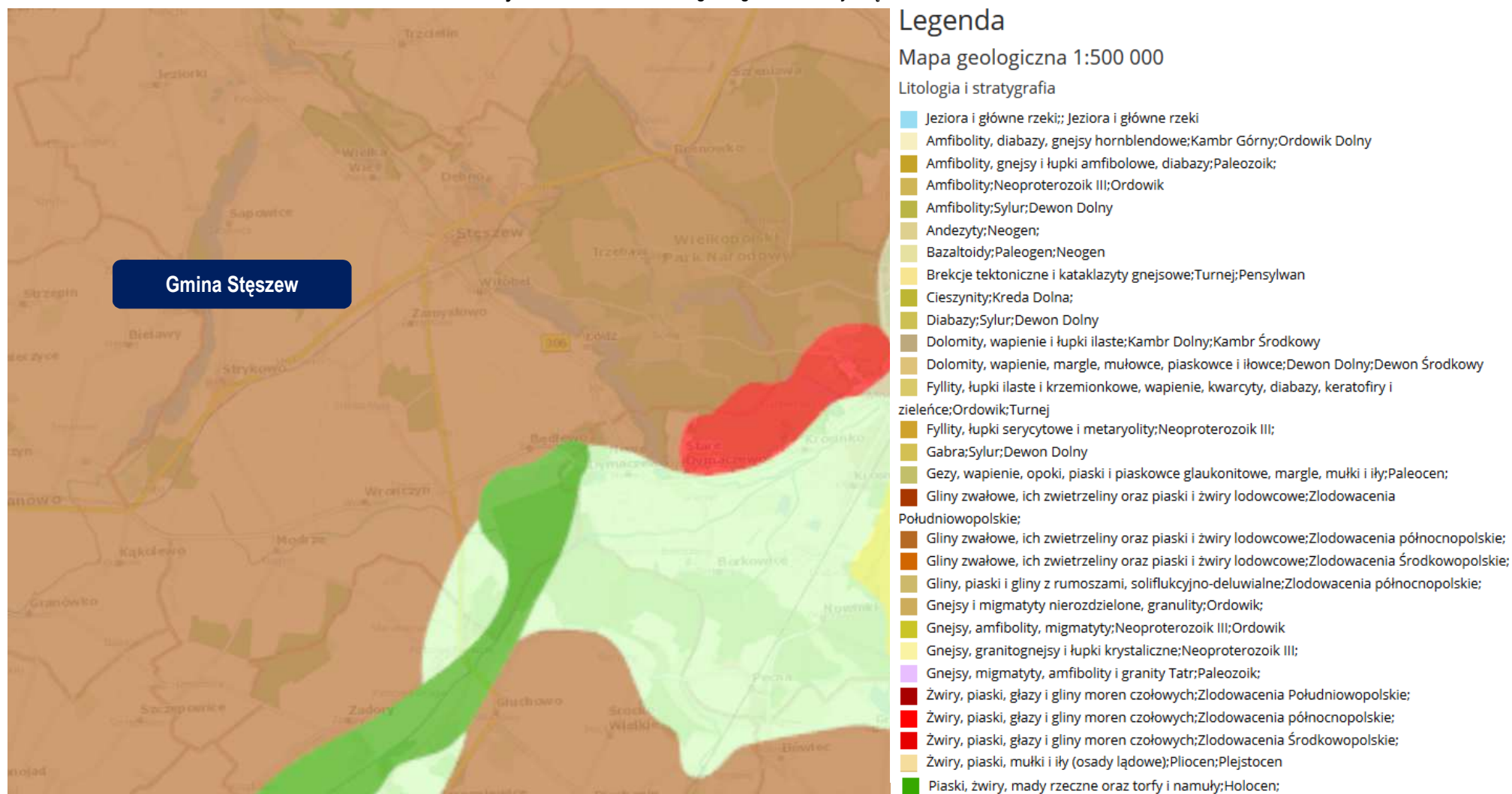
Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Szczegółowe informacje dotyczące złóż występujących na terenie Gminy zawarte są w opracowaniu pn. „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce - stan na rok 2019”.

Eksploatacja surowców mineralnych z uwagi na ochronę cennych walorów środowiska przyrodniczego powinna być ograniczona tylko do niezbędnych potrzeb lokalnych. Tereny wyeksploatowane należy sukcesywnie rekultywować w kierunku rekultywacji rolnej, wodnej, leśnej lub przemysłowo-usługowej zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stęszew.



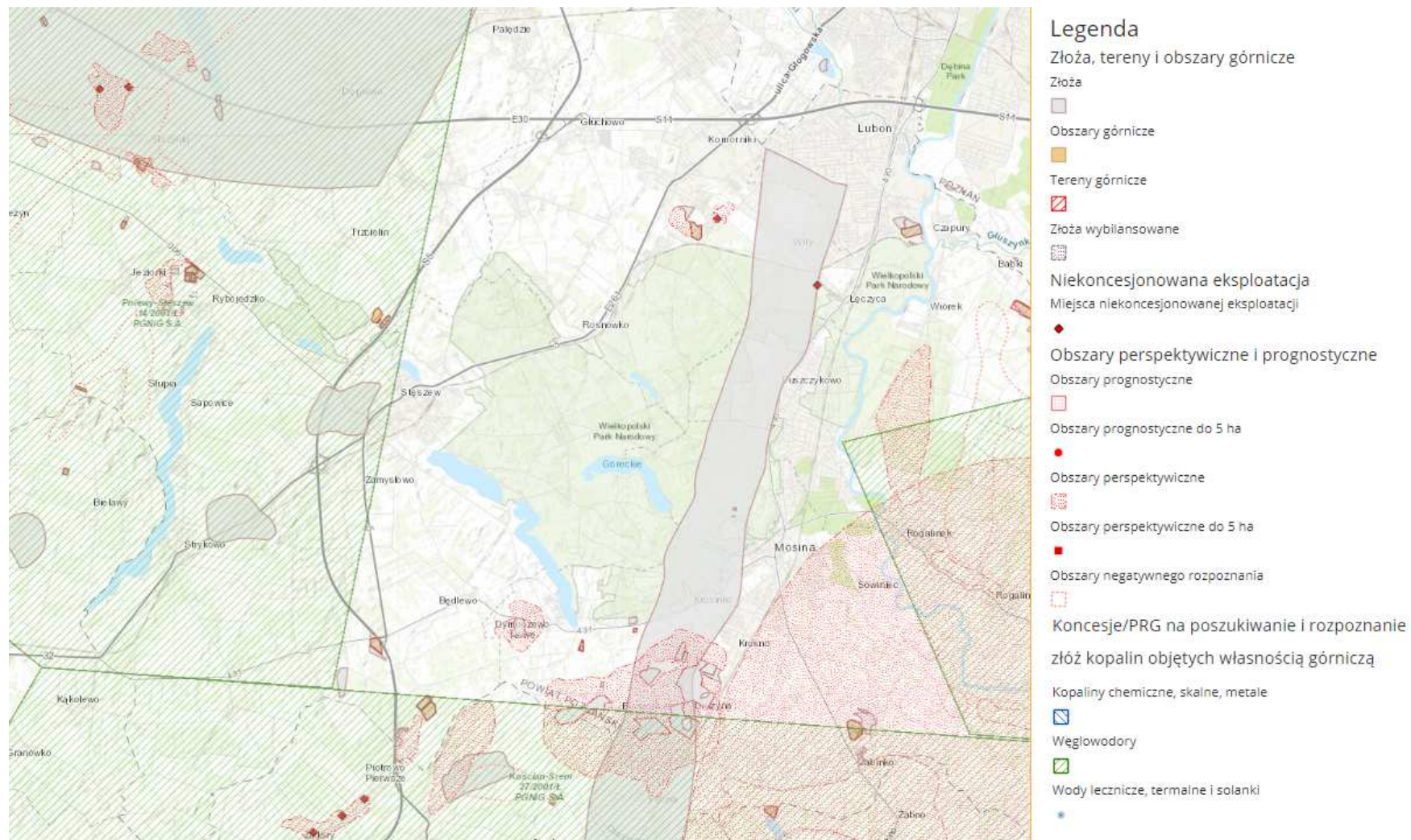
Rysunek nr 27. Budowa geologiczna Gminy Stęszew



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIB



Rysunek nr 28. Złoże, tereny i obszary górnicze na terenie Gminy Stęszew



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIB



5.7. Gleby

5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Rolnictwo odgrywa główną rolę w tworzeniu struktury gospodarczej omawianego obszaru. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego. Gleby występujące na terenie gminy Stęszew są bardzo zróżnicowane. Różnorodność występujących gleb świadczy o tym, że pokrywę glebową ukształtowały różne procesy glebotwórcze, rzeźba terenu i zróżnicowane warunki wilgotnościowe podłoża. Na obszarze Gminy widoczna jest wyraźna granica pomiędzy zasięgiem gleb organicznych i mineralnych.

Na obszarze Gminy przeważają gleby bielcowe na piaskach słabo gliniastych i gliniastych lekkich. Gleby te charakteryzują się wyraźnie wykształconym poziomem próchnicznym. Poziom ten o miąższości ok. 10 cm zawiera głównie próchnicę powstałą in situ z rozkładu korzeni runa. Gleby bielcowe odznaczają się małą zasobnością w składniki odżywcze. Naturalną roślinnością dla gleb bielcowych są zbiorowiska borów świeżych. W obniżeniach terenowych (doliny, rynny) powstały gleby torfowe, murszowe i czarne ziemie. Gleby torfowe i murszowe powstają w ekosystemach bagiennych, na których spotykamy odwodnione siedliska olsowe, bory i bory bagienne. Czarne ziemie charakteryzują się poziomem próchnicznym o miąższości od 30 - 50 cm i obojętnym lub alkalicznym odczynem. Występują na podłożu z glin, utworów pyłów i ilów.

Struktura jakości użytków rolnych wyrażona klasą bonitacyjną gleb przedstawia się następująco:

- ♦ klasa IIIa - 4,1%
- ♦ klasa IIIb - 13,2%
- ♦ klasa IVa - 27,6%
- ♦ klasa IVb - 10,3%
- ♦ klasa V - 42,4%
- ♦ klasa VI - 2,4%.

Na terenie Gminy nie występują gleby o klasach I - II (gleby najlepsze i bardzo dobre). Gleby klasy IV są zazwyczaj mało przewiewne, mało przepuszczalne i zimne. W odpowiednich warunkach na glebach tych można uzyskać wysokie plony pszenicy i koniczyny. Gleby klasy V są glebami mało żyznymi, słabo urodzajnymi i ubogimi w materię organiczną. Są albo zbyt lekkie i suche, albo zbyt mokre, nie nadające się do melioracji. Na terenie Powiatu dominują gleby klasy V i VI. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.



Poważnym czynnikiem degradacji gleb jest ich nadmierne zakwaszenie i zubożenie w składniki pokarmowe, jak fosfor, potas i magnez. Duże zakwaszenie obniża przydatność rolniczą gleb, w związku z tym wymagane jest podjęcie procesu wapnowania. Gleby Gminy Stęszew charakteryzują się stosunkowo niskim udziałem gleb o odczynie bardzo kwaśnym <4,5 pH i kwaśnym od 4,6 - 5,5 pH na poziomie 37,2% - niższym udziałem w odniesieniu do całego powiatu poznańskiego (42,3%) i całego województwa wielkopolskiego (42,4%). Udział gleb wymagających wapnowania wynosi poniżej 20%.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej. Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma duże znaczenie w aspekcie akcesji z Unią Europejską. Zgodnie z programem wsparcia w ramach Planów Rozwoju Obszarów Wiejskich, obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA), na których produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne, dla gospodarstw położonych w ich zasięgu otrzymują dopłaty wyrównawcze.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej. Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma duże znaczenie w aspekcie akcesji z Unią Europejską. Zgodnie z programem wsparcia w ramach Planów Rozwoju Obszarów Wiejskich, obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA), na których produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne, dla gospodarstw położonych w ich zasięgu otrzymują dopłaty wyrównawcze.

5.7.2. Degradacja naturalna gleb

W związku z ukształtowaniem terenu zjawiska erozji gleb obserwuje się na bardziej nachylonych terenach. Na obniżenie wartości bonitacyjnych gleb narażone są również użytkowane rolniczo tereny zalewowe. W czasie występowania wód z brzegów rzeki dochodzi do podmoknięcia tych terenów, a powolny spływ wody doliną rzeki powoduje wypłukiwanie cennych składników gleb. Jakość gleb jest więc bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój rolnictwa, warunkującym wysokość i jakość uzyskiwanych plonów. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb.

5.7.3. Degradacja chemiczna gleb

Do istotnego aspektu degradacji gleb należy wzrost chemizacji gleb przez rolnictwo, a także zmniejszanie się powierzchni ogólnej gleb w wyniku przeznaczania jej pod cele nierolnicze. Na terenie Gminy pod względem odczynu gleb przeważają gleby o odczynie kwaśnym. Nadmierna kwasowość



powodowana jest najczęściej przez naturalne czynniki klimatyczno - glebowe, w mniejszym stopniu przez zanieczyszczenia kwasotwórcze powstające przez zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne lub przez niektóre nawozy. Gmina posiada gleby słabej jakości o niewielkim zanieczyszczeniu. Konieczne jest jednak ich nawożenie, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ze względu na ich kwaśny odczyn.

Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Zarząd Województwa Wielkopolskiego uchwałą nr 820/2019 z 6 czerwca 2019r. przyjął projekt „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym”.

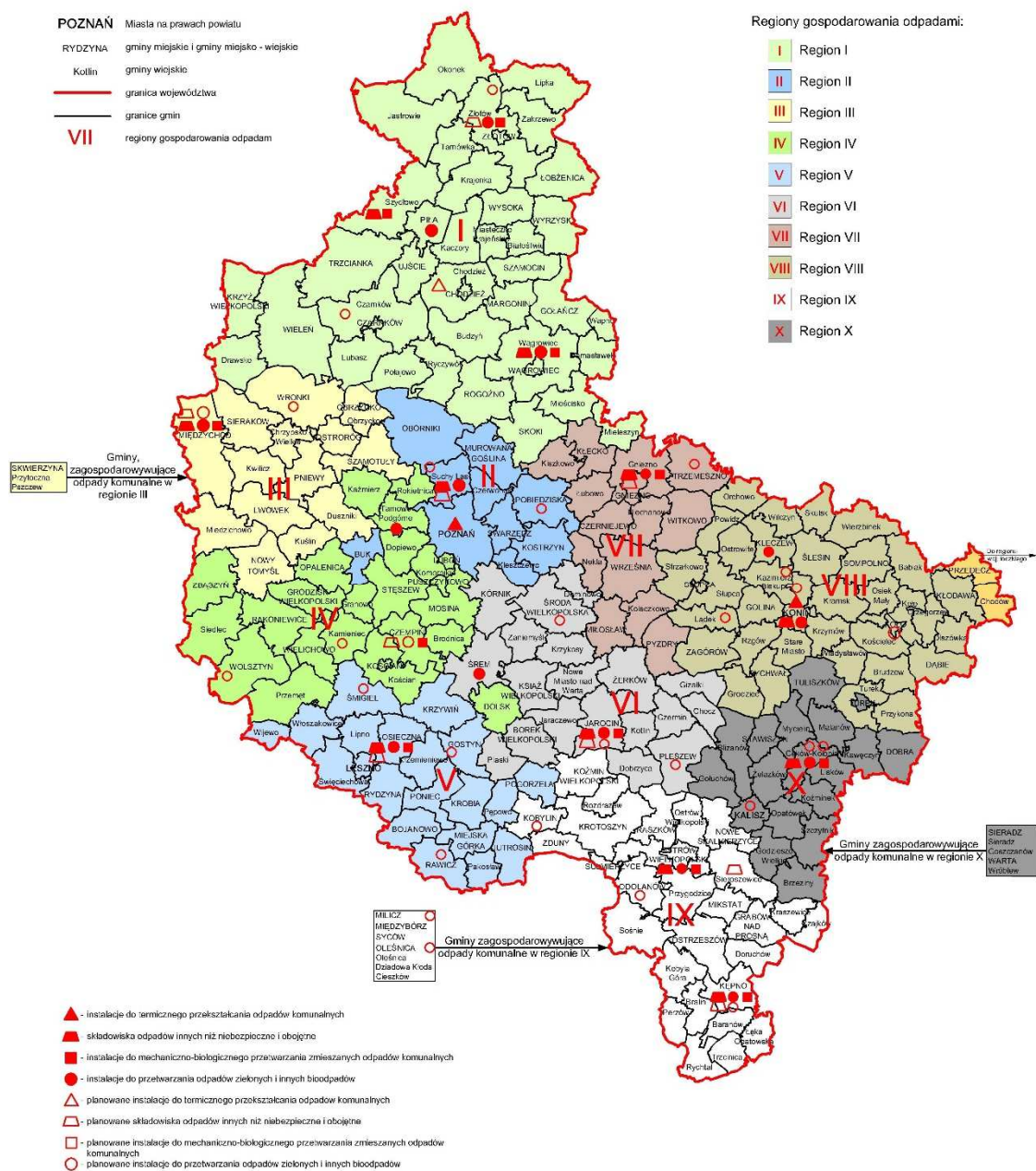
Regiony gospodarki odpadami komunalnymi z lokalizacją RIPOK (regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych) i instalacji do zastępczej obsługi regionu przedstawiono na poniższym rysunku. Gmina Stęszew wchodzi w skład Regionu IV. Region gospodarki odpadami komunalnymi to określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami obszar zamieszkiwany co najmniej przez 150 000 mieszkańców.

Regionem gospodarki odpadami komunalnymi może być też gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców. Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) to zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii.



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY STĘSZEW
NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

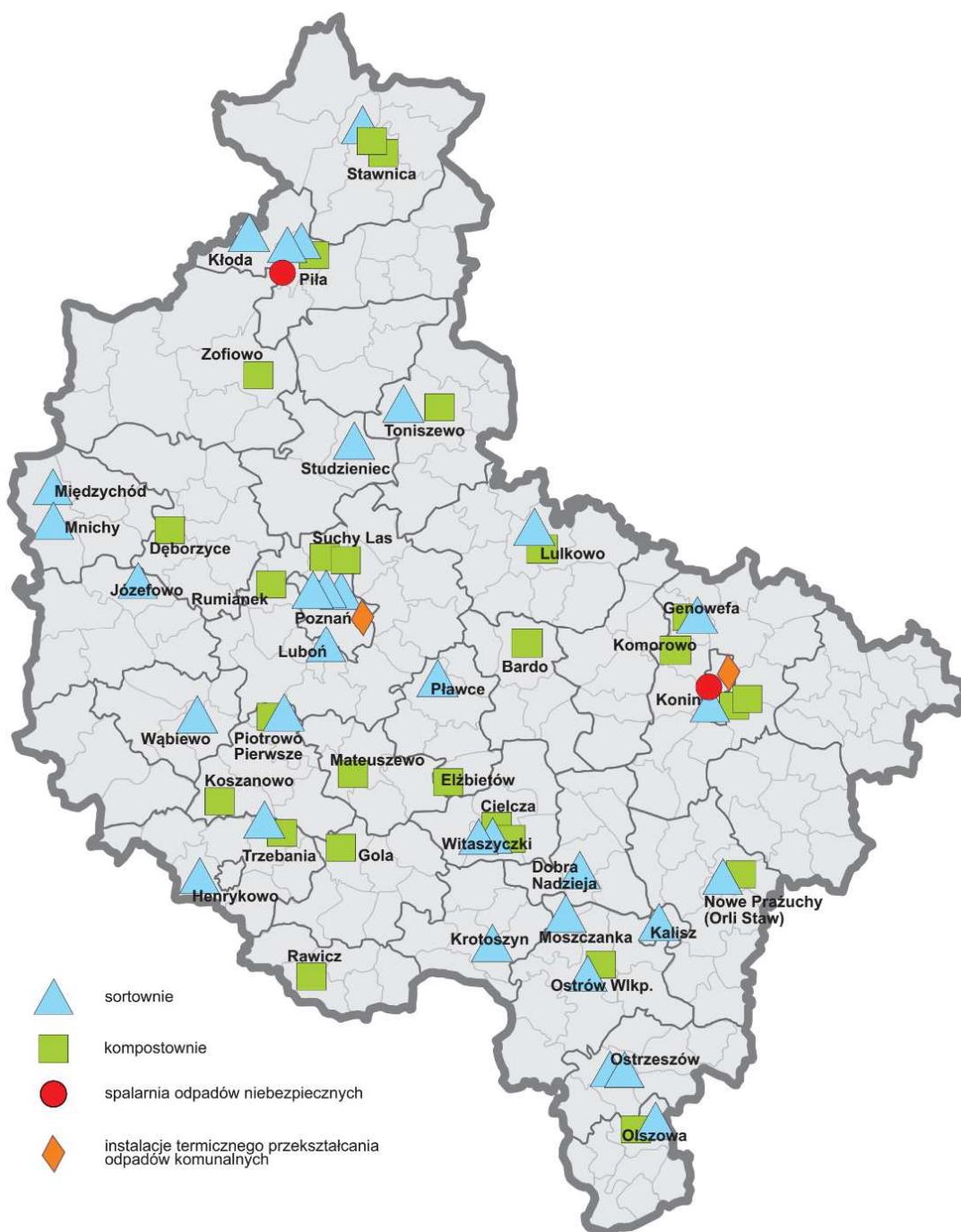
Rysunek nr 29. Podział województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi



Źródło: Projekt Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym



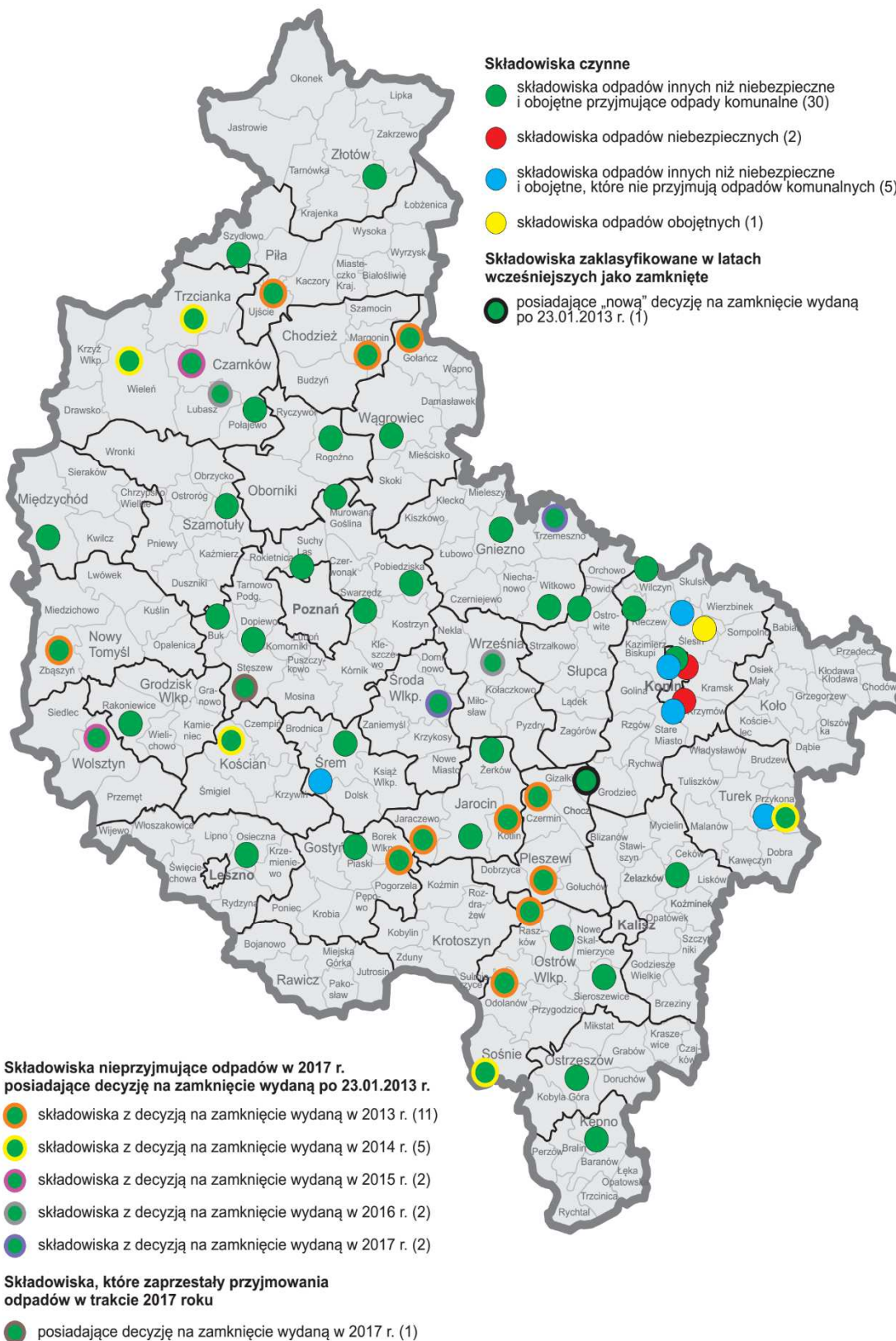
Rysunek nr 30. Sortownie, kompostownie i spalarnie odpadów na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017



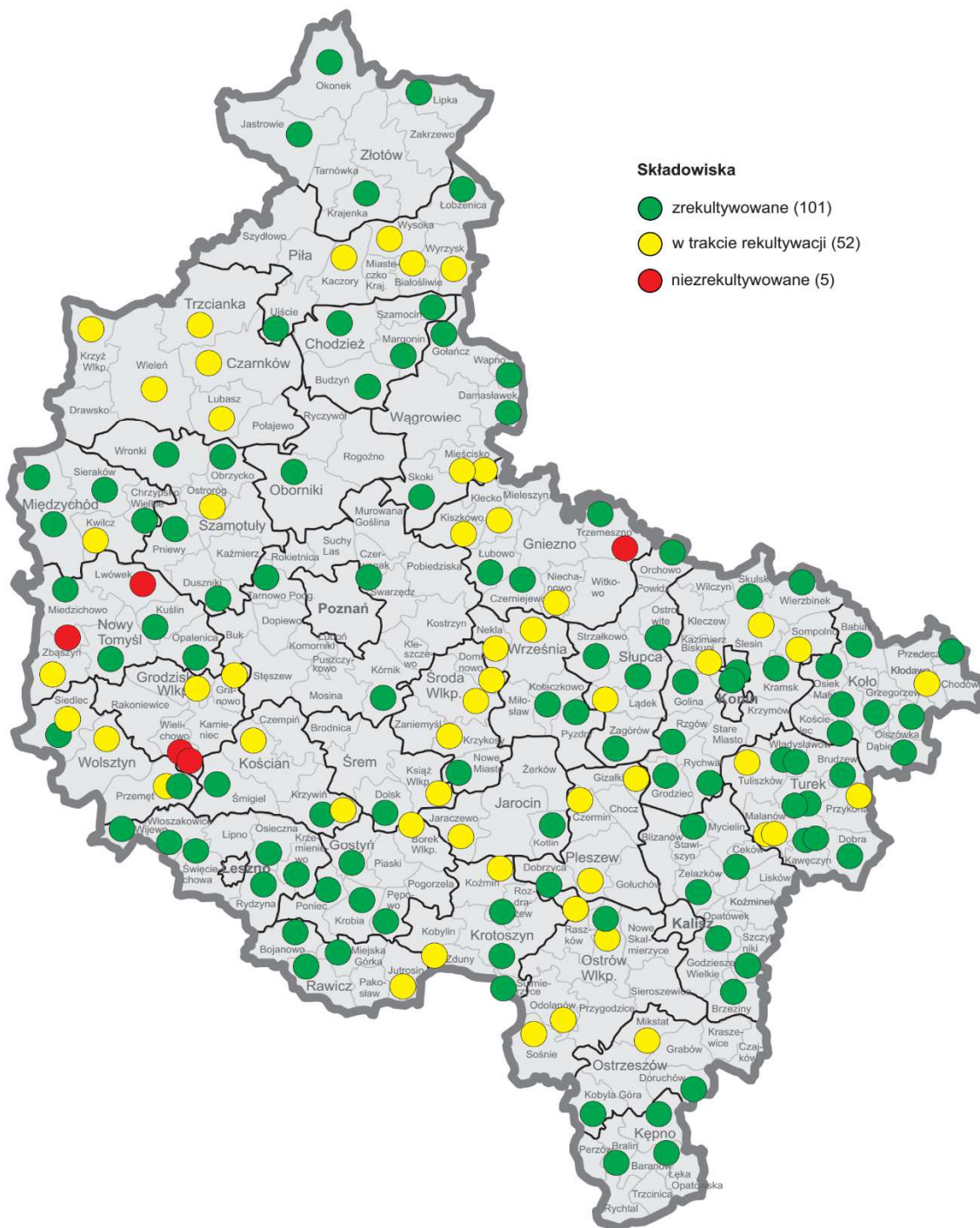
Rysunek nr 31. Składowiska odpadów w fazie eksploatacji na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017



Rysunek nr 32. Stan zagospodarowania składowisk odpadów posiadających decyzję na zamknięcie lub rekultywację, na których zaprzestano przyjmowania odpadów w latach 2000 - 2017 na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017

Na terenie Gminy Stęszew w miejscowości Srocko Małe znajduje się nieeksploatowane, zrekultywowane składowiska odpadów komunalnych.



W celu utrzymania czystości i porządku na swoim terenie, Gminy zobowiązane są realizować szereg zadań nałożonych na nie w tym zakresie. Jednym z nich będzie obowiązek określenia zasad i sposobów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obejmującego co najmniej frakcje takie jak: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji. W ramach tworzenia systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obligatoryjnym zadaniem własnym Gmin jest:

- ♦ zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.
- ♦ tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych zapewniających łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy,
- ♦ wskazanie miejsca zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych.

Od 1 lipca 2017 r. na terenie całego kraju został wprowadzony Wspólny System Segregacji Odpadów. Od tego czasu odpady komunalne powinny być zbierane w podziale na cztery główne frakcje oraz odpady zmieszane. Służą do tego pojemniki koloru:

- ♦ niebieskiego przeznaczone na papier,
- ♦ zielonego przeznaczone na szkło (przy podziale na szkło bezbarwne - pojemnik biały, szkło kolorowe - pojemnik zielony),
- ♦ żółtego przeznaczone na metale i tworzywa sztuczne,
- ♦ brązowego przeznaczone na odpady ulegające biodegradacji.

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2019, poz. 2010 z późn. zm.) zwanej dalej *ucipg*, gminy zobowiązane są do wykonywania corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

Analiza ta ma na celu zweryfikowanie możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, a także potrzeb inwestycyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi, kosztów poniesionych w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych. Analizy dokonuje się na podstawie sprawozdań złożonych przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli



nieruchomości, podmiot prowadzący punkt selektywnego zbierania odpadów oraz rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz innych dostępnych danych wpływających na koszty systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Gmina Stęszew należy do Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów - SELEKT”. Swoim zasięgiem Związek obejmuje 17 Gmin.

- | | | |
|------------------------|----------------------|------------------------|
| ♦ Gmina Brodnica | ♦ Gmina Kamieniec | ♦ Gmina Opalenica |
| ♦ Gmina Czempiń | ♦ Gmina Kaźmierz | ♦ Gmina Rakoniewice |
| ♦ Gmina Dolsk | ♦ Gmina Komorniki | ♦ Gmina Stęszew |
| ♦ Gmina Dopiewo | ♦ Gmina Kościan | ♦ Gmina Wielichowo |
| ♦ Gmina Granowo | ♦ Miasto Kościan | ♦ Gmina Zbąszyń |
| ♦ Gmina Grodzisk Wlkp. | ♦ Miasto Puszczykowo | |

Zadaniem Związku jest wspólne wykonywanie zadań publicznych w zakresie tworzenia warunków niezbędnych do utrzymania porządku i czystości na terenach Gmin tworzących Związek w dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi, w szczególności polegające na:

- ♦ zapewnieniu budowy, utrzymania i eksploatacji wspólnych z uczestnikami Związku instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- ♦ organizowaniu selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałaniu z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
- ♦ inicjowaniu wprowadzenia przez uczestników Związku jednolitych zasad utrzymania porządku i czystości w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi,
- ♦ prowadzeniu działalności edukacyjnej i szkoleniowej w powyższym zakresie.

Zadaniem Związku jest wykonywanie obowiązków Gmin tworzących Związek w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Na podstawie danych z analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów - Selekt” za 2019r., na terenie Gminy Stęszew zebrano **5 244,850 Mg** zmieszanych odpadów komunalnych.

8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest

Uchwałą nr XIX/144/2019 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 19 grudnia 2019r. przyjęto „**Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Stęszew**”.



Głównym celem Programu jest doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawierających azbest z otoczenia człowieka oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwienie. W programie wskazano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której Gmina zamierza udzielić osobom decydującym się na usunięcie elementów zawierających azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań oraz zmniejszyć ryzyko związane z nieprawidłowym ich wykonaniem.

Program zakładał realizację następujących zadań:

- ♦ inwentaryzację z natury obiektów zawierających azbest (ustalenie skali występowania i lokalizacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy),
- ♦ edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu dla zdrowia człowieka i procedur usuwania, zabezpieczania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych,
- ♦ propagowanie właściwych metod i sposobów bezpiecznego dla środowiska i zdrowia człowieka usuwania azbestu.
- ♦ zapoznanie i pomoc mieszkańcom Gminy w pozyskiwaniu środków finansowych na zadania związane z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- ♦ bieżący monitoring realizacji programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym i mieszkańcom.

Natomiast na poniższym rysunku przedstawiono ilości odpadów azbestowych występujących na terenie Gminy Stęszew zgodnie z Bazą Azbestową.

Rysunek nr 33. Ilości odpadów azbestowych na terenie Gminy Stęszew [kg.]

zinwentaryzowane			unieszkodliwione			pozostałe do unieszkodliwienia		
razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
4 233 478	3 705 629	527 849	1 254 461	1 220 260	34 201	2 979 017	2 485 369	493 648

Źródło: Baza Azbestowa - stan na dzień 22.12.2020

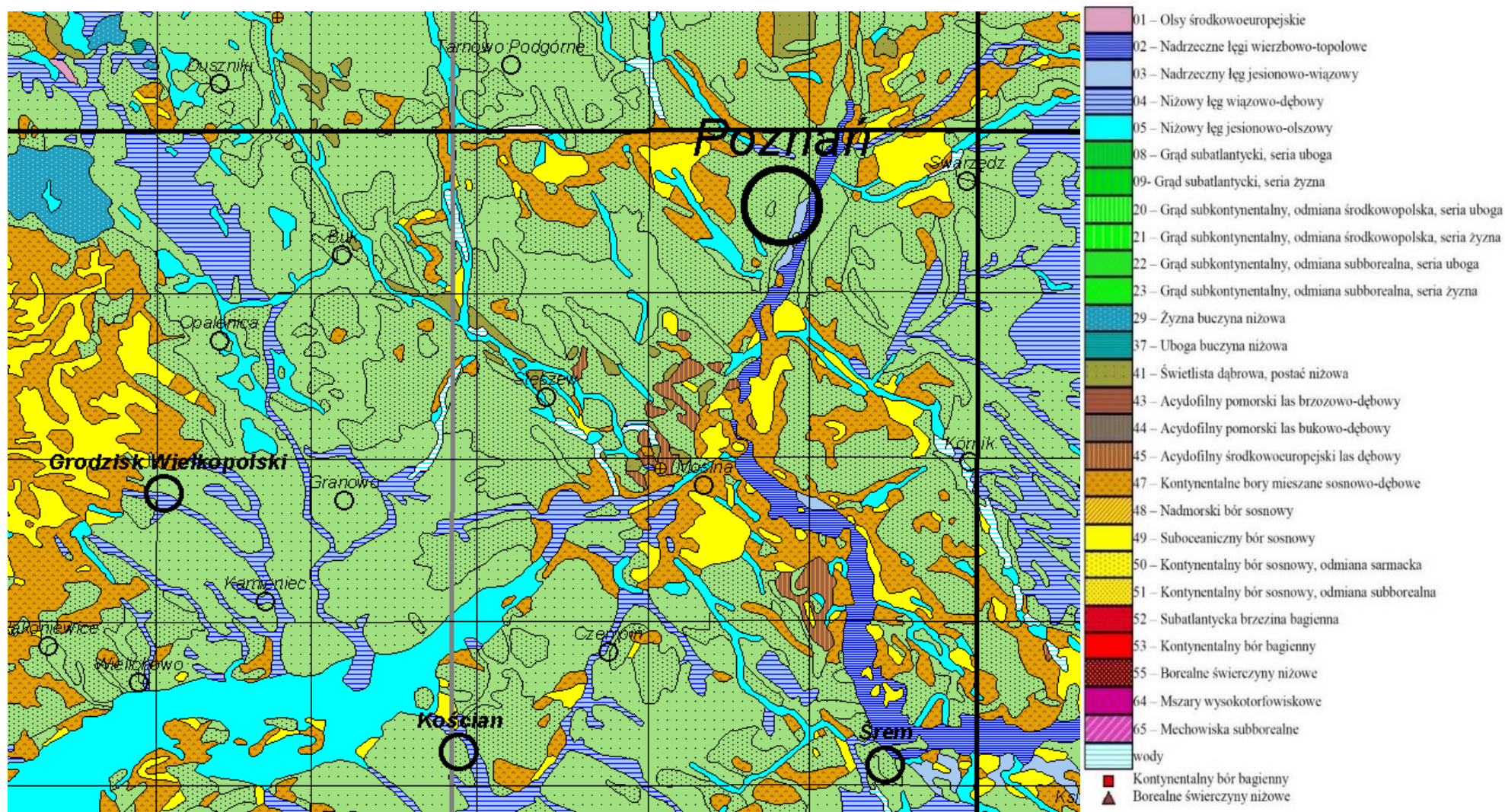
5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Flora Gminy

Potencjalną florę występującą na terenie Gminy Stęszew przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek nr 34. Potencjalna roślinność naturalna Gminy Stęszew



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natural vegetation of Poland



5.9.1.1. Lasy

Szczególnie znaczącym elementem środowiska są lasy. Spełniają one wielorakie funkcje: środowiskotwórcze, krajobrazowe, ochronne, społeczne - przyczyniając się do zachowania równowagi ekologicznej w obrębie Gminy. W uszczegółowieniu funkcje lasu kształtują się następująco:

- ♦ retencjonowanie wody i łagodzenie ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych,
- ♦ przeciwdziałanie degradacji i erozji gleb oraz stepowienia krajobrazu,
- ♦ wiązanie dwutlenku węgla i gazów przemysłowych z powietrza, wody i gleby oraz neutralizacja ich negatywnego działania,
- ♦ korzystna modyfikacja warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych,
- ♦ zachowanie zasobów genowych fauny i flory oraz przywracanie bioróżnorodności i naturalności krajobrazu,
- ♦ tworzenie możliwości wypoczynku oraz poprawy warunków życia dla ludności Gminy.

Lasy oraz tereny zadrzewione i zakrzewione porastają niewielką część Gminy Stęszew. Zajmują 18% ogólnej powierzchni. Dla porównania na terenie kraju zajmują 28,4% ogólnej powierzchni. Wszystkie tereny leśne gminy znajdują się pod zarządem Nadleśnictwa Konstantynowo.

Charakterystykę gospodarki leśnej przedstawiono w poniższej tabeli.

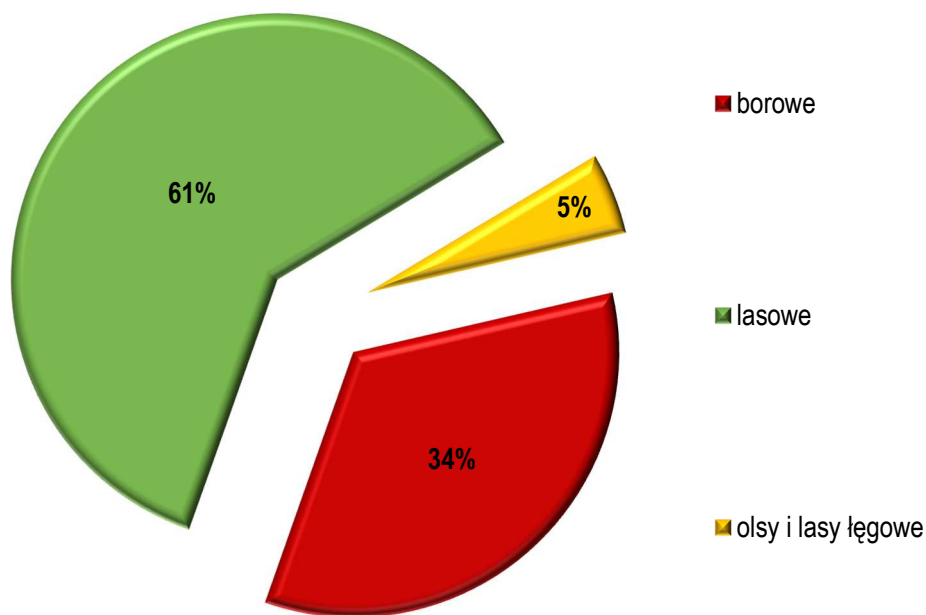
Tabela nr 26. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Stęszew

Charakterystyka	2014	2015	2016	2017	2018
lesistość w %	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	3147,79	3148,07	3147,80	3147,91	3145,53
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	3144,54	3144,82	3144,55	3144,66	3142,28
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	1303,36	1303,36	1303,27	1303,35	1300,96
grunty leśne prywatne [ha]	78,90	78,76	78,69	84,92	84,92
Ogółem [ha]	3226,69	3226,83	3226,49	3232,83	3230,45

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

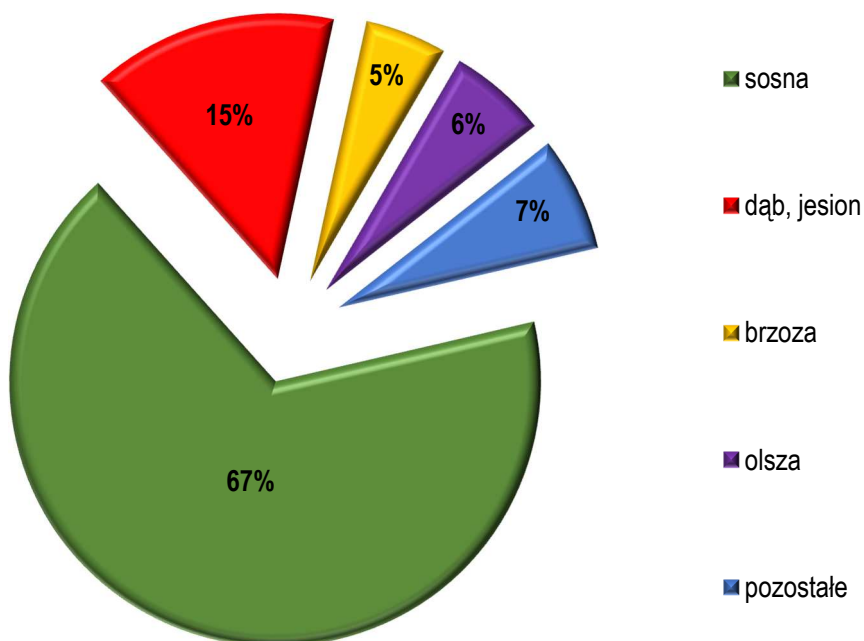


Wykres nr 12. Siedliska leśne na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Nadleśnictwo Konstantynowo

Wykres nr 13. Gatunki lasotwórcze na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Nadleśnictwo Konstantynowo



Głównymi zagrożeniami dla lasów są: nielegalna wycinka, umyślne podkładanie ognia, pożary powstające w wyniku nieostrożności lub wskutek przerzutów ognia z gruntów nieleśnych (wynik wypalania ściernisk, traw na łąkach, w przydrożnych rowach czy nieużytkach), niekontrolowany ruch turystyczny. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne,) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwale susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadów (szczególnie owadów liściożernych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych. Uszkodzenia drzewostanów wskutek oddziaływania emisji przemysłowych są niewielkie.

Lasy ochronne pełnią funkcje: glebochronne, wodochronne, zdrowotno-rekreacyjne, zmniejszają oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza. Na obszarze lasów ochronnych obowiązują ograniczenia gospodarcze. Na terenie Gminy lasy ochronne pełnią głównie funkcję glebochronną (las na zwałowisku), stanowią ochronę wilgotnych oraz cennych siedlisk przyrodniczych, są też ostoją dla zwierząt.

Gospodarka leśna na terenie Gminy prowadzona jest w oparciu o zasady:

- ♦ powszechnej ochrony lasów;
- ♦ trwałości utrzymania lasów;
- ♦ ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów;
- ♦ powiększania zasobów leśnych.

Właściciele lasów, dla zapewnienia ich powszechnej ochrony, obowiązani są do kształtowania równowagi w ekosystemach leśnych, podnoszenia naturalnej odporności drzewostanów, a zwłaszcza do wykonywania zabiegów profilaktycznych, zapobiegających zagrożeniom pożarami; także do wykrywania i zwalczania szkodliwych organizmów oraz ochrony gleby i wód leśnych. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływają na ekosystemy leśne z różną intensywnością, co jest wynikiem zróżnicowania warunków klimatycznych, glebowych i hydrologicznych oraz składu gatunkowego drzewostanów. Czynniki te wraz z wewnątrz populacyjną strategią rozwoju poszczególnych gatunków owadów i grzybów patogenicznych stanowią o możliwościach wzrostu drzew i stanie sanitarnym drzewostanów.

Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o plany urządzania lasu lub uproszczone plany urządzania lasu, a także na podstawie inwentaryzacji stanu lasów sporządzanych dla wszystkich posiadaczy lasów. Plany te sporządzane są na okres 10 lat i zawierają wszystkie podstawowe wskaźniki jakie winny być wykonane celem prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Plan urządzania lasu określa m.in. właściciela lasu, nr działki, powierzchnię lasu, wiek drzewostanu, skład gatunkowy, bonitację lasu, prace do wykonania wraz z maksymalną ilością pozyskiwanego drewna, grunty do zalesienia, itp. Pozyskiwane w lasach drewno podlega odbiorowi i odcinaniu, oraz wydaniu świadectwa legalności pochodzenia drewna.



Ogólnie należy stwierdzić, że gospodarka w lasach nie stanowiących własności skarbu państwa w wielu wypadkach jest nieprawidłowa. Las traktowany jest jako pewnego rodzaju nieużytek służący jedynie do pozyskiwania drewna bez prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej takiej jak dolesienia, pielęgnacja młodników, ochrona przed zanieczyszczeniem i dewastacją. Zalesienia oprócz zabudowy powinny być główną formą zagospodarowania gruntów niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest nie opłacalne. Zalesienia wprowadzane na grunty rolne powinny być integrowane z wdrażaniem rolnictwa ekologicznego.

5.9.1.2. Zieleni urządzona

Ważną rolę w systemie ekologicznym Gminy oprócz lasów, spełnia roślinność nieleśna: zieleni śródpolna, parkowa oraz cmentarna. Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym, przydrożne i przywodne pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz Gminy oraz podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe. Zadrzewienia tworzą pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupienia nie będące zbiorowiskami leśnymi. Na omawianym obszarze zespoły zadrzewień przybierają formy:

- ♦ zadrzewienia prywatne - wzdłuż obiektów prywatnych,
- ♦ zadrzewienia przydrożne - ciągną się liniowo wzdłuż tras komunikacyjnych,
- ♦ zadrzewienia śródpolne - rozpraszają się mozaikowo w obrębie terenów rolnych,
- ♦ zadrzewienia przyzagrodowe - pokrywają tereny towarzyszące zabudowie,
- ♦ zadrzewienia pozostałe - wypełniają powierzchnie cmentarzy oraz innych form zieleni urządzonej.

Z ekologicznego punktu widzenia zadrzewienia wspólnie z lasami to naturalne „bufory środowiskowe” wspierające stabilność krajobrazu. W obrębie Gminy pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- ♦ zwiększają wodną retencyjność krajobrazu,
- ♦ ograniczają ewapotranspirację gruntów ornych,
- ♦ chronią zlewnie źródłowe,
- ♦ przeciwdziałają wodnej i wietrznej erozji gleby,
- ♦ chronią czystość wód powierzchniowych,
- ♦ chronią przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z komunikacji drogowej,
- ♦ zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na szlakach komunikacyjnych,
- ♦ wymuszają naturalny opór środowiska przeciw szkodnikom roślin uprawnych,
- ♦ zapewniają warunki bytowania określonych gatunków roślin i zwierząt, umożliwiając ich dalsze rozprzestrzenianie się,
- ♦ poprawiają warunki klimatyczno - higieniczne i ekologiczne w obrębie terenów zabudowanych,
- ♦ zwiększają turystyczno - wypoczynkową atrakcyjność terenu.



5.9.2. Fauna Gminy

Teren Gminy Stęszew jest zróżnicowany siedliskowo, stwarzając dogodne warunki życia dla wielu grup zwierząt, zarówno kręgowców jak i bezkręgowców. Występują tu gatunki związane z zbiorowiskami otwartymi, środowiskiem wodnym oraz gatunki typowo leśne. Duże kręgowce zasiedlają kompleksy leśne.

5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny

Głównymi przyczynami degradacji szaty roślinnej na terenie Gminy mogą być:

- ♦ czynniki abiotyczne: wiatry, susze, przymrozki oraz szkody od śniegu (okiść),
- ♦ czynniki biotyczne: szkodniki owadzie, grzyby patogeniczne, nadmierne stany zwierzyny głównie jeleniowatych.
- ♦ czynniki antropogeniczne: (zanieczyszczenia pyłowe ze źródeł niskiej emisji i emitatorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzikie wysypiska śmieci), zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, pożary).
- ♦ zabudowa terenu.

Dla świata zwierzęcego występującego na terenie Gminy największymi zagrożeniami są:

- ♦ pożary lasów i wypalanie traw;
- ♦ rozwój przemysłu i intensyfikacja rolnictwa,
- ♦ rosnącą liczbą inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo,
- ♦ zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami bytowymi i gnojowicą - brak kanalizacji, dzikie wysypiska.

5.9.4. Łowiectwo

Zasadniczym celem gospodarki łowieckiej w Lasach Państwowych jest zachowanie zwierzyny jako integralnej części środowiska leśnego. Cel ten, uwzględniając obecny stan środowiska leśnego, jest realizowany głównie przez poprawę warunków bytowania zwierzyny. Istotnym i niezwykle ważnym problemem gospodarki łowieckiej jest regulowanie liczebności populacji zwierząt łownych w celu minimalizacji szkód w uprawach leśnych (zgryzanie) i młodnikach (spalowanie) oraz w uprawach rolnych przylegających do lasów.



Racjonalna i kompleksowa gospodarka łowiecka, obejmuje m.in. zagospodarowanie łowisk, wzbogacanie składu gatunkowego drzewostanów i obrzeży lasu, regulację liczebności populacji i dokarmianie zwierzyny w okresie zimowym, ogranicza poziom szkód wyrządzonych przez zwierzynę do rozmiarów gospodarczo znośnych. Całkowite wyeliminowanie szkód jest niemożliwe.

Zadania Służby Leśnej w dziedzinie gospodarowania zwierzyną w warunkach Nadleśnictwa:

- ♦ ochrona środowiska, tworzenie ostoi, wzbogacanie naturalnej bazy żerowej w lasach,
- ♦ analiza stanów zwierzyny, inwentaryzacja, kontrola pozyskania (zgodnie z planem łowieckim),
- ♦ analiza poziomu szkód w lesie oraz ochrona upraw i młodników,
- ♦ analiza poziomu nakładów na ochronę upraw i młodników przed zwierzyną,
- ♦ wykładanie drzew do spalowania,
- ♦ ochrona przed kłusownictwem i wałęsającymi się psami,
- ♦ prewencja (częsty pobyt w łowisku, utrzymywanie dobrych kontaktów ze społeczeństwem, pogadanki w szkołach, współpraca z lokalnymi mediami),
- ♦ współpraca z Kołami Łowieckimi i Państwową Strażą Łowiecką.

Zadania dzierżawców - kół łowieckich

- ♦ ochrona dziko żyjącej zwierzyny i gospodarowanie jej populacjami,
- ♦ ochrona środowiska bytowania zwierzyny, tworzenie ostoi,
- ♦ polepszanie warunków bytowania zwierzyny:
 - ✓ wykonanie łąk śródleśnych,
 - ✓ całoroczne utrzymanie pasów zaporowych,
 - ✓ poletka łowieckie (żerowe, pędowe, zgryzowe),
 - ✓ nasadzenie drzew owocowych,
 - ✓ rozsądne dokarmianie i lizawki,
- ♦ polowanie, czyli pozyskiwanie wielkości rocznego przyrostu zwierzyny,
- ♦ przeciwdziałanie kłusownictwu,
- ♦ przestrzeganie zasad wykonywania polowania, etyka i tradycje łowieckie,
- ♦ współpraca z leśnikami i rolnikami, szkołami i społeczeństwem (dialog i budowanie zaufania).

Na terenie Gminy Stęszew funkcjonuje 5 kół łowieckich



5.10. Formy ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55 z późn. zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie Gminy Stęszew występują:

- ♦ **Park Narodowy**

- ✓ Wielkopolski Park Narodowy,

- ♦ **Obszary Natura 2000:**

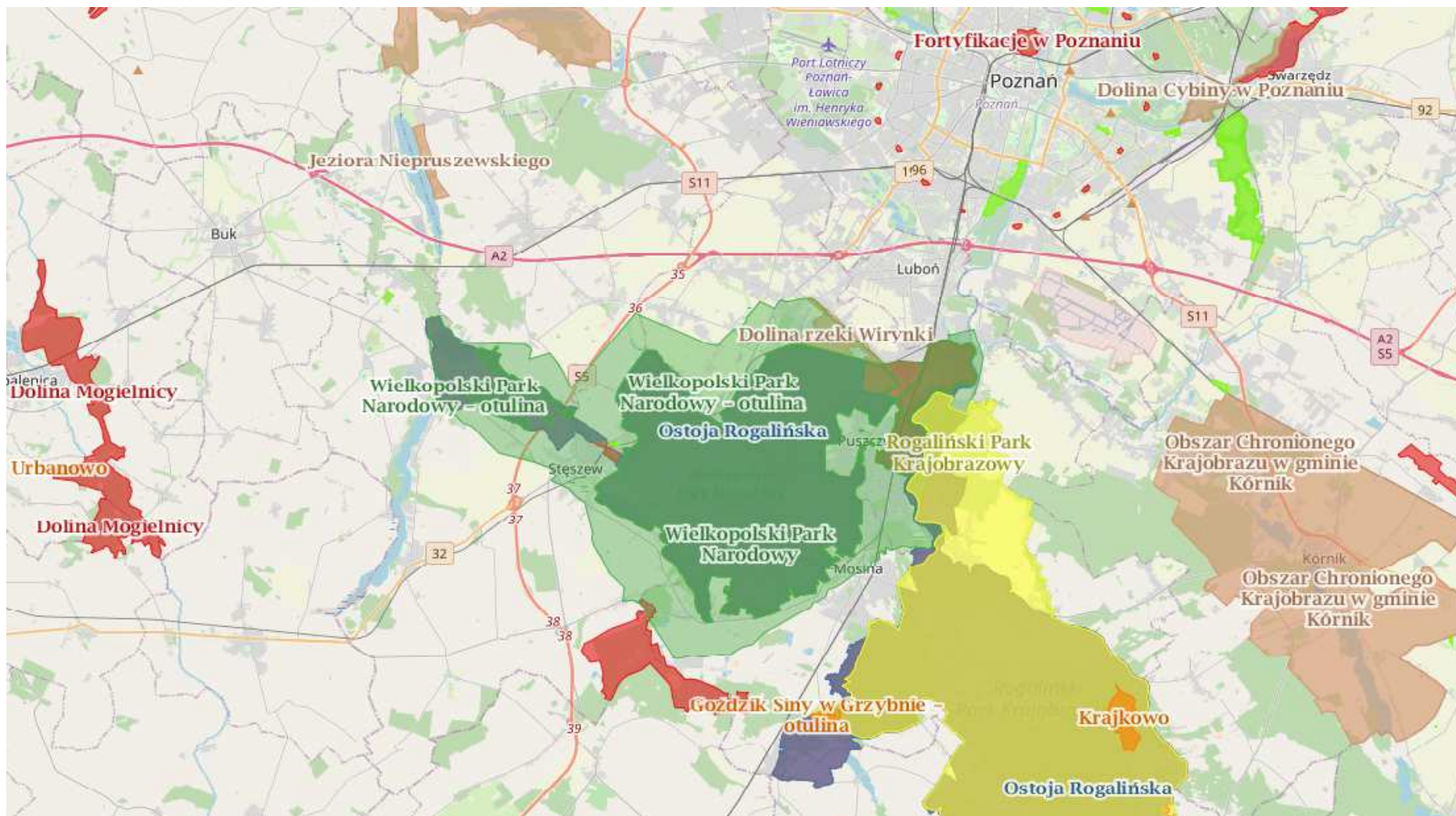
- ✓ Ostoja Wielkopolska,
- ✓ Będlewo - Bieczyny,
- ✓ Ostoja Rogalińska.

- ♦ **Pomniki przyrody**

- ♦ **Użytki ekologiczne**



Rysunek nr 35. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle obszarów chronionych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl



5.10.1. Obszary Natura 2000

Rodzajem ochrony przyrody na terenie Gminy Stęszew jest Natura 2000, która została powołana na mocy postanowień Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej lub Habitadowej), a wcześniej Dyrektywy 17/409/EWG (tzw. Ptasiej). W wyżej wymienionych dyrektywach państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się utworzyć do końca 2004 roku sieci obszarów chronionych. Pojęcie oraz zasady tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 wprowadza Dyrektywa Siedliskowa, jednak część unormowań (dotyczących zasad wybierania do ochrony siedlisk ważnych dla ptaków) jest także zawarta w Dyrektywie Ptasiej.

Zgodnie z tekstem Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, NATURA 2000 jest to spójna Europejska Sieć Ekologiczna która obejmuje:

- ♦ Specjalne obszary ochrony (SOO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.
- ♦ Obszary specjalnej ochrony (OSO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w których granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Zgodnie z zapisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55) na obszarach Natura 2000 zabrania się, z zastrzeżeniami, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru, w tym w szczególności:

- ♦ pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- ♦ wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- ♦ pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Przepis ten stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.



Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych 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.

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie może zostać udzielone wyłącznie w celu:

- ♦ ochrony zdrowia i życia ludzi,
- ♦ zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego,
- ♦ uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego,
- ♦ wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55), ochrona zasobów przyrodniczych na obszarach Natura 2000 opiera się przede wszystkim na ograniczaniu działań mogących w znaczący sposób pogorszyć właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Zgodnie z zapisami ww. ustawy zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000, niezależnie od ich położenia względem obszaru. Nie oznacza to jednak, że na obszarach Natura 2000 nie można realizować przedsięwzięć.

W szczególnych przypadkach (zgodnie z art. 34 ustawy o ochronie przyrody) istnieje możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli działania te wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego, udokumentowany zostanie brak rozwiązań alternatywnych oraz zapewni się wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia



spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Dodatkowo, jeżeli przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska i gatunki priorytetowe, przed wydaniem zgody na jego realizację należy wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Opinia taka jest konieczna, gdy inwestycja będzie realizowała inny nadrzędny interes publiczny, wykraczający poza cele związane ze zdrowiem publicznym, bezpieczeństwem powszechnym lub pozytywnymi skutkami o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska.

Program Natura 2000 nie stanowi zagrożenia dla procesów inwestycyjnych a priori, a jedynie kierunkuje je tam, gdzie ich przeprowadzenie będzie miało mniejszy wpływ na przyrodę, minimalizując w ten sposób ich ogólny wpływ na środowisko. Zabronione jest jedynie to, co może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000. Kwestia oddziaływania poszczególnych działań jest natomiast każdorazowo przedmiotem indywidualnej oceny dokonywanej przez właściwe organy administracji.

Planowane przedsięwzięcia (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody), które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r. poz. 283 z późn. zm.). W przypadku przedsięwzięć zaliczonych do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena ta przeprowadzana będzie w ramach oceny oddziaływania na środowisko, kończącej się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie, rodzaje tych przedsięwzięć określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 1839).

W przypadku przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, mogą one wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania, jeżeli dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z jej ochrony. Dotyczy to jednak tylko tych przedsięwzięć, które wymagają uzyskania jakiegokolwiek decyzji inwestycyjnej, np. decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o pozwoleniu na budowę. Wówczas ocena ta odbywać się będzie w ramach postępowania przed wydaniem decyzji inwestycyjnej i ograniczona jest jedynie do kwestii dotyczących wpływu na obszar Natura 2000.

Podsumowując, warunki realizacji przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 regulują przepisy ustawy o ochronie przyrody. Natomiast instrumenty służące stwierdzeniu, czy planowane zamierzenie inwestycyjne może wpływać negatywnie na obszary Natura 2000 i czy zachodzą przesłanki do jego realizacji, pomimo jego znaczącego negatywnego wpływu na te obszary, są określone w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.



Prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko lub ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 umożliwia wybór rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, w tym dla obszarów Natura 2000 oraz podejmowanie racjonalnych decyzji odnośnie gospodarowania zasobami środowiskowymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Tym samym procedura ta staje się kluczowym instrumentem ochrony przyrody, umożliwiając zachowanie różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego. Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione w obszarze Natura 2000 jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

Niezależnie od tego, czy jest to ocena samodzielna, czy też stanowiąca część procedury oddziaływania na środowisko, należy odmówić wyrażenia zgody na realizację tych przedsięwzięć, co do których nie udało się uzyskać pewności, że nie będą one negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Na terenie obszarów chronionych planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

- ♦ powietrze
- ♦ klimat akustyczny
- ♦ powierzchnia ziemi
- ♦ szata roślinna

W celu minimalizacji oddziaływań należy prowadzić trasy infrastruktury technicznej z ominięciem terenów będących ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono przykłady działań minimalizujących oraz kompensujących w ramach realizacji planowanych przedsięwzięć.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie lub zabezpieczenie przed zniszczeniem siedlisk przyrodniczych:

- ♦ ograniczenie powierzchni w celu zachowania siedlisk,



- ♦ przesadzenie roślin chronionych w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- ♦ stosowanie pasa buforowego pomiędzy pracami a otaczającymi go siedliskami.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie siedlisk zwierząt lub ograniczenia wpływu na zwierzęta:

- ♦ przejścia dla zwierząt, w postaci:
 - ✓ przejść dolnych pod mostami i estakady,
 - ✓ przejść górnych lub tzw. zielone mosty dla dużych i średnich ssaków,
 - ✓ przepustów dla drobnych ssaków, tuneli dla płazów i gadów.
- ♦ osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt,
- ♦ urządzenia do płoszenia zwierząt - odtwarzanie odgłosów zwierząt.

Działania kompensujące:

- ♦ odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,
- ♦ odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia,
- ♦ przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- ♦ tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- ♦ tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla gatunków roślin i zwierząt.

**Źródłem informacji na temat obszarów Natura 2000
jest Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie**

5.10.1.1. Obszary Natura 2000 - Ostoja Wielkopolska

Ostoją położoną jest na Nizinie Wielkopolskiej i zajmuje faliste i pagórkowate tereny na lewym brzegu Warty. Teren ten charakteryzuje się typowym krajobrazem polodowcowym. Znajduje się tu część najdłuższego w Polsce ozu Bukowo - Mosińskiego o długości ok. 37 km oraz wydmy, rynny, liczne głazy narzutowe i 14 jezior polodowcowych (m.in. Budzyńskie, Góreckie, Skrzynka, Kociołek). Prawie wszystkie jeziora w ostoi są bogatymi w substancje mineralne jeziorami eutroficznymi. Jedynym jeziorem dystroficznym jest jezioro Skrzynka.



Na terenie ostoi znajdują się także łąki, z których do najpiękniejszych należą łąki sełnicowe i pełnikowe. Większą część terenu obszaru porastają lasy. Przeważają drzewostany sosnowe z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy. Obszar ten jest mozaiką siedlisk zarówno naturalnych, półnaturalnych, jak i tych intensywnie użytkowanych przez człowieka. Dominują siedliska leśne, takie jak kwaśne dąbrowy, lasy łęgowe, grądy oraz nieleśne – do najpiękniejszych łąk zaliczonych do obszaru należą łąki trzęślicowe i pełnikowe. W północno-zachodniej części ostoi, w pobliżu Jeziora Wielkomejskiego znajduje się wartościowy kompleks łąkowo-torfowiskowy. Lasy są przeważnie sosnowe, z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy. Obok siedlisk występują tu także gatunki zwierząt cenne przyrodniczo z europejskiego punktu widzenia: m.in. bóbr, wydra, szczególnie liczne bezkręgowce m.in. jelonek rogacz, kozioróg dębosz, pływak szeroko brzezi oraz ryby. Jak dotąd stwierdzono na tym terenie 220 gatunków ptaków - z rzadko spotykanych wymienić należy kraskę, zimorodka i dzięcioła czarnego. Udokumentowano także ok. 1100 gatunków roślin, w tym rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. Występują tu m.in. bogate populacje pełnika europejskiego i kłoci wiechowatej zagrożonych w Wielkopolsce.

5.10.1.2. Obszary Natura 2000 - Będziewo - Bieczyny

Ostoja obejmuje najcenniejszą część zwartego kompleksu leśnego położonego na południowy zachód od Poznania w Dolinie środkowej Obry. Leży w rozległym obniżeniu przeciętym Kanałem Mosińskim. Większość obszaru zajmują dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: łągi wiązowo-jesionowe i jesionowo - olszowe oraz grądy środkowoeuropejskie. W lasach zachowało się немало drzewostanów ze znacznym udziałem starodrzewi, głównie okazałych dębów szypułkowych i jesionów. Na obszarze stwierdzono 7 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które łącznie zajmują około 43,5% powierzchni ostoi. Większość płatów siedlisk jest dobrze lub bardzo dobrze wykształconych i zachowanych, w tym priorytetowe niżowe łągi jesionowo - olszowe. Do bardzo cennych zaliczyć należy także tutejsze łągi wiązowo - jesionowe oraz grądy środkowoeuropejskie, które są jednymi z najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. W ich płatach notowano liczne pomnikowe okazy drzew oraz szereg rzadkich i zagrożonych elementów flory.

5.10.1.3. Obszary Natura 2000 - Ostoja Rogalińska

Obszar leży na Nizinie Wielkopolskiej, na południe od Poznania. W części północnej zajmuje powierzchnię Wielkopolskiego Parku Narodowego, położonego na Pojezierzu Wielkopolskim, w krajobrazie polodowcowym, o bardzo zróżnicowanej rzeźbie terenu, na lewym brzegu Warty. Znajduje się tutaj 12 jezior - głównie eutroficznych (m.in. Jezioro Łódzkie, Dymaczewskie, Witobelskie, Góreckie, Rosnowskie), a najwyższym wzniesieniem moreny czołowej (132 m n.p.m.) jest Osowa Góra. Występuje tu część najdłuższego w Polsce ozu Bukowo-Mosińskiego oraz wydmy, rynny i głazy narzutowe. Są tu też łąki trzęślicowe i pełnikowe. Większą część powierzchni ostoi pokrywają drzewostany sosnowe (70%)



z domieszką dębu, świerka, brzozy, grabu i lipy. W pobliżu jezior i rzek, na terenach wilgotnych, występują łągi wiaźowo-jesionowe; tereny bagienne zajmują lasy z olszą czarną, a zarośla łozowe tworzy wierzba i kruszyna. W okolicy Jez. Wielkomejskiego znajduje się cenny kompleks łąkowo-torfowiskowy na kredzie jeziornej z roślinnością kalcyfilną.

Część południowa obszaru leży w granicach Rogalińskiego Parku Krajobrazowego, na obu brzegach Warty, na terenie Kotliny śremskiej. Obszar zajmuje tu fragment doliny Warty, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza. Otaczają je łąki i bagna. W dolinie zachowały się płaty lasów łęgowych (w tym zagrożonych w skali kraju łągów wierzbowych i topolowych), a na wyższych terasach kompleksy grądów. Osobliwością jest grupa ponad 1000 dębów o obwodach od 2 do 9,5 m; najstarsze kilkusetletnie (w tym 3 okazy liczące ponad 500 lat każdy - w parku w Rogalinie); 44 drzewa są martwe; występują tu populacje kozioroga dębosza żerując na dębach niszczy je. Większą część obszaru pokrywają lasy, duży jest też udział gruntów ornych. W granicach obszaru występuje co najmniej 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasie, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie łągowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej kani czarnej i kani rudej. Nieregularnie gnieździ się batalion. Gęś zbożowa zimuje w liczbie przekraczającej 1% populacji szlaku wędrówkowego, osiągając liczebność do 8000 osobn. Ostoja Rogalińska jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi rybitwy czarnej i dzięcioła średniego

5.10.2. Park Narodowy

Park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

5.10.2.1. Wielkopolski Park Narodowy

Utworzony w 1957 r. Wielkopolski Park Narodowy, obejmuje obecnie powierzchnię 7584 ha, a jego otulina 7256 ha. Położony jest nad Wartą, na południe od Poznania, w trójkącie miast Luboń - Stęszew - Mosina. Tereny ochrony ścisłej zajmują w sumie 258,85 ha, ochrony czynnej 5150,54 ha, natomiast obszar ochrony krajobrazowej wynosi 2187,81 ha. Dominującymi typami ekosystemów pozostają ekosystemy leśne i nieleśne. Niezwykle bogata jest szata roślinna Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pod względem geobotanicznym leży on w Krainie Wielkopolsko - Kujawskiej. Stwierdzono tu występowanie około 1120 gatunków roślin naczyniowych, 148 gatunków mszaków, 150 gatunków porostów, 500 gatunków glonów,



800 gatunków grzybów. Główny element flory stanowią gatunki eurosyberyjskie, m. in. sosna zwyczajna (jej udział w lasach Parku wynosi 70%), a także liczne rośliny runa leśnego, jak np. czworolist pospolity czy konwalijka dwulistna oraz gatunki środkowoeuropejskie, np. dąb szypułkowy, grab pospolity, naparstnica zwyczajna, pięciornik biały. Wpływy łagodnego, wilgotnego klimatu Europy Zachodniej zaznaczają się obecnością we florze Parku gatunków o charakterze atlantyckim. Rośnie tu np. wiciokrzew pomorski, wąkrota zwyczajna, pięciornik płonny. Do roślin związanych z klimatem łagodnym należy również rzadkie drzewo jarząb brekinia tzw. brzęk. Poszczególne gatunki roślin w zależności od wymagań ekologicznych tworzą naturalne zbiorowiska.

Fauna Wielkopolskiego Parku narodowego charakteryzuje się bogactwem gatunków należących do rozmaitych grup systematycznych. Najbogatsza jest fauna bezkręgowców, wśród których najliczniej reprezentowane są owady - ponad 3 tys. gatunków. Lasy obfitują w chrząszcze. Są wśród nich gatunki chronione takie jak jelonek rogacz, kozioróg dębosz. Bogaty jest także świat pajęczaków. Z bardziej interesujących gatunków stwierdzono tutaj występowanie tygryka paskowanego, największego w Polsce przedstawiciela rodziny krzyżakowatych oraz pajaka topika - jedyne w kraju gatunku spędzającego całe życie pod wodą. Występuje tutaj 5 gatunków gadów: miedzianka gniewosz, zaskroniec, beznoga jaszczurka padalec, jaszczurka zwinka i jaszczurka żyworodna. Wszystkie wymienione gatunki płazów i gadów podlegają ochronie gatunkowej. Ptaki w Parku reprezentowane są przez ok. 220 gatunków lęgowych i przelotnych. Z rzadko spotykanych wymienić należy kraskę, zimorodka i dzięcioła czarnego. Z ptaków drapieżnych można zauważyć wśród lasów i łąk kanię czarną, w pobliżu pól myszołowa zwyczajnego, a przy bagnach błotniaka stawowego. Na jeziorach często widzimy kaczkę krzyżówkę, cyrankę, cyraneczkę oraz perkoza dwuczubego. Na obszarze Parku występuje kilkadziesiąt 40 gatunków ssaków. Z owadożernych spotykamy tu m. in. ryjówki, nasze najmniejsze ssaki. Żyją tu również rozmaite gatunki nietoperzy i gryzoni. Z drapieżników zamieszkują m. in. kuna leśna, borsuk i lis. Rozległe lasy stanowią ostoję dla licznych jeleni, saren i dzików.⁹⁾

5.10.3. Pomniki Przyrody

Jedną z form ochrony przyrody stanowią pomniki przyrody, które definiuje się jako pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia 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. Na terenie Gminy Stęszew występuje 20 pomników przyrody.

⁹⁾ Związek Pracodawców Polskich Parków Narodowych - <http://zpnpn.pl/wielkopolski-park-narodowy-pl/park>



Tabela nr 27. Pomniki przyrody na terenie Gminy Stęszew

Lp.	Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Gatunek	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Opis granic
1.	1991-05-10	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	27	169	na terenie zabytkowego parku, przed pałacem, działka nr ewid. 47/25 obręb Strykowo
2.	1991-05-10	wieloobiektowy	grupa drzew	dąb szypułkowy	3 obiekty		we wschodniej części zabytkowego parku, nr działki 179/3
3.	1991-05-10	jednoobiektowy	drzewo	jesion wyniosły	26	124	przy drodze na terenie kościelnym Parafii Katolickiej pw. Św. Jadwigi w Łodzi na działce nr 158/7
4.	1977-01-01	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	23	117	w ogrodzie w Modrzu, ul. Kościuszki 13, nr ewid. działki 425/2 obręb Modrze.
5.	1979-12-31	jednoobiektowy	drzewo	cis pospolity	10	46	w Stęszewie przy ul. Kórnicka 4, działka nr 1474/1 w sąsiedztwie terenów zabytkowych.
6.	1979-12-31	jednoobiektowy	drzewo	lipa drobnolistna	20	151	w zabytkowym parku przyszkolnym Szkoły Podstawowej na działce nr 36/16.
7.	1970-04-25	jednoobiektowy	drzewo	lipa drobnolistna	18	144	przy skrzyżowaniu dróg Mosina - Stęszew i Trzebaw - Będlewo w m. Łódź droga nr 306 (w pasie drogowym) działka nr ewid. 156/5
8.	1992-12-15	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	19	125	na granicy pól uprawnych pomiędzy wsiami Witobel i Zamysłowo w m. Witobel
9.	1992-12-15	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	25	128	w pobliżu zabudowań i ruin młyna przy drodze polnej do Żarnowca w miejscowości Tomice. Działka nr ewid. 147 obręb Tomice
10.	1992-12-15	jednoobiektowy	drzewo	żywotnik olbrzymi	19	49	na terenie ogródka przydomowego budynku nr 16 przy ulicy Poznańskiej (pałacyk). Działka nr 1260/12 obręb Stęszew



11.	1995-01-20	jednoobiektowy	źródło	źródło typu wywierzysskowego czyli krasowego nazwa "Źródło"			znajduje się w oddz. 116b L-ctwa Otusz, przy drodze na skraju lasu w m. Żarnowiec
12.	1965-11-30	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	25	166	w oddz. 125 j. Leśnictwa Górka, na zboczu jez. Góreckiego na terenie Wielkopolskiego PN
13.	1972-08-19	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	22	175	na terenie zabytkowego parku, przed pałacem, dz. nr ewid. 47/25 obręb Strykowo
14.	2012-04-18	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	17	99	na granicy działki nr 5 w miejscowości Tomice obręb Rybojedzko oraz działki nr 170 obręb Tomice
15.	2012-04-18	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	20	96	w miejscowości Modrze na działce nr 316, obręb Modrze, stanowiącej własność Gminy Stęszew
16.	1991-05-10	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	27	134	w oddz. 167a Wielkopolskiego Parku Narodowego na skraju lasu graniczącym z gruntami ornymi. Działka nr ewid. 436 obręb Dębienko
17.	1965-11-30	jednoobiektowy	drzewo	dąb szypułkowy	30	139	w oddz. 136c Wielkopolskiego Parku Narodowego na skraju drogi z Górki do Mosiny, dz. nr 375 obręb Trzebacz
18.	1997-09-25	jednoobiektowy	drzewo	platan klonolistny	33	153	na terenie parku zabytkowego w Modrzu przed pałacem, działka nr ewid. 666/24
19.	1997-09-25	jednoobiektowy	drzewo	lipa drobnolistna	29	139	na terenie parku zabytkowego w Modrzu przed pałacem, działka nr ewid. 666/24
20.	1992-12-15	jednoobiektowy	drzewo	żywnotnik olbrzymi	15	35	na terenie ogródka przydomowego budynku nr 16 przy ulicy Poznańskiej (pałacyk). Działka nr 1260/12 obręb Stęszew

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska



5.10.4. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie Gminy Stęszew zlokalizowane są dwa użytki ekologiczne utworzone 12 marca 2002r. na podstawie Uchwały nr XXVI/247/2001 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 28 grudnia 2001r. w sprawie uznania niektórych śródpolnych „oczek wodnych” za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2002r. nr 29, poz. 909):

- ♦ oczko wodne śródleśne w miejscowości Dębienko, na terenie działki ewidencyjnej nr 124,
- ♦ oczko wodne śródleśne w miejscowości Skrzynki, na terenie działki ewidencyjnej nr 138.

5.10.4. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- ♦ zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwianie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi,
- ♦ zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk, zapobiegające utracie różnorodności genetycznej,
- ♦ obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Właściwa struktura (rodzaj i liczba siedlisk, szerokość, rzeźba terenu) korytarza ekologicznego zależy bezpośrednio od wymagań gatunku lub grupy zwierząt, przez które jest wykorzystywany. Im większe i bardziej mobilne jest zwierzę, tym szerszych i dłuższych korytarzy wymaga do odpowiedniego bytowania. Korytarze ekologiczne mogą być ciągłe lub przerywane oraz mieć kształt: liniowy, pasowy, sieciowy lub tzw. przystanków "stepping stone habitats". Te ostatnie, zwane "łańcuchami siedlisk pomostowych", pełnią równie użyteczną rolę dla migracji organizmów, jak korytarze o charakterze ciągłym.



Opracowanie mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce powstawało w dwóch etapach:

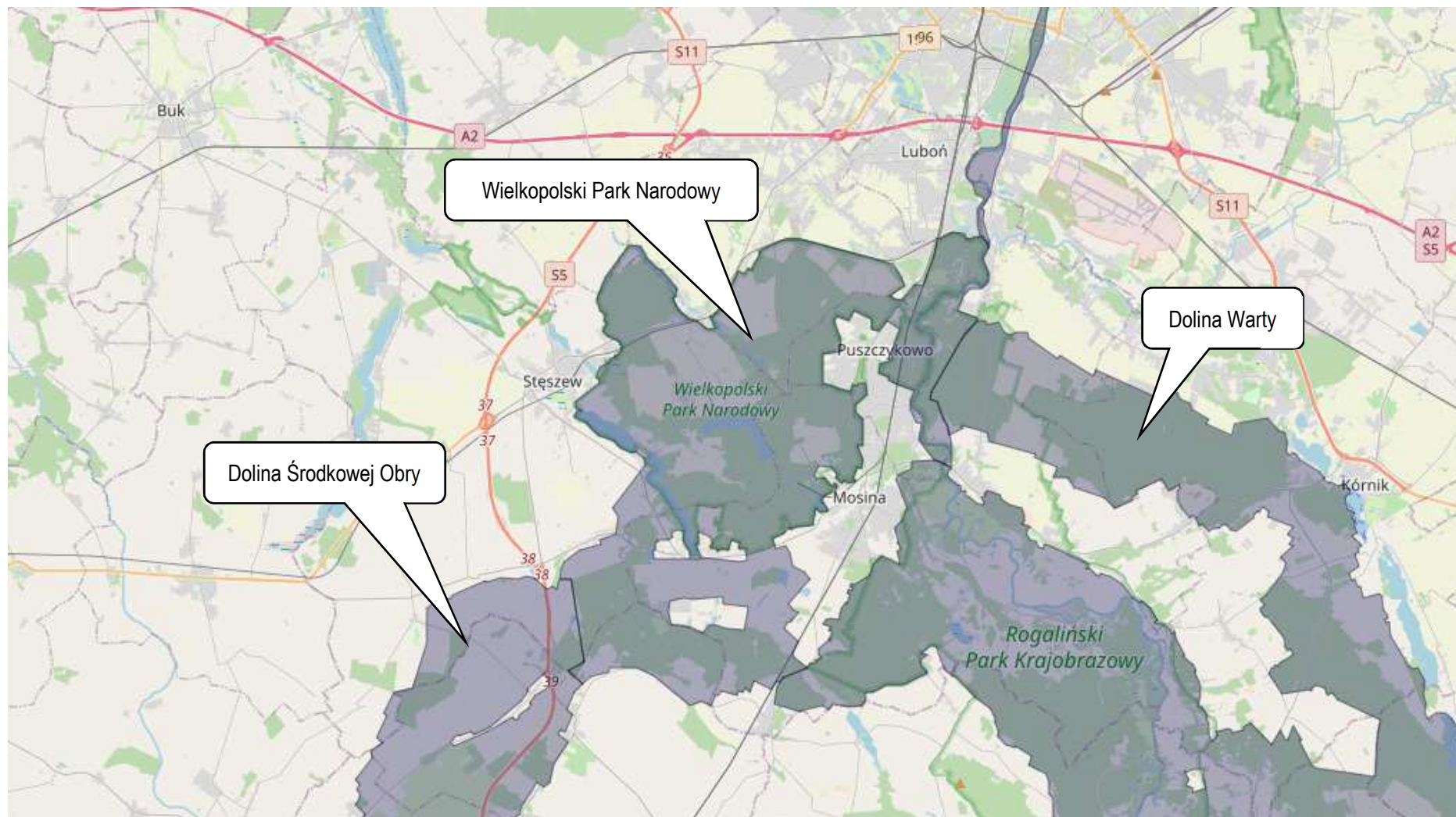
- ♦ etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- ♦ etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Zgodnie z mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowaną przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego na terenie Gminy Stęszew zlokalizowane są korytarze, które przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 36. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle korytarzy ekologicznych



Źródło: www.mapa.korytarze.pl



5.10.4. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin, grzybów lub zwierząt i ich siedlisk w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie bioróżnorodności. W stosunku do zamieszczonych na listach gatunków i ich siedlisk obowiązuje system ograniczeń, zakazów i nakazów, określony w ustawie o ochronie przyrody. W zależności od statusu danego gatunku, stopnia zagrożenia i jego wrażliwości na zmiany środowiska, wprowadza się ochronę ścisłą lub częściową. Ochroną ścisłą obejmuje się gatunki szczególnie rzadkie (endemity, gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk w skali kraju) lub zagrożone (gatunki na granicach zasięgu, o niewielkich populacjach lub związane z siedliskami szczególnie wrażliwymi na przekształcenia).

5.10.5. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych

Analizując teren Gminy Stęszew można wyróżnić wiele zasobów i walorów przyrodniczych, które jednocześnie kształtują charakter jednostki stanowiąc czynnik prorozwojowy, ale również wpływają ograniczająco na jego rozwój, w zależności od płaszczyzny, w jakiej rozpatrujemy dany składnik przyrody. Poniższa tabela przedstawia zestawienie elementów przyrodniczych oddziałujących na kształtowanie gospodarczego i przyrodniczego rozwoju Gminy.

Tabela nr 28. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na terenie Gminy Stęszew

Element przyrodniczy	Czynniki prorozwojowe	Czynniki pogarszające możliwości rozwojowe
Położenie	rozwój ruchu turystycznego napływ obcego kapitału nawiązanie współpracy gmin	zwiększenie natężenia ruchu zwiększona eksploatacja dóbr naturalnych
Rzeźba terenu	dobrze miejsca dla rozwoju turystyki konnej, rowerowej, wodnej i miejsc spokojnego wypoczynku	intensywne rolnictwo pogorszenie jakości gleb gwałtowny spływ powierzchniowy powodujący erozję gleb
Zasoby naturalne	rozwój przemysłu wydobywania i przetwarzania kruszyw naturalnych nowe miejsca pracy dochody dla Gminy z tytułu opłat	wzrost natężenia ruchu samochodów ciężarowych zwiększona emisja zanieczyszczeń pyłowych wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery zmiany w rzeźbie terenu naruszenie walorów krajobrazowych obszaru zwiększenie ryzyka wystąpienia awarii związanej z wydobywaniem surowców oraz ich transportem
Wody powierzchniowe	oszczędna eksploatacja wód podziemnych	nie badana jakość wód niektórych cieków i zbiorników wodnych możliwość zatrucia i wystąpienia chorób skóry



Wody podziemne	rozwój systemu zaopatrzenia w wodę	ograniczenia w ilości zużycia wody ograniczenia rozwoju niektórych gałęzi przemysłu niedobory wody w okresach bezdeszczowych ograniczenie nowego osadnictwa
Gleby	rozwój rolnictwa miejsca pracy dla mieszkańców możliwość zalesienia terenów zdegradowanych	degradacja gleb spowodowana intensywnym rolnictwem zagrożenie dla małych ekosystemów zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych środkami ochrony roślin
Klimat	rozwój technologii wykorzystujących energię odnawialną	zwiększona erozja wietrzna gleb zmiana krajobrazu
Szata roślinna	możliwość tworzenia form ochrony przyrody i krajobrazu warunki do rozwoju bazy turystycznej	ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji i działalności gospodarczej wyznaczone obszary chronione.

Źródło: Analiza własna

5.11. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy Stęszew

5.11.1. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie to 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 powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast poważne awarie przemysłowe to poważna awaria w zakładzie. Poważne awarie mogą wystąpić podczas transportu, rozładunku lub przeładunku substancji w zakładach przemysłowych, ale także podczas katastrof w ruchu lądowym i powietrznym, katastrof budowli hydrotechnicznych i w wyniku klęsk żywiołowych - huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi. Jednym z najważniejszych zadań prewencyjnych jest ścisła i stale aktualizowana ewidencja źródeł, które mogą spowodować zagrożenie.

Ustawa Prawo ochrony środowiska dzieli zakłady przemysłowe, w których ze względu na ilość znajdujących się substancji niebezpiecznych możliwe jest wystąpienie poważnej awarii, na dwie grupy:

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

Nadzór nad zakładami, których działalność może być przyczyną poważnej awarii stanowi Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Zakłady, w których istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii są zewidencjonowane i podlegają systematycznej kontroli. **Na terenie Gminy Stęszew zlokalizowany jest zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii - OXYTOP Spółka z o.o.**



Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie mogą zdarzyć się w jednostkach stosujących lub magazynujących materiały niebezpieczne lub podczas transportu substancji niebezpiecznych. Skutki takich awarii są dużym zagrożeniem dla środowiska, mogącym wywołać nieodwracalne zmiany. Konsekwencje takich wypadków określa się mianem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Zaliczamy do nich: zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w wyniku awarii i katastrof w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, pożary na rozległych obszarach lub długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, powodujące zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych (huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi).

Jednym z najważniejszych zadań w zakresie prewencji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i przeciwdziałaniu poważnym awariom jest ewidencja źródeł, które mogą spowodować tego typu zagrożenia. Zdarzenia posiadające cechy nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska i ludzi mogą powstać na terenie Gminy Stęszew:

- ♦ w wyniku poważnych awarii infrastruktury technicznej,
- ♦ podczas transportu substancji niebezpiecznych,
- ♦ jako efekt celowej lub nieświadomej działalności człowieka związanej z niezgodnym z przepisami pozbywaniem się substancji (materiałów niebezpiecznych).

Transport substancji niebezpiecznych odbywać się może w cysternach kolejowych lub autocysternach oraz mniejszych opakowaniach takich jak balony, beczki przewożone samochodami. Pozbywanie się substancji niebezpiecznych w sposób niezgodny z przepisami stanowi specyficzną grupę zagrożeń wymagającej w pierwszym rzędzie identyfikacji składu porzuconego odpadu, a dopiero potem podjęcie stosowanych działań unieszkodliwiających czy ratowniczych. Wiodącą rolę w sprawowaniu funkcji zapobiegawczo-ochronnych i ratowniczych pełni Państwowa Straż Pożarna, którą należy bezzwłocznie powiadomić w razie awarii.

Ważnym zagrożeniem na terenie Gminy jest również drogowy transport toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych. Problem Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska występuje okazjonalnie na wielu drogach kołowych w naszym kraju. Jest on często związany z nieprzestrzeganiem przez przewoźników przepisów bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych.



5.11.2. Zagrożenia powodziowe

Gmina Stęszew z uwagi na swój charakter oraz zasoby wodne nie należy do Gmin, w których występuje zagrożenie powodzią.

5.11.3. Zagrożenia suszą

Występujące coraz częściej susze, wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Z uwagi na charakter miejsko - wiejski Gminy Stęszew spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na uprawach rolnych. **Występujące od kilku lat susze powodują znaczne straty w sektorze rolnym.**

Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody - poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. Biorąc pod uwagę niewielkie zasoby wodne obszaru, zwiększenie podaży wody na dużą skalę jest niemożliwe. Sytuację można poprawić zmniejszeniem zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzenie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

Rysunek nr 37. Udział powierzchni zagrożonej suszą na terenie Gminy Stęszew

Gatunek roślin uprawnych	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Zboża ozime	94.62	82.44	10.37	1.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x
Zboża jare	94.62	94.62	33.23	10.37	1.47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x
Kukurydza na ziarno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.63	15.04	60.79	79.14	6.17	0.55	0.77	0.0
Kukurydza na kiszonkę	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.63	15.04	67.43	82.52	7.54	0.65	1.65	0.0
Rzepak i rzepik	0.0	0.0	0.0	0.0	1.47	6.16	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	17.88	0.0
Ziemniak	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.65	33.22	1.6	0.57	6.48	x
Burak cukrowy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.75	0.0	0.0	0.02	0.0
Chmiel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.45	6.63	0.0	0.0	x	x
Tytoń	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.93	17.37	0.0	0.0	x	x
Warzywa gruntowe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.22	6.26	15.9	0.0	0.0	x	x
Krzewy owocowe	10.37	10.37	4.93	0.4	0.0	0.0	0.0	40.53	83.34	88.35	4.02	0.57	x	x
Drzewa owocowe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x
Truskawki	94.62	77.33	8.48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x
Rośliny strączkowe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.15	35.33	72.72	1.03	0.0	0.0	0.0
Drzewa i krzewy owocowe	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	x	x	x	x

Źródło: www.susza.iung.pulawy.pl



5.11.4. Zagrożenie osiadaniem

Nie dotyczy. Na terenie Gminy Stęszew nie prowadzi się podziemnej eksploatacji górniczej.

5.11.5. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk

Z dotychczasowych danych wynika, iż na obszarze Gminy deformacje nieciągłe (w tym zapadliska), jak również warunki do tworzenia się osuwisk w obrębie stoków naturalnych nie występują.

5.12. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródło energii - źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu składowiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

W 2001 roku Sejm Rzeczypospolitej Polskiej przyjął dokument o nazwie „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”. W dokumencie tym zakłada się, że w 2010 roku około 7,5 % wykorzystywanej energii miało być energią odnawialną, a więc planuje się coraz większy udział energii odnawialnej w bilansie energii pierwotnej i zwiększanie tego udziału do 14 % w 2020 roku. Zadania oraz wskaźniki które należy osiągnąć, zostały powielone w dokumencie Polityce ekologicznej Państwa. Cele te można osiągnąć poprzez wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii dla produkcji różnego rodzaju energii. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- ♦ ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ♦ ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ♦ z elektrowni wiatrowych,
- ♦ ze źródeł geotermicznych.
- ♦ z elektrowni wodnych,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ♦ ze źródeł wytwarzających energię z biogazu.



5.12.1. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest alternatywnym źródłem energii, którą można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej bądź ciepłej. Instalacjami do przetwarzania energii słonecznej w elektryczną są instalacje fotowoltaiczne. Technologia produkcji energii elektrycznej w instalacji fotowoltaicznej polega na zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Podstawowym urządzeniem przekształcającym energię słoneczną jest ogniwo fotowoltaiczne.

Na omawianym obszarze produkcja energii wykorzystującej kolektory słoneczne realizowana jest głównie przez inwestorów indywidualnych oraz instytucje publiczne. Ten sposób wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest najpowszechniej stosowany w Gminie Stęszew. Zakłada się, że w przyszłości instalacje solarne będą wprowadzane przede wszystkim w budownictwie jednorodzinnym oraz kolejnych obiektach użyteczności publicznej.

W budowie każdego ogniwa wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), pomiędzy którymi w momencie gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5V i 2W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej użyteczne napięcie i większą moc ogniwa są one łączone w panele. Sugeruje się zastosowanie paneli polikrystalicznych. Moduły polikrystaliczne zbudowane są z ogniw, składających się z wielu małych kryształów krzemu. W efekcie powstaje niejednolita powierzchnia, która wzorem przypomina szron na szybie. Panele zgrupowane są na tablicach konstrukcyjnych. Jedna tablica obejmuje około 20 paneli. Tablice zlokalizowane są w rzędach, odległość pomiędzy rzędami wynosi do 6 metrów.

Natomiast do przetwarzania energii słonecznej w energię ciepłą wykorzystywane są kolektory słoneczne. W instalacjach tego typu energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię ciepłą nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Kolektory można podzielić na:

- ♦ płaskie:
 - cieczowe,
 - gazowe,
 - dwufazowe,
- ♦ płaskie próżniowe,
- ♦ próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- ♦ skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- ♦ specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).



Kolektory słoneczne najpowszechniej wykorzystywane są do:

- ♦ podgrzewania wody użytkowej,
- ♦ podgrzewanie wody basenowej,
- ♦ wspomagania centralnego ogrzewania,
- ♦ chłodzenia budynków,
- ♦ ciepła technologicznego.

Największe możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Stęszew związane są z wykorzystywaniem energii słonecznej. Taki rodzaj wykorzystywania OZE cieszy się największym zainteresowaniem inwestorów oraz mieszkańców Gminy.

5.12.2. Energia wiatru

Energia wiatru jest jednym z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii pozwalającym na redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza. Wytwarzanie energii wiatrowej nie przyczynia się do powstawania odpadów, ścieków, degradacji gleby, spadku poziomu wód gruntowych, jej wykorzystanie spośród znanych technologii powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy. Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatrowej wpływa jednak na krajobraz, jednak wpływ ten jest znacznie mniejszy niż w przypadku technologii konwencjonalnych.

Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu - praca rotora i śmigieł wiatraka oraz wywołują efekt cienia - zacinienie powodowane przez wieżę i cień rzucany przez kręcące się śmigła a także są źródłem drgań. Wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę nie został szczegółowo zbadany. Brak jest wiarygodnych badań pozwalających na wyciągnięcie obiektywnych wniosków na temat wpływu parków wiatrowych na ptaki w porównaniu z wpływem innych form działalności człowieka.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy od prędkości wiatru, przez co dobierana jest ona bardzo starannie pod kątem częstości występowania silnych (7-20 m/s) wiatrów. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru. Zgodnie z powyższym rysunkiem zauważyć można, że Gmina Stęszew znajduje się w strefie II czyli o „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Przed podjęciem ewentualnej decyzji o budowie elektrowni wiatrowej w miejscu gdzie występuje duża wietrzność należy przeprowadzić badania siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Rysunek nr 38. Mapa zasobów wietrznych IMIGW



www.builddesk.pl

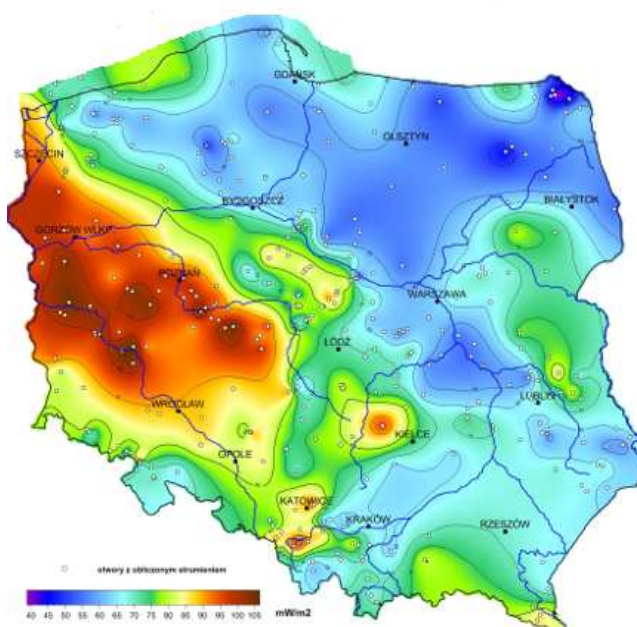
5.12.3. Energia geotermalna

Energia geotermalna pochodzi z ciepła dopływającego z głębi Ziemi oraz ciepła wyzwalamącego się podczas naturalnego rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Dla rzeczywistej oceny możliwości wykorzystania ww. zasobów wód termalnych na szerszą skalę, np. dla pokrycia potrzeb ciepłych odbiorców z terenu Gminy Stęszew, konieczne jest opracowanie i przedstawienie koncepcji rozwiązań technicznych oraz szczegółowych analiz ekonomicznych opłacalności zaproponowanych rozwiązań wraz z podaniem możliwej do pozyskania mocy ciepłej w danych warunkach.

Pompy ciepła są bardzo ciekawymi rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Barierą zastosowania są względy ekonomiczne. Dzięki inicjatywie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Banku Ochrony Środowiska, zostały stworzone względnie korzystne warunki inwestowania w proekologiczne przedsięwzięcia, w tym m.in. w instalacje z pompami ciepła. Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- ♦ system monowalentny - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- ♦ system biwalentny (równoległy) - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym lub ogrzewaniem elektrycznym);
- ♦ system biwalentny (alternatywny) - pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

Rysunek nr 39. Mapa gęstości ziemskiego strumienia cieplnego dla obszaru Polski



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Zgodnie z zapisami Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stęszew na analizowanym terenie występują 3 instalacje do ogrzewania domów jednorodzinnych.

5.12.4. Energia wodna

Energia cieków wód powierzchniowych to jedno z ważniejszych źródeł energii odnawialnej w Polsce. Wykorzystuje się ją głównie do produkcji energii elektrycznej. Współczynnik sprawności przetwarzania energii wody na energię elektryczną jest najwyższy w porównaniu ze sprawnością wykorzystywania w tym celu innych źródeł odnawialnych, dlatego produkcja energii z tego źródła jest dość popularna i szeroko stosowana.



Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest zależne od szeregu uwarunkowań - jednym z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia. Właśnie ze względu na oddziaływanie MEW na środowisko należy każdą taką inwestycję rozpatrywać indywidualnie i bardzo szczegółowo. Rozpatrując więc wykorzystanie energii wody należy przede wszystkim upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych przekraczająca zdecydowanie korzyści płynące z budowy MEW.

Gmina Stęszew z uwagi na swój charakter oraz zasoby wodne nie należy do Gmin, w których można wykorzystać potencjał energetycznego spadku wody. Ukształtowanie powierzchni oraz przepływy na istniejących ciekach wodnych, sprawiają, iż budowa Małych Elektrowni Wodnych (MEW) nie przyniosłaby zamierzonego efektu.

5.12.5. Energia biomasy

Największe nadzieje na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł stwarza także biomasa (słoma, drewno, wierzba energetyczna). Jej udział w bilansie energetycznym państwa z roku na rok wzrasta. Na terenie Gminy Stęszew istnieje duży potencjał na wykorzystywanie biomasy do produkcji energii cieplnej.

Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych. Istniejący potencjał biomasy na terenie Gminy winno wykorzystywać się w małych i średnich kotłowniach w celu zasilenia obiektów mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wszelkich obiektów o charakterze produkcyjnym.

Dość znaczna powierzchnia obszarów rolniczych na terenie Gminy mogłaby służyć uprawom wierzby energetycznej. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków siarki oraz azotu w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych surowców są minimalne. Powstający podczas spalania gaz cieplarniany - dwutlenek węgla jest asymilowany przez rośliny wzrastające na polach, czyli jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi około 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu węgla zawartość ta sięga nawet 20% (przy spalaniu gorszych gatunków węgla).

Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk



śmiecii itp. Biomasa przy tym jest także bardzo tanim źródłem energii cieplnej. Koszt 1GJ energii wyprodukowanego przy spalaniu węgla wynosi około 40 zł, oleju opałowego 120 zł, gazu ziemnego 79 zł, pelletu 55 zł, zrębki drewna 20 zł, a wierzby energetycznej 19 zł. Jak widać z tych wyliczeń opał dwóch ostatnich pozycji jest dwukrotnie tańszy od węgla kamiennego.

5.12.6. Energia biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i ciepłą w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze.

Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). W związku z powyższym biogazownia może pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.



W związku z powyższym na omawianym obszarze należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m. in. budowę lokalnej biogazowni. Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody.

Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu Gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

5.12.7. Podsumowanie

Wdrażanie Gminnych programów w zakresie wykorzystania OZE skutkuje wymiernymi korzyściami, z których najważniejsze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 29. Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii

Korzyści	Możliwość realizacji na terenie Gminy
Spalanie bądź współpalanie biomasy w ciepłowniach i kotłowniach obniża koszty wytwarzania oraz cenę sprzedaży ciepła	Tak
Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła poprawia jakość powietrza w sezonie grzewczym.	Tak
Udokumentowanie lokalnych złów geotermalnych zachęca niezależnych inwestorów do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ciepłownictwa	Tak
Uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji odpadów biodegradowalnych	Nie
Założenie upraw energetycznych zwiększa zatrudnienie w rolnictwie, zapobiega dewastacji gruntów rolnych, zmniejsza nadprodukcję żywności, udostępnia rolnikom pomocowe środki finansowe	Tak
Eksploatacja kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej obniża wydatki z budżetu na gaz, olej opałowy i węgiel	Tak



W przypadkach szczególnych, handel uprawnieniami do emisji CO2 da istotny dochód do budżetu Gminy	Nie
Realizacja programów obejmujących OZE przyczyni się do poprawy wizerunku Gminy oraz zwiększenia jej atrakcyjności	Tak
Programy wdrażania technologii OZE są najważniejszym punktem alokacji krajowych i unijnych środków pomocowych oraz zwiększają możliwości pozyskania tych środków. Wpisują się jednocześnie w domenę Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego	Tak
Powiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.	Tak
Rozwój energetyki wiatrowej na specjalnie wyznaczonych terenach.	Tak

Źródło: Analiza własna

Największe możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Stęszew związane są z wykorzystywaniem energii słonecznej. Taki rodzaj wykorzystywania OZE cieszy się największym zainteresowaniem inwestorów oraz mieszkańców Gminy.

5.13. Prognoza stanu środowiska do 2028 roku

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) „Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy” (SOER 2015) polityka w dziedzinie środowiska i klimatu przyniosły w ostatnich dziesięcioleciach znaczne korzyści dla jakości życia w Europie oraz kondycji ekosystemów. W raporcie zwrócono jednak uwagę m.in. na konieczność zastosowania bardziej ambitnych rozwiązań, by zrealizować wizję Europy na 2050 r., czyli zapewnienia „dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.

Zgodnie z raportem stwierdzono, że w ostatnich 20 latach na obszarze Polski dokonano znaczącego postępu w dziedzinie ochrony i zmniejszenia presji na środowisko. Pomimo ciągłego wzrostu gospodarczego w ostatnich dwóch dekadach, nie zaobserwowano wzrostu emisji, a w niektórych przypadkach zanotowano znaczne redukcje. Pozytywnie oceniono również zmniejszenie obciążeń dla ekosystemów wodnych oraz powiększanie obszarów leśnych. Wśród wyzwań, z którymi Polska musi się zmierzyć, wymieniono m.in. zanieczyszczenie powietrza. Według prognozy trendów przewiduje się następujące założenia:

- ♦ zmniejszenie poziomu emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na finalną energię elektryczną,



- ♦ odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogąca powodować powodzie o każdej porze roku, niższe temperatury zimą mogą doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów,
- ♦ wzrost innowacyjności w gospodarce, co przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowi osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu (PM10, PM2,5) i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu.
- ♦ rozwój bogactwa różnorodności biologicznej, która odpowiednio wykorzystana może wpłynąć na wzrost konkurencyjności na poziomie regionalnym i lokalnym,
- ♦ racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska. Przestrzeń wymagać będzie racjonalnego i odpowiedzialnego dysponowania przy uwzględnieniu potrzeb rozwoju przemysłu, urbanizacji, infrastruktury oraz cennych przyrodniczo obszarów,
- ♦ pełne zinwentaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym,
- ♦ ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, przyczyniająca się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody,
- ♦ kontynuacja działań inwestycyjnych koncentrujących się na usuwaniu związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych. Istotne dla jakości wód będą zmiany w rolnictwie w kierunku stosowania tzw. dobrych praktyk rolniczych,
- ♦ stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów poprzez składowanie na sposoby bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii,
- ♦ zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz zwiększanie innowacyjności przemysłu i efektywności produkcji,
- ♦ kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.



Tabela nr 30. Prognozowany stan środowiska na terenie Gminy Stęszew

Obszar interwencji	Prognoza stanu środowiska do 2028 roku
Ochrona klimatu i jakości powietrza	♦ mogą pojawić się odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogąca powodować powodzie o każdej porze roku, niższe temperatury zimą mogą doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów, ♦ w wyniku realizacji strategicznych celów środowiskowych z wykorzystaniem instrumentów prawnych, które służą redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym obowiązujących naprawczych programów ochrony powietrza, przewiduje się poprawę jakości powietrza, ♦ wzrost innowacyjności w gospodarce, przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowić będzie osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM10, PM2,5 i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu, ♦ ochrona klimatu oraz poprawa jakości powietrza będzie efektem realizacji polityki klimatycznej poprzez prognozowane wypełnienie zobowiązań międzynarodowych i unijnych dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej i osiągnięcia udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii.
Zagrożenia hałasem	♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia emisją hałasu z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach, ♦ prognozuje się znaczny wzrost ruchu samochodowego generującego hałas komunikacyjny. Jednakże hałas komunikacyjny systematycznie ograniczany będzie m.in. przez realizację inwestycji drogowych t.j.: budowa dróg obwodowych, modernizacja istniejącej infrastruktury, budowa ekranów akustycznych, nasadzenia zieleni izolacyjnej, itp. ♦ prognozuje się zmniejszanie poziomu hałasu, głównie komunikacyjnego, do poziomu co najmniej dopuszczalnego, ♦ sukcesywnie prowadzone będą działania naprawcze, wynikające z zapisów programów ochrony środowiska przed hałasem.
Pola elektromagnetyczne	♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia polami elektromagnetycznymi z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach, ♦ wdrożenie sprawnego systemu monitorowania źródeł pól elektromagnetycznych przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców Gminy, ♦ nie przewiduje się stwierdzenia przekroczeń pól elektromagnetycznych poziomu normatywnego.
Gospodarowanie wodami	♦ zakładany rozwój infrastruktury w zakresie małej i dużej retencji pozwoli na przeciwdziałanie zjawisku deficytu wody, ♦ postępujące zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost częstotliwości i zasięgu suszy w okresach letnich. Przewiduje się jednak, że dzięki realizacji działań zawartych m.in. w planie przeciwdziałania skutkom suszy negatywne oddziaływanie tych zjawisk zostanie w istotny sposób ograniczone.



Gospodarka wodno - ściekowa	♦ w przypadku braku realizacji założeń dokumentów strategicznych ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, może przyczynić się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody, ♦ realizacja dokumentów planistycznych tj. aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarach dorzecza oraz aktualizacja programu wodno - środowiskowego kraju, w znacznej mierze poprawi stan środowiska wodnego, ♦ realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej przyczyni się do osiągnięcia dobrego stanu wód, ♦ zakładany spadek zużycia wody przyczyni się do poprawy stanu środowiska wodnego i osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych.
Gleby oraz zasoby geologiczne	♦ nie prognozuje się istotnych zmian w zakresie gleb oraz zasobów geologicznych, jednak ze względu na zwiększone zapotrzebowanie związane z realizacją inwestycji komunikacyjnych, przewiduje się zwiększenie liczby udokumentowanych na potrzeby eksploatacji złóż kruszyw naturalnych i surowców skalnych oraz zwiększenie ich wydobywania, ♦ racjonalna polityka koncesyjna przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów, minimalizacji negatywnego oddziaływania eksploatacji na środowisko oraz eliminacji nielegalnej eksploatacji kopalin, ♦ przewiduje się sukcesywną rekultywację terenów zdegradowanych - gleby zdegradowane będą zalesiane lub zagospodarowywane, ♦ poprawi się stan gleb, m.in. poprzez popularyzowanie dobrych praktyk rolniczych, ♦ przewiduje się wzrost wskaźnika udziału powierzchni użytków rolnych ekologicznych w użytkach rolnych ogółem.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	♦ wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów ale jednocześnie zmniejszy się ilość odpadów składowanych na składowisku poprzez stopniowe wdrażanie sposobów zagospodarowania na bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii, ♦ masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania zmniejszy się w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., ♦ dzięki działalności edukacyjnej wzrośnie świadomość konsumentów i akceptacja dla bardziej rozwiniętych systemów gospodarki odpadami.
Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	♦ wdrażana zostanie racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska. ♦ przewiduje się pełne zinventaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu lokalnym, ♦ wprowadzone zostaną działania służące zachowaniu istniejącej różnorodności biologicznej i krajobrazowej, ♦ przewiduje się tworzenie nowych formy ochrony przyrody oraz nowych terenów zieleni urządzonej jak i nieurządzonej, ♦ przewiduje się wzrost ruchu turystycznego i rekreacyjnego, co powinno poprawić zagospodarowanie turystyczne i stan bazy turystycznej i tras, a także wzrost ilości i długości szlaków turystycznych pieszych i rowerowych oraz ścieżek przyrodniczych,



Zagrożenia poważnymi awariami	♦ sukcesywnie aktualizowane będą dokumenty związane z przeciwdziałaniem poważnym awariom, w tym programy zapobiegania poważnym awariom, zewnętrzne i wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze i inne, ♦ wzrośnie bezpieczeństwo na trasach przewozu substancji niebezpiecznych.
Edukacja ekologiczna	♦ sukcesywnie kontynuowane będą działania edukacyjne i informacyjne z zakresu ochrony środowiska, które przyczyniać się będą do stałego wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Stęszew. Kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.

Źródło: Analiza własna

Na terenie Gminy Stęszew w najbliższych latach nadal konsekwentnie realizowana będzie polityka środowiskowa z uwzględnieniem realizacji działań z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska. Przy zrównoważonym rozwoju, wdrażaniu technologii niskoemisyjnych i proekologicznych, wzroście świadomości ekologicznej społeczeństwa, należy zakładać, że w horyzoncie czasowym do 2028 roku stan środowiska Gminy będzie sukcesywnie ulegał poprawie, a wielkość presji na środowisko, przy jednoczesnym wzroście gospodarczym, będzie się zmniejszać.



VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

6.1. Ochrona różnorodności biologicznej

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią, dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów. Ochrona różnorodności biologicznej to systemowe działania podejmowane na rzecz trwałego zachowania wszystkich elementów różnorodności biologicznej w miejscach ich naturalnego występowania - ochrona in situ oraz zagrożonych gatunków, podgatunków i odmian poza miejscami ich naturalnego występowania bądź powstania - ochrona ex situ.

Zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej określa Konwencja o różnorodności biologicznej, nakazująca ochronę przyrody na trzech poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Zobowiązywała ona państwa ją ratyfikujące, w tym Polskę do dokonania własnych ocen różnorodności biologicznej oraz do opracowania i wdrożenia strategii jej ochrony.

Pojęcie „ochrona” rozumiane jest jako wiele przedsięwzięć polegających na zachowaniu różnorodności biologicznej na wszystkich jej poziomach, restytucji elementów utraconych, tworzeniu form gospodarowania zasobami różnorodności biologicznej.

Ważnym elementem „strategii ochrony” jest monitoring różnorodności biologicznej i prowadzenie bazy danych. Celem monitoringu jest gromadzenie w ujęciu dynamicznym, przetwarzanie i udostępnianie informacji ilościowych i jakościowych o stanie jej elementów (genotypów, gatunków, ekosystemów i układów ponad ekosystemalnych) w różnych warunkach środowiskowych na obszarze całego kraju.

Ochrona in situ (łac. in situ - na miejscu), to ochrona gatunku chronionego, realizowana w jego naturalnym środowisku życia przez zachowanie niezmiennych warunków środowiskowych oraz zaniechanie pozyskiwania osobników tego gatunku lub dostosowanie rozmiarów i metod pozyskiwania do możliwości ich reprodukcji. Ochronie in situ służą przede wszystkim rezerваты i parki narodowe.

Ochrona ex situ (łac. ex situ - poza miejsce), to ochrona gatunku chronionego realizowana przez przeniesienie go do ekosystemu zastępczego, gdzie może on dalej żyć samodzielnie w warunkach naturalnych, lub do środowiska sztucznie stworzonego, w którym musi być otoczony stałą opieką człowieka. Przenoszone mogą być całe osobniki roślin albo ich nasiona, bulwy i kłącza, całe osobniki zwierząt lub ich materiał rozrodczy. Ochronę ex situ mogą podejmować jedynie instytucje naukowe, urzędy konserwatorskie i parki narodowe. W ten typ ochrony zaangażowane są głównie ogrody botaniczne i zoologiczne, gdzie prowadzone są badania zagrożonych gatunków, ich rozmnażanie i wymiana.



Wybór metody ochrony in situ lub ex situ zależy od charakteru i stopnia zagrożenia - populacje silnie zagrożone i zanikające mogą być zachowane jedynie w warunkach ex situ. Najważniejszą przyczyną zanikania gatunków jest utrata siedlisk ich występowania na skutek szeroko rozumianej działalności populacji ludzkiej, której intensywny wzrost liczebności przyspieszył zużycie wszystkich zasobów przyrody. Równie groźne w skutkach jest przekształcanie naturalnych biotopów (miejsc egzystowania organizmów), niszczenie siedlisk (wycinanie lasów, zmiany stosunków hydrologicznych) i ich fragmentacja. Do zwiększenia tempa tego zjawiska przyczynia się także zanieczyszczenie środowiska, skażenie wód, powietrza i gleb. Inną ważną przyczyną wymierania stają się wprowadzanie przez człowieka gatunków pochodzących z innych rejonów geograficznych (introdukcja), której skutkiem jest konkurencyjne wypieranie rodzimych taksonów. Trzecią istotną przyczyną jest nadmierna eksploatacja zasobów przyrodniczych przez bezpośrednie zabijanie organizmów.¹⁰⁾

W maju 2011 r. Komisja Europejska opublikowała dokument „*Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r*”. Celem przewodnim tego dokumentu jest powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Unii Europejskiej do 2020r. oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także zwiększenie wkładu Unii w zapobieganie utraty różnorodności biologicznej na świecie. Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. obejmuje sześć wzajemnie uzupełniających się celów:

- ♦ **Cel 1:** Pełne wdrożenie Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
- ♦ **Cel 2:** Utrzymanie i odbudowa ekosystemów i ich funkcji,
- ♦ **Cel 3:** Zwiększenie wkładu rolnictwa i leśnictwa w utrzymanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej,
- ♦ **Cel 4:** Zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów rybnych,
- ♦ **Cel 5:** Zwalczania inwazyjnych gatunków obcych,
- ♦ **Cel 6:** Pomoc na rzecz zapobiegania utracie światowej różnorodności biologicznej.

Strategia będzie realizowana zgodnie ze wspólnymi ramami wykonawczymi, angażującymi państwa członkowskie w partnerstwo z najważniejszymi zainteresowanymi stronami i społeczeństwem obywatelskim. Podstawę strategii stanowi rzetelny poziom odniesienia Unii Europejskiej w zakresie stanu różnorodności biologicznej i ekosystemów w Europie, który będzie wykorzystywany do monitorowania postępów.

¹⁰ Teresa Bzinkowska - Ochrona różnorodności biologicznej - metody ochrony gatunkowej in situ i ex situ
www.srodowisko.abc.com.pl



Bardzo dużym i zasadniczym wyzwaniem będzie osiągnięcie celu 1 unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., polegającego na powstrzymaniu pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu tak, aby w porównaniu z obecnymi ocenami do 2020r. osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wykazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony.

Uchwałą Rady Ministrów nr 213 z dnia 6 listopada 2015 r. zatwierdzono „Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015 - 2020. Celem głównym dokumentu jest:

Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju.

Cel szczegółowy A: Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

- ♦ Poprawa stanu wiedzy i dostępności informacji w zakresie różnorodności biologicznej.
- ♦ Podniesienie jakości procesów decyzyjnych i skuteczności egzekwowania prawa w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Aktywizacja społeczeństwa na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

Cel szczegółowy B: Doskonalenie systemu ochrony przyrody.

- ♦ Doskonalenie sieci obszarów chronionych w celu zwiększenia skuteczności ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Wzmocnienie instytucjonalne systemu zarządzania obszarami chronionymi, w tym systemu monitoringu przyrodniczego i raportowania.
- ♦ Mobilizacja środków na realizację działań ochronnych w obszarach chronionych.

Cel szczegółowy C: Zachowanie i przywracanie siedisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków.

- ♦ Zwiększenia efektywności systemu zarządzania gatunkami chronionymi.
- ♦ Ograniczenie presji ze strony gatunków chronionych powodujących szkody gospodarcze.
- ♦ Ochrona i odtwarzanie cennych siedisk przyrodniczych.



Cel szczegółowy D: Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka.

- ♦ Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej.
- ♦ Wdrożenie koncepcji zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług.

Cel szczegółowy E: Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej.

- ♦ Włączenie rolnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Włączenie leśnictwa i łowiectwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Włączenie gospodarki rybackiej do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Włączenie gospodarki wodnej do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Włączenie sektora turystycznego do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- ♦ Włączenie sektora biznesu/przedsiębiorstw do działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

Cel szczegółowy F: Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych.

- ♦ Monitorowanie wpływu zmian klimatu na stan różnorodności biologicznej.
- ♦ Ograniczanie presji ze strony gatunków inwazyjnych.

Cel szczegółowy G: Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.

6.2. Adaptacja do zmian klimatu

Problem adaptacji do zmian klimatu (w tym wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych) ma charakter globalny. Odpowiedzią Rządu RP na opublikowaną przez Komisję Europejską Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania COM(2009)147 i Strategię UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu COM (2013) 216 (opublikowaną przez Komisję Europejską w kwietniu 2013 r.), było uchwalenie Strategicznego Planu Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zgodnie z zapisami Strategicznego Planu, kluczowym wyzwaniem polityki rozwoju kraju jest zrównoważony rozwój i efektywna gospodarka z poszanowaniem zasobów środowiska i adaptacją do zmian klimatu. Realizacji tego celu ma służyć szereg

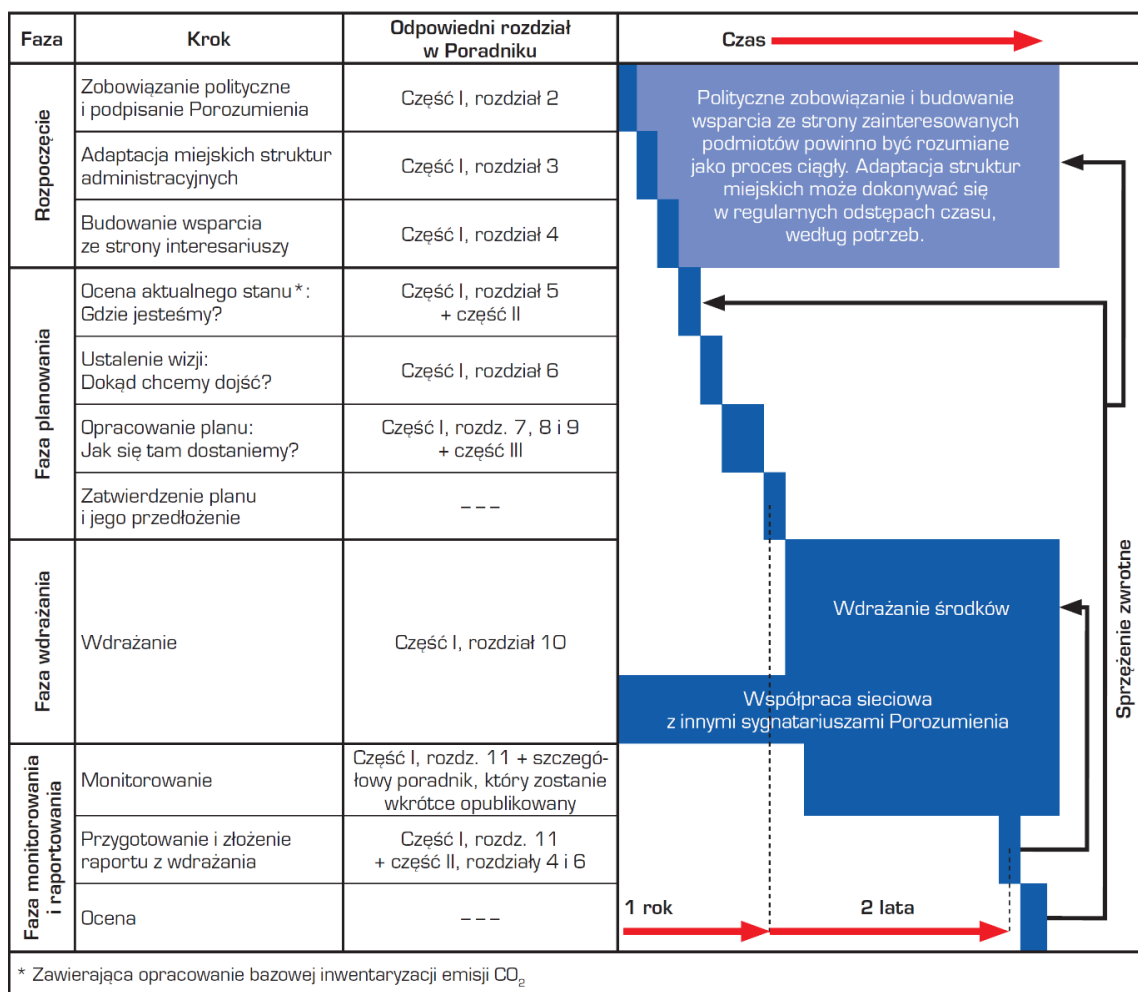


działań o charakterze legislacyjnym, organizacyjnym, informacyjnym i naukowo - badawczym. Priorytetowo należy traktować przede wszystkim:

- ♦ ochronę przeciwpowodziową;
- ♦ ochronę przed suszą,
- ♦ systemy ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych,
- ♦ działania adaptacyjne w rolnictwie, leśnictwie, budownictwie, transporcie, infrastrukturze miejskiej, ochronie zdrowia, budownictwie, gospodarce przestrzennej, turystyce, na obszarach górskich, chronionych (w tym na obszarach Natura 2000).

Zamieszczony poniżej wykres przedstawia kluczowe etapy opracowania i wdrażania SEAP. Jak widać proces realizacji SEAP nie jest linearny, a niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi.

Rysunek nr 40. Etapy opracowania i wdrażania SEAP



Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot - Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym



Wśród działań adaptacyjnych wyróżnia się: przedsięwzięcia techniczne (w tym rozbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej), zmiany regulacji prawnych, szeroko rozumiany monitoring i edukacja w kierunku specyfiki zmian klimatu, ograniczenia ich skutków i w konsekwencji również zmian zachowań gospodarczych. Podstawą formułowania działań adaptacyjnych na poszczególnych szczeblach administracyjnych, winna być wnikliwa analiza specyfiki regionu i jego wrażliwości na skutki zmian klimatycznych. Adaptacja do zmian klimatu powinna „iść w parze” z realizacją działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do wzrostu stabilności rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu potencjalnych zagrożeń zmian klimatycznych i wpłynie pozytywnie na środowisko.

W zakresie ochrony klimatu oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego należy również wspomnieć o dokumencie „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób sygnatariusz Porozumienia Burmistrzów zamierza do 2020 r. zrealizować swoje zobowiązania wynikające z przystąpienia do tej ambitnej inicjatywy. SEAP wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO₂. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Sygnatariusze zobowiązują się przedłożyć swoje plany działań w okresie roku od dnia przystąpienia do Porozumienia. SEAP nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ okoliczności, w jakich powstał, ulegają zmianom, a prowadzone działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. W związku z tym pożyteczne lub nawet konieczne może okazać się regularne aktualizowanie Planu.

Zobowiązania Sygnatariuszy Planu przedstawiono poniżej:

- ♦ Redukcja emisji CO₂ na swoim terenie o co najmniej 20% dzięki wdrożeniu Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP).
- ♦ Sporządzenie Bazowej Inwentaryzacji Emisji.
- ♦ Przedłożenie SEAP w ciągu roku od dnia podpisania Porozumienia.
- ♦ Przystosowanie struktur miejskich do realizacji niezbędnych działań.
- ♦ Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego.
- ♦ Sporządzanie raz na dwa lata raportu z wdrażania planu.



Należy pamiętać, że szanse na zwiększenie redukcji emisji rosną wraz z realizacją każdego nowego projektu, uprzednio zatwierdzonego przez samorząd lokalny. Strata takiej szansy może mieć znaczące i długotrwałe skutki. Oznacza to, że planując nowe inwestycje należy brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji, nawet jeżeli SEAP nie został jeszcze skończony czy zatwierdzony.

Głównymi sektorami wchodzącymi w zakres SEAP są budynki, wyposażenie/urządzenia oraz transport miejski. Plan ten może również uwzględniać działania w obszarze lokalnej produkcji energii elektrycznej (wykorzystanie paneli fotowoltaicznych, energii wiatrowej, kogeneracji; usprawnienie lokalnego wytwarzania energii elektrycznej) oraz lokalnej produkcji ciepła/chłodu. Ponadto SEAP powinien obejmować te obszary, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (jak planowanie przestrzenne), popierać na rynkach produkty i usługi efektywne energetycznie (zamówienia publiczne) oraz zachęcać do zmiany przyzwyczajeń użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami).

6.3. Zasady realizacji inwestycji

W przypadku realizacji poszczególnych inwestycji określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew należy kierować się zasadami określonymi m.in. w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ustawy zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska stanowią podstawę do sporządzania i aktualizacji koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województw, planów zagospodarowania przestrzennego województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W wymienionych dokumentach:

- ♦ określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, zapewnienia ochrony przed powstającymi zanieczyszczeniami oraz przywracania środowiska do właściwego stanu;
- ♦ ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska. Przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu powinny w jak największym stopniu zapewniać zachowanie jego walorów krajobrazowych.

Ponadto w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:

- ♦ ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami;



- ♦ uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż;
- ♦ zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- ♦ uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej;
- ♦ zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych;
- ♦ zapewnianie ochrony fauny i flory;
- ♦ uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- ♦ uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Natomiast w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, fauny, flory, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Projektowanie i funkcjonowanie bezpiecznych dla środowiska przedsięwzięć powinno się opierać przede wszystkim na obowiązujących normach oraz dostosowaniu wyboru technologii do lokalnych warunków środowiskowych. Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

6.4. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000

Poniższe informacje pochodzą z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55 z późn. zm.) ochrona zasobów przyrodniczych na obszarach Natura 2000 opiera się przede



wszystkim na ograniczaniu działań mogących w znaczący sposób pogorszyć właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Zgodnie z zapisami ww. ustawy zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000, niezależnie od ich położenia względem obszaru. Nie oznacza to jednak, że na obszarach Natura 2000 nie można realizować przedsięwzięć.

W szczególnych przypadkach (zgodnie z art. 34 ustawy o ochronie przyrody) istnieje możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli działania te wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego, udokumentowany zostanie brak rozwiązań alternatywnych oraz zapewni się wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Dodatkowo, jeżeli przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska i gatunki priorytetowe, przed wydaniem zgody na jego realizację należy wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Opinia taka jest konieczna, gdy inwestycja będzie realizowała inny nadrzędny interes publiczny, wykraczający poza cele związane ze zdrowiem publicznym, bezpieczeństwem powszechnym lub pozytywnymi skutkami o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska.

Program Natura 2000 nie stanowi zagrożenia dla procesów inwestycyjnych a priori, a jedynie kierunkuje je tam, gdzie ich przeprowadzenie będzie miało mniejszy wpływ na przyrodę, minimalizując w ten sposób ich ogólny wpływ na środowisko. Zabronione jest jedynie to, co może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000. Kwestia oddziaływania poszczególnych działań jest natomiast każdorazowo przedmiotem indywidualnej oceny dokonywanej przez właściwe organy administracji. Planowane przedsięwzięcia (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody), które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r. poz. 283 z późn. zm.).

W przypadku przedsięwzięć zaliczonych do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena ta przeprowadzana będzie w ramach oceny oddziaływania na środowisko, kończącej się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie, rodzaje tych przedsięwzięć określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839).

W przypadku przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, mogą one wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania, jeżeli dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać



na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z jej ochrony. Dotyczy to jednak tylko tych przedsięwzięć, które wymagają uzyskania jakiegokolwiek decyzji inwestycyjnej, np. decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o pozwoleniu na budowę. Wówczas ocena ta odbywać się będzie w ramach postępowania przed wydaniem decyzji inwestycyjnej i ograniczona jest jedynie do kwestii dotyczących wpływu na obszar Natura 2000.

Podsumowując, warunki realizacji przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 regulują przepisy ustawy o ochronie przyrody. Natomiast instrumenty służące stwierdzeniu, czy planowane zamierzenie inwestycyjne może wpływać negatywnie na obszary Natura 2000 i czy zachodzą przesłanki do jego realizacji, pomimo jego znaczącego negatywnego wpływu na te obszary, są określone w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko lub ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 umożliwia wybór rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, w tym dla obszarów Natura 2000 oraz podejmowanie racjonalnych decyzji odnośnie gospodarowania zasobami środowiskowymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Tym samym procedura ta staje się kluczowym instrumentem ochrony przyrody, umożliwiając zachowanie różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego.

Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione w obszarze Natura 2000 jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów. Niezależnie od tego, czy jest to ocena samodzielna, czy też stanowiąca część procedury oddziaływania na środowisko, należy odmówić wyrażenia zgody na realizację tych przedsięwzięć, co do których nie udało się uzyskać pewności, że nie będą one negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Na terenie obszarów chronionych planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycji z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

- ♦ powietrze
- ♦ klimat akustyczny
- ♦ powierzchnia ziemi
- ♦ szata roślinna



W celu minimalizacji oddziaływań należy prowadzić trasy infrastruktury technicznej z ominięciem terenów będących ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono przykłady działań minimalizujących oraz kompensujących w ramach realizacji planowanych przedsięwzięć.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie lub zabezpieczenie przed zniszczeniem siedlisk przyrodniczych:

- ♦ ograniczenie powierzchni w celu zachowania siedlisk,
- ♦ przesadzenie roślin chronionych w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- ♦ stosowanie pasa buforowego pomiędzy pracami a otaczającymi go siedliskami.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie siedlisk zwierząt lub ograniczenia wpływu na zwierzęta:

- ♦ przejścia dla zwierząt, w postaci:
 - przejść dolnych pod mostami i estakady,
 - przejść górnych lub tzw. zielone mosty dla dużych i średnich ssaków,
 - przepustów dla drobnych ssaków, tuneli dla płazów i gadów.
- ♦ osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt,
- ♦ urządzenia do płoszenia zwierząt – odtwarzanie odgłosów zwierząt.

Działania kompensujące:

- ♦ odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,
- ♦ odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia,
- ♦ przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- ♦ tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- ♦ tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla gatunków roślin i zwierząt.



VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY STĘSZEW NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy - Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Programy sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. W przypadku omawianego dokumentu Rada Miejska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST. Ponadto zasady ochrony środowiska są uwzględniane na etapie opracowywania dokumentów sektorowych niezwiązanych ściśle z ochroną środowiska i jego elementów, a określające cele służące podniesieniu poziomu jakości życia mieszkańców, których realizacja ma przysłużyć się szybkiemu oraz trwałemu rozwojowi gospodarczemu. Szczegółowe cele zawarte w tych dokumentach mogą zostać osiągnięte tylko w warunkach realizacji zasad zrównoważonego rozwoju oraz pielęgnowania i zachowania dziedzictwa kulturowego kraju.

Założenia rozwoju społeczno - gospodarczego Gminy Stęszew w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o obowiązujące dokumenty:

- ♦ *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.),*
- ♦ *Polityka Ekologiczna Państwa 2030,*
- ♦ *Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020,*
- ♦ *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2016 - 2020.*



7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego

7.1.1.1. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Nowa wizja rozwoju kraju została sformułowana w przyjętym 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów Planie na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką (tzw. pułapki rozwojowe), a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. Prezentuje on nowe podejście do polityki gospodarczej, a także inicjatywy kluczowe dla realizacji założeń przyjętych w Planie.

Z zakresu ochrony środowiska w ramach strategii określono poszczególne kierunki interwencji:

- ♦ Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
- ♦ Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ♦ Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
- ♦ Ochrona gleb przed degradacją,
- ♦ Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- ♦ Gospodarka odpadami,
- ♦ Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

7.1.1.2. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 - 2027. Dokument wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno - energetycznej Unii Europejskiej do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Poniżej przedstawiono cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Polityki Ekologicznej Polski:



- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
 - ✓ Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
 - ✓ Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
 - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
 - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
 - ✓ Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
 - ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
 - ✓ Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:**
 - ✓ Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.



- ♦ **Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:**

- ✓ Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowano zagrożenia i problemy oraz 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 dopuszczalnych;
- ♦ **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.

7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2016 - 2020

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

- ♦ **Obszar interwencji - Klimat i powietrze**
 - ✓ Cel - Ochrona jakości powietrza
- ♦ **Obszar interwencji - Gospodarowanie wodami**
 - ✓ Cel - Ochrona wód i ziemi
- ♦ **Obszar interwencji - Gospodarka wodnościekowa**
 - ✓ Cel - Ochrona wód i ziemi
- ♦ **Obszar interwencji - Zasoby geologiczne**
 - ✓ Cel - Ochrona wód i ziemi



- ♦ **Obszar interwencji - Gleby**
 - ✓ Cel - Ochrona wód i ziemi
- ♦ **Obszar interwencji - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**
 - ✓ Cel - Prawidłowa gospodarka odpadami
- ♦ **Obszar interwencji - Stan akustyczny środowiska**
 - ✓ Cel - Ograniczenie akustycznych zagrożeń środowiska
- ♦ **Obszar interwencji - Pola elektromagnetyczne**
 - ✓ Cel - Zapobieganie ponadnormatywnej emisji pól elektromagnetycznych
- ♦ **Obszar interwencji - Zasoby przyrodnicze**
 - ✓ Cel - Ochrona przyrody
- ♦ **Obszar interwencji - Wszystkie obszary interwencji**
 - ✓ Cel - Monitoring podmiotów korzystających ze środowiska
- ♦ **Obszar interwencji - Wszystkie obszary interwencji**
 - ✓ Cel - Edukacja ekologiczna
- ♦ **Obszar interwencji - Wszystkie obszary interwencji**
 - ✓ Cel - Promocja walorów przyrodniczych i turystycznych powiatu

7.2. Struktura programu ochrony środowiska dla Gminy Stęszew

W przypadku sporządzania programów ochrony środowiska należy uwzględnić przede wszystkim:

- ♦ analizę aktualnego stanu środowiska w Gminie obejmującą m.in.: ochronę zasobów naturalnych, jakość powietrza, odnawialne źródła energii, gospodarkę wodno-ściekową, klimat akustyczny, promieniowanie elektromagnetyczne,
- ♦ politykę środowiskową (m.in. zagadnienia związane z edukacją ekologiczną, zarządzaniem środowiskowym, aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym),
- ♦ analizę zidentyfikowanych problemów środowiskowych w Gminie, główne zagrożenia środowiskowe, hierarchizacja zidentyfikowanych problemów środowiskowych),



- ♦ strategię ochrony środowiska (obszary interwencji, cele krótko- i długoterminowe, kierunki działań dostosowane do specyfiki Gminy),
- ♦ instrumenty realizacji programu, w tym wykaz planowanych przedsięwzięć i nakłady finansowe, zarządzanie i monitoring.

7.3. Analiza SWOT

W przypadku badania środowiska, analiza SWOT jest efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska oraz badania szans i zagrożeń jakie stwarza dla nich otoczenie. SWOT oparta jest na schemacie klasyfikacji dzielącym wszystkie czynniki mające wpływ na bieżącą i przyszłą pozycję elementów środowiska, tj.:

- ♦ zewnętrzne w stosunku do danego elementu i mające charakter uwarunkowań wewnętrznych,
- ♦ wywierające negatywny wpływ na dany element środowiska i mające wpływ pozytywny.

Z porównania tych dwóch podziałów powstają cztery kategorie czynników:

- ♦ wewnętrzne pozytywne - mocne strony, czyli atuty danego elementu środowiska. Mocne strony to walory elementu środowiska, które w pozytywny sposób wyróżniają go na tle średniej Gminy;
- ♦ wewnętrzne negatywne - słabe strony danego elementu środowiska. Słabe strony to konsekwencja ograniczeń zasobów;
- ♦ zewnętrzne pozytywne - szanse. Szanse to zjawiska i tendencje w otoczeniu elementu środowiska, które gdy odpowiednio wykorzystane staną się impulsem podniesienia jego jakości, osłabiają zagrożenia i umożliwią realizację koncepcji zrównoważonego rozwoju;
- ♦ zewnętrzne negatywne - zagrożenia. Zagrożenia to wszystkie czynniki zewnętrzne, które są postrzegane jako bariery dla podniesienia jakości środowiska i realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Ogólne wytyczne wynikające z analizy SWOT są bardzo proste, ale niestety trudne do realizacji. Zakładają one:

- ♦ unikanie zagrożeń/emisji zanieczyszczeń,
- ♦ wykorzystywanie szans,
- ♦ wzmacnianie słabych stron,
- ♦ opieranie się na mocnych stronach.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska przeprowadzono analizę dla poszczególnych obszarów interwencji.



Tabela nr 31. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza

OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA		
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ działania dążące do wyeliminowania spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej, ✓ sukcesywna likwidacja starych kotłowni węglowych, ✓ spadek udziału węgla jako nośnika energii w źródłach rozproszonych, ✓ sukcesywne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych, ✓ sukcesywna modernizacja systemu komunikacyjnego, ✓ sukcesywny rozwój systemu ścieżek rowerowych, ✓ uwzględnianie w MPZP wymogów ochrony powietrza.	✓ uciążliwy problem niskiej emisji, ✓ tereny zabudowy mieszkaniowej oparte w dużym stopniu na indywidualnych, systemach grzewczych zasilanych paliwami stałymi (węgiel, jego pochodne), ✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców (spalanie odpadów i paliw niskiej jakości), ✓ obciążenie Gminy ruchem tranzytowym - koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż najważniejszych ciągów komunikacyjnych, ✓ niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ realizacja zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy, ✓ upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii, ✓ zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, ✓ wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, ✓ sukcesywna realizacja tzw. uchwały antysmogowej wprowadzającej ograniczenia i zakazy w stosowaniu niektórych rodzajów paliw i urządzeń, ✓ intensyfikacja i kontynuacja programu przyznawania dotacji wspierających zmianę sposobu ogrzewania na terenie Gminy, ✓ systematyczna modernizacja układu drogowego, ✓ wzrost zainteresowania systemem transportu rowerowego, ✓ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność.	✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez niską emisję, ✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez emisję komunikacyjną, ✓ niewystarczające środki na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza, ✓ napływ zanieczyszczeń spoza obszaru Gminy, ✓ utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, ✓ wysokie nakłady inwestycyjne związane z obszarem odnawialnych źródeł energii, ✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów, ✓ ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 32. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem

	OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM	
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	✓ sukcesywna realizacja działań ujętych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Województwa Wielkopolskiego, ✓ sukcesywna modernizacja układu drogowego, ✓ promowanie ruchu rowerowego, rozwój ścieżek rowerowych, ✓ znikome przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	✓ występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z ciągów komunikacyjnych, ✓ ograniczone środki finansowe na realizację zadań określonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem, ✓ niewystarczająca skuteczność środków ograniczających emisję hałasu drogowego, ✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem.
	SZANSE	ZAGROŻENIA
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	✓ wprowadzanie stref wolnych od ruchu samochodowego. ✓ upowszechnianie pozytywnych postaw kierowców - „ecodriving”, ✓ położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej, ✓ rozwój nowoczesnych technologii ograniczających emisję hałasu, ✓ wprowadzenie do MPZP zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru, ✓ minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych.	✓ pogorszenie warunków i komfortu życia mieszkańców na tych obszarach, w których występuje szkodliwe oddziaływanie hałasu, ✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów, ✓ dysproporcje pomiędzy wielkościami dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dla hałasu przemysłowego oraz hałasu źródeł liniowych, tj. dróg, linii kolejowych, ✓ brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 33. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne

	OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ mała liczba źródeł pól elektromagnetycznych, ✓ brak przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego, ✓ przeprowadzanie pomiarów przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.	✓ konflikty społeczne związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowych, ✓ nieświadomość lub niski poziom świadomości społecznej w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych, ✓ obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych i wysokich napięć, ✓ obecność nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych).
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego, ✓ uwzględnianie lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ✓ stały, bieżący monitoring promieniowania elektromagnetycznego ✓ obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, ✓ modernizacja sieci energetycznych przez operatora.	✓ wzrost ilości źródeł pól elektromagnetycznych ✓ rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, ✓ szybki rozwój technologii, stałe rozbudowywana infrastruktura, większa liczba urządzeń, ✓ rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 34. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami

	OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI	
	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	✓ zasoby wód podziemnych dobrej jakości, ✓ dobra jakość wody pitnej podawanej do sieci, ✓ realizowanie inwestycji w zakresie gospodarki wodnej, ✓ prowadzenie systematycznych pomiarów jakości wód powierzchniowych i podziemnych ✓ systematyczne wprowadzanie nowych technologii oczyszczania ścieków, ✓ dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna ograniczająca potencjalne zagrożenia środowiska wodnego, ✓ uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami.	✓ umiarkowany lub zły stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych, ✓ wrażliwość wód podziemnych, szczególnie pierwszego poziomu na zanieczyszczenia, ✓ brak pełnej wiedzy o miejscach nielegalnego zrzuć ścieków.
	SZANSE	ZAGROŻENIA
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	✓ realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego, ✓ prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych na terenie Gminy, ✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki zasobami wód podziemnych pod względem ilościowym i ochrona ich jakości, ✓ wprowadzenie zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do gruntu w celu zwiększenia odnawialności zasobów wód podziemnych, ✓ coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników i budowli hydrotechnicznych - usunięcie zatorów, namulów, oczyszczenie przepustów, wykoszenie skarp - stabilizacja układów wodnych, ochrona terenów przed powodzią oraz zatrzymanie spływu zanieczyszczeń, ✓ realizacja niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych.	✓ brak wystarczających środków na realizację zaplanowanych przedsięwzięć. ✓ źle pojęta regulacja cieków przez właścicieli gruntów prywatnych (osuszanie, zasypywanie) skutkujące ogólnym spadkiem poziomu wód gruntowych i będące zagrożeniem dla terenów podmokłych, ✓ możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej, ✓ pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych, ✓ możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego, ✓ możliwe wycieki substancji toksycznych związane z transportem substancji niebezpiecznych.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 35. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa

OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA		
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ bardzo dobre uzbrojenie Gminy w sieć infrastruktury technicznej, ✓ dobry stan techniczny sytemu uzdatniania i dystrybucji wody, ✓ wysoka sprawność oczyszczalni ścieków. ✓ ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	-----
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymiany zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie, ✓ modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków.	✓ brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, ✓ nielegalne zrzuty ścieków nieoczyszczonych.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 36. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne

OBSZAR INTERWENCJI V - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE		
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż, ✓ dobry stopień rozpoznania zasobów geologicznych, ✓ walory środowiskowe Gminy, ✓ współpraca władz w zakresie rekultywacji obszarów zdegradowanych.	✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji antropogenicznej, ✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji ze środków transportu, ✓ brak regularnych badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, ✓ możliwość niekontrolowanej eksploatacji surowców naturalnych, ✓ niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, ✓ rewitalizacja i wykorzystanie obszarów poprzemysłowych, ✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki przestrzennej w celu ochrony krajobrazu i powierzchni biologicznie czynnej (ograniczenie tworzenia powierzchni utwardzonych), ✓ coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, ✓ wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.	✓ brak wystarczających środków finansowych na identyfikację potencjalnych zagrożeń, ✓ możliwy wzrost zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na skutek zwiększającego się udziału gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w stosunku do ogólnej powierzchni użytkowej Gminy, ✓ presja ze strony działających podmiotów gospodarczych, ✓ problemy zjawiska suszy, ✓ problemy zjawiska opadów atmosferycznych.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 37. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ wdrożony system gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie, ✓ system zbierania i odbioru odpadów dostosowany do rozwiązań technologicznych przyjętych w Regionie Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK), ✓ utworzone Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) ✓ dysponowanie dodatkowymi środkami finansowymi - opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości, ✓ posiadanie możliwości określania warunków na rynku usług gospodarowania odpadami, ✓ nadzór nad procesem powstawania, gromadzenia, transportu i zagospodarowania odpadów, ✓ zwiększająca się corocznie ilość odpadów segregowanych w ogólnej ilości odebranych odpadów, ✓ sukcesywna likwidacja nielegalnych składowisk odpadów, ✓ dobry poziom usług komunalnych.	✓ spalanie odpadów w paleniskach domowych, ✓ powstawanie „dzikich” składowisk odpadów, ✓ niski poziom selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych, ✓ słaba znajomość przepisów prawnych w odniesieniu do gospodarki odpadami zarówno przez wytwórców indywidualnych jak i podmioty gospodarcze (w szczególności z sektora małych i średnich przedsiębiorstw) ✓ brak umiejętności prawidłowej segregacji odpadów przez część mieszkańców.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ budowa nowych oraz rozbudowa istniejących instalacji do zagospodarowania odpadów, ✓ mniejsza ilość odpadów wprowadzanych do środowiska w sposób niekontrolowany ✓ rozwój systemu selektywnej zbiórki i segregacji odpadów, ✓ wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy, ✓ redukcja odpadów składowanych na składowiskach odpadów, ✓ likwidacja nielegalnego składowania i magazynowania odpadów, ✓ zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.	✓ emisja zanieczyszczeń do powietrza (spalanie odpadów), ✓ zanieczyszczenie gleb, wód, powietrza oraz przyrody („dzikie” składowiska odpadów) ✓ długotrwałe procedury przetargowe związane z wylaniem podmiotów obsługujących system gospodarki odpadami komunalnymi. ✓ degradacja środowiska w wyniku niewłaściwego zagospodarowania odpadów. możliwość powstawania nielegalnych składowisk odpadów niebezpiecznych lub innych niż niebezpieczne.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 38. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe

OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE I DZIEDZICTWO KULTUROWE		
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ obszary chronione na terenie Gminy, ✓ wysoki poziom bioróżnorodności - udział gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, ✓ znaczący udział terenów o dużych walorach przyrodniczych w przestrzeni Gminy, ✓ lasy pełniące funkcje ochronne, ✓ wieloletnia polityka maksymalnego zachowania istniejących zasobów zieleni oraz podnoszenia jej walorów, ✓ ustanowienie na obszarach o największej wartości przyrodniczej form ochrony przyrody, ✓ wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych itp.	✓ zmniejszenie udziału terenów ekologicznych pod rozwój form zagospodarowania, ✓ niewystarczające środki finansowe na prawidłowe utrzymanie terenów zieleni, ✓ brak aktualnej waloryzacji przyrodniczej.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ możliwość rozwoju turystyki oraz promocji regionu, ✓ właściwe opracowanie dokumentów planistycznych kształtujących strukturę systemu terenów cennych przyrodniczo, ✓ zaangażowanie Gminy w ochronę pozostałości najcenniejszych ekosystemów poprzez podjęcie działań sprzyjających podtrzymywaniu oraz wzbogacaniu walorów przyrodniczych, ✓ efektywne wykorzystanie funduszy ochrony środowiska na realizację zadań z zakresu ochrony bioróżnorodności, ✓ tworzenie nowych form ochrony przyrody.	✓ zanieczyszczenie powietrza mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych, ✓ zagrożenia pożarami lasów, ✓ wzrost synantropizacji flory i fauny, w tym gatunkami nierodzimymi migrującymi z terenów zabudowanych, ✓ dominacja funkcji gospodarczych nad ekologicznymi, ✓ kierowanie się czynnikami ekonomicznymi w procesach decyzyjnych skutkujących zmniejszaniem się walorów przyrodniczych, ✓ zagospodarowanie terenów prowadzące do przerwania korytarzy ekologicznych, ✓ duża presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo, ✓ wzrost natężenia turystyki i rekreacji.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 39. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami

OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI		
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ brak wydarzeń mających znamiona poważnej awarii	✓ występujące główne szlaki komunikacyjne na których przewożone są substancje niebezpieczne - znaczne natężenie ruchu tranzytowego,
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ poprawa bezpieczeństwa na drogach, ✓ podejmowanie działań na etapie zarządzania planami zagospodarowania przestrzennego Gminy, ✓ lokalizacja zakładów przemysłowych na obrzeżach jednostek osadniczych w tzw. strefach przemysłowych bądź terenach przeznaczonych na cele przemysłowe i usługowe, poza zasięgiem oddziaływania na obszary zamieszkałe przez ludność,	✓ zagrożenia pożarowe, chemiczne oraz ekologiczne na drogach, ✓ zagrożenia chemiczne i ekologiczne wynikające głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady przemysłowe materiałów i surowców niebezpiecznych, ✓ błędy wywołane czynnikiem ludzkim.

Źródło: Analiza własna



Tabela nr 40. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna

	OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	✓ wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej, ✓ organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska, ✓ wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku Gminy, ✓ współpraca z organizacjami pozarządowymi i konsultacje społeczne, dotacje dla organizacji pozarządowych na realizację zadań publicznych ✓ dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie za pośrednictwem baz danych w BIP i bazie GDOŚ ✓ wykorzystanie środków krajowych i unijnych, ✓ wzrost poziomu wykształcenia mieszkańców,	✓ niska świadomość społeczna w zakresie zagadnień ochrony środowiska ✓ brak wystarczających środków finansowych na projekty pozwalające, na edukację bezpośrednio skierowaną do dużej grupy odbiorców, ✓ zbyt małe zaufanie do organów administracyjnych.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	✓ edukacja różnych grup dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony środowiska, ✓ wyższa świadomość ekologiczna i coraz bardziej powszechne wśród mieszkańców zachowania proekologiczne, ✓ działania w celu ochrony środowiska i ochrony przyrody przez organizacje pozarządowe i grupy mieszkańców, ✓ korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowych na realizację projektów z zakresu edukacji ekologicznej, ✓ zaangażowanie Gminy w popularyzację zachowań proekologicznych.	✓ ograniczone środki na prowadzenie działań w placówkach oświatowych, ✓ brak odpowiedniej kadry z zakresu edukacji ekologicznej.

Źródło: Analiza własna



7.4. Ocena stopnia realizacji założonych celów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska:

Art. 18.

1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.
2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.
3. Po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Poprzednio obowiązujący „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2017 - 2020” przyjęty został Uchwałą nr XIX/181/2016 Rady Miejskiej Gminy Stęszew z dnia 22 listopada 2016r.

W okresie sprawozdawczym podjętych zostało większość kierunków działań określonych w Programie Ochrony Środowiska. Wszystkie realizowane przedsięwzięcia przyczyniły się do poprawy warunków środowiskowych na terenie Gminy.

Do największych i najbardziej kosztownych działań należała realizacja zadań wynikających z przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Duże inwestycje wykonane zostały również w zakresie budowy i modernizacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych.

Duży nacisk został położony także na działania inwestycyjne związane z budową i przebudową sieci drogowej, co z kolei przyczyniło się do polepszenia klimatu akustycznego Gminy. Ponadto duży nacisk kładziony jest na ograniczanie tzw. niskiej emisji - m.in. udzielenie mieszkańcom dofinansowania na wymianę ogrzewania z węglowego na niskoemisyjne oraz prowadzenie edukacji ekologicznej.

Na terenie Gminy Stęszew prowadzone są również działania ciągłe, takie jak utrzymanie urządzeń melioracyjnych, utrzymanie terenów zielonych czy uwzględnienie wymagań ochrony środowiska w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz innych opracowaniach planistycznych i strategicznych.

W ostatnich latach sukcesywnie realizowane były zadania określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew. Stopień realizacji uwarunkowany był przede wszystkim możliwościami finansowymi Gminy.



7.5. Strategia realizacji celów ekologicznych

Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla Gminy Stęszew należą:

- ♦ **ochrona powietrza, ochrona przed hałasem** - zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,
- ♦ **ochrona wód** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa,
- ♦ **ochrona gleb i powierzchni ziemi** - zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,
- ♦ **racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych** - zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, ochrona zasobów kopalin,
- ♦ **ochrona zasobów przyrodniczych** - zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych, racjonalna eksploatacja lasów,
- ♦ **doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami** - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,
- ♦ **rozwijanie współpracy z Gminami** - wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,
- ♦ **prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej** - działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.

Ocena aktualnego stanu środowiska i identyfikacja głównych problemów ekologicznych upoważniają do stwierdzenia, że priorytetami ekologicznymi na obszarze Gminy są:

- ♦ ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- ♦ dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenie niskiej emisji,
- ♦ poprawa warunków klimatu akustycznego,
- ♦ ochrona wód powierzchniowych przed migracją zanieczyszczeń ze źródeł punktowych,
- ♦ zachowanie jakości wód podziemnych i ich ochrona przed degradacją,



- ♦ poprawa stanu zdrowia mieszkańców,
- ♦ ochrona walorów rekreacyjnych terenów leśnych,
- ♦ kształtowanie terenów zieleni,
- ♦ wprowadzanie zadrzewień, w tym zieleni przyulicznej,
- ♦ kształtowanie systemu obszarów chronionych w celu stworzenia ciągłości przestrzennej obszarów chronionych, zachowanie i kształtowanie różnorodności biologicznej,
- ♦ zmniejszenie wodochłonności, materiałochłonności i energochłonności przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik (BAT),
- ♦ wdrożenie nowoczesnego systemu gospodarki odpadami oraz dalszy rozwój selektywnej zbiórki,
- ♦ wspieranie technologii minimalizujących ilość wytwarzanych odpadów,
- ♦ podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa Gminy.

W rozdziale nr VII przedmiotowego dokumentu przedstawiono:

- ♦ analizę SWOT omawianego obszaru,
- ♦ główne zagrożenia środowiskowe.

Mając na uwadze powyższe, dokonano analizy, na podstawie której określono harmonogram realizacyjny

OBSZARY INTERWENCJI ➡ KIERUNKI INTERWENCJI ➡ CELE ➡ ZADANIA

KTÓRE TO MAJĄ NA CELU POPRAWĘ STANU ŚRODOWISKA GMINY STĘSZEW

7.6. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych

W celu realizacji Polityki ochrony środowiska dla Gminy Stęszew konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiciem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Do najważniejszych kryteriów w skali Gminy branych pod uwagę podczas sporządzania planu operacyjnego na lata 2021 - 2028 należy wymienić kierunki, zadania oraz uwarunkowania zawarte w dokumentach strategicznych:

- ♦ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa 2030”;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego,
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego,



- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stęszew.

Ponadto uwzględniono:

- ♦ dysproporcje pomiędzy stanem wymaganym a aktualnym środowiska;
- ♦ wymogi wynikające z obowiązujących ustaw;
- ♦ możliwość uzyskania wsparcia finansowego z różnych źródeł;
- ♦ ponadlokalny wymiar przedsięwzięcia;
- ♦ obecne zaawansowanie inwestycji;
- ♦ potrzeby Gminy ważne przy osiągnięciu zrównoważonego rozwoju;
- ♦ wielokrotna korzyść z tytułu realizacji przedsięwzięcia.

Poszczególne zadania oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację przedstawiono w tabelach dotyczących harmonogramu realizacji zadań Gminy.



Tabela nr 41. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
I.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczanie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	Niewystarczająca ilość środków finansowych Skomplikowane procedury administracyjne
				Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie Gminy	Gmina	
				Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych		
				Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środków prewencyjny	Gmina, WIOŚ	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Gmina, Zarządcy dróg	
		Ścieżki rowerowe	Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski		
		Poprawa efektywności energetycznej	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	Gmina, Mieszkańcy		
		Monitoring jakości środowiska	Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ		



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
II.	Zagrożenia hałasem	Ograniczenie emisji hałasu	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymywania standardów poziomów hałasu w środowisku	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń
				Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	Zarządcy dróg	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Gmina Zarządcy dróg	
				Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	Gmina Zarządcy dróg	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	
III.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymywania standardów poziomów PEM	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Prowadzący instalacje	
				Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni)	Gmina	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
IV.	Gospodarowanie wodami	Zarządzanie zasobami wodnymi	Racjonalna gospodarka wodna oraz poprawa bilansu wodnego	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń Skomplikowane procedury administracyjne
				Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	PGWWP, Gmina	
		Mała retencja		Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej	Spółki Wodne	
				Realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	PGWWP	
		Ochrona przed suszą i powodzią	Minimalizacja skutków suszy i powodzi	Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	RZGW, Gmina	
				Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.	Gmina, Mieszkańcy, Przedsiębiorcy,	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	
V.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Poprawa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz racjonalizacja zużycia wody	Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	Gestor sieci, Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne
				Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.	Gestor sieci, Gmina	
				Opracowanie projektów i rozbudowa sieci wodociągowej	Gestor sieci, Gmina	



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
V.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalna gospodarka ściekowa	Poprawa systemu odprowadzania ścieków oraz poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych	Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	Gestor sieci, Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne
				Opracowanie projektów i rozbudowa sieci kanalizacyjnej	Gestor sieci, Gmina	
				Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	Gestor sieci, Gmina	
				Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	Gestor sieci, Gmina	
VI.	Gleby oraz zasoby geologiczne	Ochrona zasobów kopalin	Racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń Długotrwałe procedury administracyjne
				Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	Koncesjari, Właściciele gruntów	
		Ochrona gleb	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych, śródpolnych oraz wzdłuż cieków	Gmina, Właściciele gruntów	
				Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Gmina, Starostwo Powiatowe, ODR Właściciele gruntów,	
				Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Gmina, Starostwo Powiatowe, ODR Właściciele gruntów,	



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji	
VII.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Poprawa stanu oraz budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu gospodarowania odpadami	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT”	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne związane z realizacją poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych Niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców	
				Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Gmina		
				Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina, posiadacze odpadów, właściciele nieruchomości		
				Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	Gmina WFOŚiGW, Powiat Poznański		
		Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT” Właściciele instalacji		
				Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT”,, Starostwo Powiatowe, WIOŚ		
VIII.	Zasoby przyrodnicze	Opieka nad istniejącymi obszarami	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	Gmina, RDOŚ, Sejmik Województwa Wielkopolskiego		
				Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy (w zależności od kompetencji)	Gmina, RDOŚ, Sejmik Województwa Wielkopolskiego		



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
VIII.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Gmina, Organizacje pozarządowe, Właściciele terenów	Niewystarczająca ilość środków finansowych Ograniczone możliwości lokalizacyjne Skomplikowane i
				Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem na gruntach gminnych barszczów kaukaskich	Gmina	
		Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Rozwój baz dydaktycznych edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Gmina, Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele lasów	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów		
				Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób		
IX.	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom oraz zwiększenie bezpieczeństwa transportu	Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Gmina, WIOŚ, Przedsiębiorcy	Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii		



Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
IX.	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom oraz zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych	Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka).	WIOŚ, Przedsiębiorcy	Niewystarczająca ilość środków finansowych Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych.	Służby uprawnione	
				Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).	Przedsiębiorcy	
X.	Edukacja ekologiczna	Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Gmina	
				Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, Organizacje pozarządowe	
				Organizacja oraz udział Gminy w akcjach ekologicznych	Gmina	

Źródło: Analiza własna



7.7. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla Gminy Stęszew poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy zadania kontrolne będą one realizowane zarówno w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego.

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Zadania ekologiczne nie ujęte w żadnym z harmonogramów, a zamieszczone w części opisowej dotyczącej polityki ekologicznej, stanowią dla Gminy dodatkową bazę możliwości realizacyjnych w ramach opracowanego Programu Ochrony Środowiska. Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat.

Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski Gminy Stęszew jak i instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na omawianym obszarze.



W planie operacyjnym ujęto:

- ♦ **zadania własne** - zadania finansowane w całości lub w części ze środków będących w dyspozycji Gminy Stęszew;
- ♦ **zadania monitorowane** - zadania, które są kompetencyjnie przypisane innym niż gmina organom i instytucjom, przedsiębiorstwom, organizacjom działającym na terenie Gminy Stęszew.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary:

- ♦ **Obszar interwencji I** - Ochrona klimatu i jakości powietrza
- ♦ **Obszar interwencji II** - Zagrożenia hałasem
- ♦ **Obszar interwencji III** - Pola elektromagnetyczne
- ♦ **Obszar interwencji IV** - Gospodarowanie wodami
- ♦ **Obszar interwencji V** - Gospodarka wodno-ściekowa
- ♦ **Obszar interwencji VI** - Gleby oraz zasoby geologiczne
- ♦ **Obszar interwencji VII** - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- ♦ **Obszar interwencji VIII** - Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe
- ♦ **Obszar interwencji IX** - Zagrożenia poważnymi awariami
- ♦ **Obszar interwencji X** - Edukacja ekologiczna

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla Gminy w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska. W poniższych tabelach przedstawiono kolejno zadania własne oraz zadania monitorowane.

**UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH
UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY STĘSZEW**



Tabela nr 42. Harmonogram realizacyjny zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2021	2022	2023	2024	2025 2028	Razem		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczenie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	Urząd Miejski	5	5	5	5	20	40	Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
2.		Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie Gminy	Urząd Miejski	10	10	10	10	20	60		
3.		Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych	Urząd Miejski	100	100	100	100	400	800	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
4.		Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy	
5.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy w zakresie dróg gminnych	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne WRPO	
6.		Budowa węzła przesiadkowego w Stęszewie	Urząd Miejski	5 569	-	-	-	-	5 569		Zadanie wpisane w WPF
7.		Budowa węzła przesiadkowego w Strykowie	Urząd Miejski	2 936	-	-	-	-	2 936		Zadanie wpisane w WPF



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
8.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa ul. Regatowej, Żeglarskiej, Wioślarskiej, Bojerowej, Łyżwiarskiej i Pływackiej	Urząd Miejski	1 200	1 220	-	-	-	1 420	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne WRPO	Zadanie wpisane w WPF	
9.		Przebudowa ul. Chabrowej, Fiołkowej, Malwowej, Różanej i Sasankowej w Stęszewie	Urząd Miejski	1 244	1 291	-	-	-	2 535		Zadanie wpisane w WPF	
10.		Przebudowa ul. Stęszewskiej w Witoblu	Urząd Miejski	400		-	-	-	400		Zadanie wpisane w WPF	
11.		Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic	Urząd Miejski	25	25	25	25	-	100		Zadanie planowane w rocznym budżecie Gminy	
12.		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych							Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostek odpowiedzialnej	
13.		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej	Urząd Miejski	10			10	40	80			
14.	Obszar interwencji II Hałas	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji	



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
15.	Obszar interwencji III PEM	Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni)	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
16.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
17.		Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
18.		Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
19.		Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych							Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
20.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno - ściekowa	Wzmoczenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
21.		Opracowanie projektów i rozbudowa sieci wodociągowej	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno - ściekowa	Opracowanie projektów i rozbudowa sieci kanalizacyjnej	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
23.		Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
24.		Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy pochodzącymi z kanalizacji deszczowej będącej własnością Gminy	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
25.		Budowa stacji uzdatniania wody w Jeziorkach	Urząd Miejski	3 200	-	-	-	-	3 200	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie wpisane w WPF
26.		Budowa kanalizacji sanitarnej w Rybojedzku	Urząd Miejski	5 815				-	5 815	Budżet Gminy, środki zewnętrzne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
27.		Budowa kanalizacji sanitarnej w Skrzynkach	Urząd Miejski	7 050				-	7 050	Budżet Gminy, środki zewnętrzne	
28.		Budowa kanalizacji sanitarnej w Łodzi	Urząd Miejski	340	-	-	-	-	340	Budżet gminy, WFOŚiGW	Zadanie wpisane w WPF
29.		Budowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Witoblu	Urząd Miejski	-	20 000			-	20 000	Budżet gminy, WFOŚiGW	Zadanie wpisane w WPF



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
30	Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
31.		Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych, śródpolnych oraz wzdłuż cieków	Urząd Miejski	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy Właściciele prywatni	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
32.		Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Urząd Miejski	1	1	1	1	4	8	Budżet Gminy Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
33.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego (propozycja zadania nie wynikająca z przepisów prawa)	Urząd Miejski	1	1	1	1	4	8		
34.	Obszar Interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
35.		Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Urząd Miejski	5	5	5	5	20	40	Budżet Gminy, środki własne posiadaczy odpadów i właścicieli nieruchomości	-
36.		Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	Urząd Miejski	50	50	50	50	200	400	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
37.	Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze	Podjęmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe, Koszty administracji
38.		Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy	Urząd Miejski	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
39.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Urząd Miejski	50	50	50	50	200	400	Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
40.		Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem na gruntach gminnych barszczów kaukaskich	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy WFOŚiGW	
41.		Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Urząd Miejski	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki jednostek realizujących	
42.		Realizacja programu opieki nad zwierzętami bezdomnymi i zapobiegania bezdomności zwierząt	Urząd Miejski	100	100	100	100	-	400	Budżet Gminy	Zadanie planowane w rocznym budżecie gminy
43.	Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy Środki własne jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
44.		Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	Urząd Miejski	1	1	1	1	4	8		Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
45	Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna	Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Urząd Miejski	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
46.		Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Urząd Miejski	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20		
47.		Organizacja oraz udział Gminy w akcjach ekologicznych	Urząd Miejski	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20		

Źródło: Analiza własna

UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY STĘSZEW



Tabela nr 43. Harmonogram realizacyjny zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	20 000,00	Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
2.		Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środków prewencyjny (w zakresie podmiotów prawnych)	WIOŚ	Brak możliwości określenia środków finansowych		
3.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy w zakresie dróg gminnych	Zarządcy dróg			
4.		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, Powiat Poznański, GDDKiA, WZDW		Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
5.		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	Właściciele nieruchomości			
6.		Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00	Środki jednostek realizujących	
7.	Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	Zarządcy dróg	100 000,00	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
8.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Zarządcy dróg	Brak możliwości określenia środków finansowych		



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY STĘSZEW NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

A	B	C	D	E	F	G	
9.	Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	Zarządcy dróg	250 000,00	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej	
10.		Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00			
11.	Obszar interwencji III PEM	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	Prowadzący instalacje, WIOŚ	20 000,00			
12.		Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu)	Inwestorzy zewnętrzni	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących		
13.		Monitoring promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00			
14.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	PGWWP	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne		Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
15.		Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracyjnych	Spółki Wodne				
16.		Realizacja programu małej retencji dla Województwa Wielkopolskiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	PGWWP				
17.		Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	RZGW	-	Środki własne jednostek realizujących		



A	B	C	D	E	F	G
18.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarką wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.	Przedsiębiorcy, Właściciele nieruchomości	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
19.		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00		
20.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Minimalizacja strat wody na przesyłce wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	Gestor sieci	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących	
21.		Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.	Gestor sieci		NFOŚiGW, WRPO, PROW, Fundusze Unijne	
22.		Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	Gestor sieci			
23.	Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	Koncesjodawca, Właściciele gruntów	200 000,00	Środki jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
24.		Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	Zarządcy dróg, Właściciele nieruchomości	20 000,00		
25.		Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Starostwo, Powiatowe, ODR, Właściciele gruntów, WODR, PGWWP	8 000,00		
26.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Starostwo, Powiatowe, ODR, Właściciele gruntów	8 000,00	Środki jednostek realizujących, NFOŚiGW,	



A	B	C	D	E	F	G
27.	Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT”	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
28.		Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów (tereny leśne)	Posiadacze odpadów, właściciele nieruchomości	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
29.		Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	WFOŚiGW, Powiat Poznański			
30.		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT”, Właściciele instalacji			
31.		Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	WIOŚ, Związek Międzygminny Centrum Zagospodarowania Odpadów „SELEKT”	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
32.	Obszar Interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	RDOŚ, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	-	Środki jednostek realizujących	RDOŚ - Rezerваты Przyrody, SWŚ - Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu
33.		Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy (w zależności od kompetencji)	RDOŚ, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	Brak możliwości określenia środków finansowych		
34.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Organizacje pozarządowe, Właściciele terenów	20 000,00		Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY STĘSZEW NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

A	B	C	D	E	F	G
35.	Obszar Interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane, zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
36.		Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele	50 000,00	Środki jednostek realizujących	
37.		Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele	20 000,00		
38.	Obszar Interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	WIOŚ, Przedsiębiorcy	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
39.		Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	WIOŚ, Przedsiębiorcy	8 000,00		Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
40.		Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka)	WIOŚ, Przedsiębiorcy	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
41.		Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych	Służby uprawnione	-		
42.		Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze)	Przedsiębiorcy	Brak możliwości określenia środków finansowych	Koszty przedsiębiorców	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
43.	Obszar Interwencji X Edukacja	Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, Organizacje pozarządowe		Środki jednostek realizujących	

Źródło: Analiza własna



VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

Dlatego w przypadku Gminy Stęszew należy dążyć aby podejmowane działania obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. międzygminne działania na rzecz ochrony środowiska, związkowy model gospodarki odpadami). Wspólne działanie kilku gmin nie tylko ma wpływ na finansowanie inwestycji (obniży koszty, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również obniży koszty eksploatacyjne. Oznacza to, że przedsięwzięcie winno być realizowane wspólnie. W zależności od przyjętego w danym przypadku rozwiązania wariantu organizacyjnego poszczególne gminy samodzielnie lub wspólnie finansować będą realizację konkretnych zadań.

Zestawienie kosztów realizacji działań w latach 2021-2030 opracowano w oparciu o inwestycje, wyszczególnione w harmonogramie realizacji przedsięwzięć w rozdziale VII.

Dla pewnych działań pozainwestycyjnych koszty zostały określone jako „koszty administracji”. Dotyczy to przedsięwzięć, które są trudne do oszacowania, gdyż uzależnione są od bieżącego zapotrzebowania i sytuacji. Wiele działań nieinwestycyjnych będzie również realizowanych w ramach codziennych obowiązków pracowników samorządowych, a więc bez dodatkowych kosztów. Określenie „koszty administracji” dotyczyć się może również udziału merytorycznego, udostępnienia zasobów, czy partycypowania w organizacji przedsięwzięcia.

8.1.1. Struktura finansowania

Podstawową grupę w strukturze finansowania nakładów na ochronę środowiska stanowią środki własne przedsiębiorstw, w tym miast, gmin, powiatów, których udział stanowił ponad 50%, a w przypadku gospodarki wodnej jest to około 40%. Poszczególne elementy przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela nr 44. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce
według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013

Wyszczególnienie/Lata	2000	2005	2010	2012	2013
OCHRONA ŚRODOWISKA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne	53,40	49,07	44,15	47,95	50,58
W tym gmin	-	18,02	16,70	12,35	11,64
Środki z budżetu: centralnego	2,20	1,07	0,79	7,61	4,91
Województwa	1,60	0,45	1,17	0,69	0,61
Powiatu	0,20	0,10	0,43	0,36	0,12
Gminy	1,40	1,03	1,23	1,17	1,41
Środki z zagranicy	3,90	15,96	22,08	20,82	22,13
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	20,00	21,15	13,88	13,94	12,47
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	11,70	7,60	13,81	6,13	6,41
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	5,60	3,56	2,45	1,32	1,37
Razem	100	100	100	100	100
GOSPODARKA WODNA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne	45,4	46,13	42,96	33,95	31,48
W tym gmin	-	17,8	23,94	11,19	10,40
Środki z budżetu: centralnego	9,6	11,16	4,14	9,32	15,52
Województwa	9,7	4,94	5,07	8,82	5,52
Powiatu	-	0,03	0,18	0,05	0,05
Gminy	1,3	1,24	0,83	1,52	1,02
Środki z zagranicy	13,1	10,99	20,92	23,46	25,29
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	8,9	16,32	14,2	17,31	16,88
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	4,1	4,65	6,92	3,68	3,07
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	7,9	4,53	5,47	1,9	1,18
Razem	100	100	100	100	100

Źródło: *Finanse i rachunkowość na rzecz zrównoważonego rozwoju - odpowiedzialność, etyka, stabilność finansowa* - Grażyna Borys Robert Kurek - Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu - Wrocław 2015



8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- ♦ własne środki Gminy, Powiatu;
- ♦ dofinansowanie wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ♦ fundusze strukturalne i celowe;
- ♦ kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska);
- ♦ pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planujących czy opisujących dane przedsięwzięcie:

- ♦ plan zagospodarowania przestrzennego i strategię rozwoju,
- ♦ program ochrony środowiska, koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, plan zalesiania itp.
- ♦ projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- ♦ studium wykonalności (lub biznes plan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- ♦ wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.

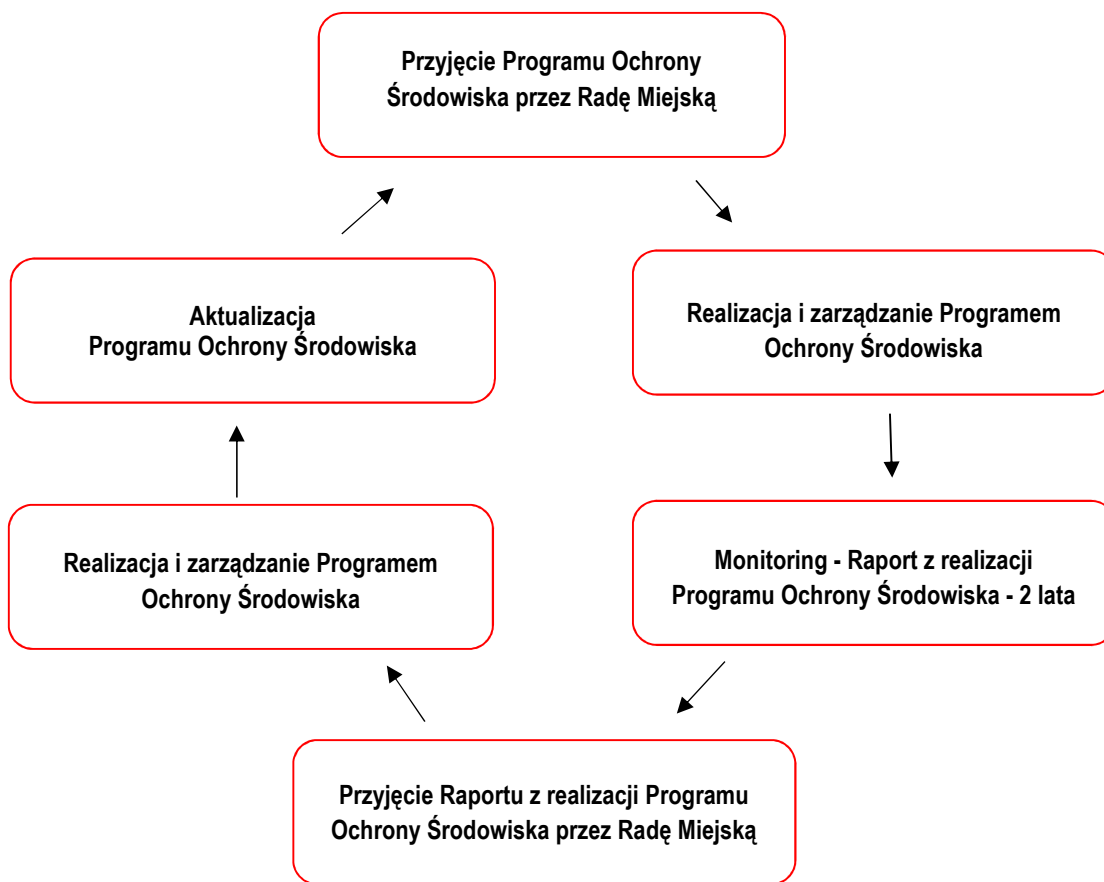
8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców Gminy Stęszew.

Obowiązujące prawnie etapy aktualizacji i zarządzania Programem Ochrony Środowiska przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek nr 41. Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska



Źródło: Analiza własna

Program Ochrony Środowiska pełni szczególną rolę w procesie realizacji założeń zrównoważonego rozwoju. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez organy administracji publicznej, instytucje oraz przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie omawianej jednostki terytorialnej ale jak i również przez mieszkańców Gminy Stęszew.

Uczestnikami wdrażania programu są:

- ♦ **Władze Gminy**, które przygotowują i przyjmują uchwałą Program Ochrony Środowiska oraz oceniają efektywność jego realizacji,
- ♦ **Organizacje pozarządowe**, które przyjmują na siebie rolę „pośrednika” pomiędzy administracją a społeczeństwem,
- ♦ **Podmioty gospodarcze**, w szczególności te, które posiadają istotny wpływ na stan środowiska,
- ♦ **Mieszkańcy Gminy**, jako beneficjenci i uczestnicy realizacji Programu.



W odniesieniu do Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym programem będzie Urząd Miejski Gminy Stęszew, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach.

Oprócz szczebla gminnego, są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne obowiązki:

Województwo:

- ♦ opracowanie strategii rozwoju,
- ♦ opracowanie planów wieloletnich,
- ♦ opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ realizacja polityki rozwoju,
- ♦ edukacja publiczna,
- ♦ promocja i ochrona zdrowia,
- ♦ pomoc społeczna,
- ♦ ochrona środowiska,
- ♦ gospodarka wodna,
- ♦ obronność,
- ♦ bezpieczeństwo publiczne.

Powiat:

- ♦ ochrona środowiska i przyrody,
- ♦ ochrona przeciwpowodziowa,
- ♦ zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska,
- ♦ promocja i ochrona zdrowia,
- ♦ administracja geologiczna.

Gmina:

- ♦ tworzenie i utrzymywanie ładu przestrzennego,
- ♦ ochrona przed powodzią i suszą,
- ♦ gospodarka odpadami komunalnymi,



- ♦ budowa infrastruktury komunalnej,
- ♦ tworzenie niektórych obszarów chronionych,
- ♦ ochrona i tworzenie terenów zieleni miejskiej i parkowej,
- ♦ prowadzenie kampanii i programów edukacyjnych.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej choć od jakiegoś czasu uwzględniają one także głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- ♦ dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa;
- ♦ porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń;
- ♦ modernizację stosowanych technologii;
- ♦ eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska;
- ♦ instalowanie urządzeń ochrony środowiska;
- ♦ stałą kontrolę wielkości emisji zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- ♦ racjonalne planowanie przestrzenne;
- ♦ kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska;
- ♦ porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska;
- ♦ instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów pranych (np. Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, polityczne, społeczne oraz strukturalne.

8.2.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- ♦ pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,



- ♦ koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych,
- ♦ raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- ♦ uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- ♦ decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

8.2.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- ♦ opłaty za korzystanie ze środowiska - za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnie, z której odprowadzane są ścieki,
- ♦ administracyjne kary pieniężne,
- ♦ odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- ♦ kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

8.2.3. Instrumenty polityczne

Do najważniejszych instrumentów politycznych należą zapisy składające się na obowiązującą Politykę Ekologiczną Państwa Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego, a także dokumenty składające się na politykę rozwoju Gminy Stęszew.

8.2.4. Instrumenty społeczne

Współdziałanie to jeden z najważniejszych instrumentów społecznych pomagający w dobrym zarządzaniu ochroną środowiska na terenie Gminy. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na:

- Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:



- ♦ działań samorządów (dokształcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - ♦ powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości - kampanie edukacyjne)
- Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
- ♦ środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty;
 - ♦ strategie i plany działań;
 - ♦ systemy zarządzania środowiskiem;
 - ♦ ocena wpływu na środowisko;
 - ♦ ocena strategii środowiskowych.
- Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
- ♦ opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska);
 - ♦ regulacje cenowe;
 - ♦ regulacje użytkowania, oceny inwestycji;
 - ♦ środowiskowe zalecenia dla budżetowania;
 - ♦ kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:
- ♦ wskaźniki równowagi środowiskowej;
 - ♦ ustalenie wyraźnych celów operacyjnych;
 - ♦ monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy gminnymi i powiatowymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Powinny to być relacje partnerskie które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.



I tak pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (np. przygotowywać plany ochrony rezerwatów i parków narodowych, opracowywać operaty ochrony przyrody dla nadleśnictw), prowadzić konstruktywne (i jak najbardziej fachowe) programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii) itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu.

Niezbędne jest aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni (np. mieszkańców, przez posesje których będzie przebiegać wodociąg). Nie może mieć miejsca sytuacja, że o planowanych zamierzeniach dowiadują się oni z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną (czasami nawet wrogą) w stosunku do planowanej inwestycji. Jak uczy doświadczenie wydłuża to lub nawet czasami uniemożliwia realizację planowanych celów.

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji. W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- ♦ pracowników administracji;
- ♦ samorządów mieszkańców;
- ♦ nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- ♦ dziennikarzy;
- ♦ dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.



8.2.5. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem jest Strategia Rozwoju Gminy Stęszew. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczono pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska

8.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- ♦ monitoring środowiska,
- ♦ monitoring programu,
- ♦ monitoring odczuć społecznych.

W Unii Europejskiej badania dotyczące opracowania wskaźników prezentujących stan i ochronę środowiska w powiązaniu z rozwojem gospodarczym wykonywane są przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Opracowywane przez Agencję raporty oparte są na metodzie **D-P-S-I-R - Driving Forces** (czynniki sprawcze) - **Pressures** (presje) - **State** (stan) - **Impact** (wpływ) - **Response** (środki przeciwdziałania). Metoda ta jeżeli obejmuje większy przedział czasowy pozwala na ukazanie tendencji zmian zachodzących w danym czasie, umożliwia porównywanie tych tendencji z przyjętymi celami polityki ekologicznej, a w konsekwencji prowadzi do wykorzystania wskaźników w procesie decyzyjnym. W przyjętej przez EEA metodzie wykorzystywane jest 14 zagadnień problemowych:



- ♦ rozwój społeczno - gospodarczy,
- ♦ zmiany klimatu,
- ♦ zanikanie warstwy ozonu stratosferycznego,
- ♦ zakwaszenie,
- ♦ troposferyczny ozon i inne fotochemiczne utleniacze,
- ♦ substancje chemiczne,
- ♦ odpady,
- ♦ przyroda i różnorodność biologiczna,
- ♦ woda,
- ♦ środowisko przybrzeżne i morskie,
- ♦ degradacja gleby,
- ♦ środowisko miejskie,
- ♦ główne przypadki nadzwyczajnych zagrożeń środowiska,
- ♦ sektory społeczne.

Również w Polsce podjęto próbę opracowania wskaźników, które mają odzwierciedlać najważniejsze problemy oraz zmiany w środowisku, a poprzez wskazanie trendów ocenić szanse i zagrożenia w przyszłości. Wskaźniki opracowano w układzie **PSR** - Presja - Stan - Reakcja.

Metoda P-S-R przedstawia związki przyczynowo - skutkowe zachodzące pomiędzy oddziaływaniem człowieka na środowisko, jakością poszczególnych komponentów środowiska i podejmowaniem działań zaradczych mających na celu poprawę istniejącej sytuacji. Wskaźniki dobrano w podziale na grupy tematyczne odpowiadające takim zagadnieniom środowiskowym jak:

problemy globalne:

- ♦ zmiany klimatu,

problemy środowiskowe krajowe:

- ♦ zagrożenie powietrza,
- ♦ zagrożenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ zagrożenie lasów,
- ♦ zagrożenie różnorodności biologicznej,
- ♦ środowisko miejskie,



problemy sektorowe:

- ♦ przemysł,
- ♦ rolnictwo,
- ♦ sektor gospodarstw domowych,
- ♦ transport.

Przedstawiony powyżej sposób monitorowania zadań realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji, na czele z Urzędem Miejskim w Stęszewie. Postęp we wdrażaniu programu może być mierzony następującymi wskaźnikami:

- ♦ *wskaźniki presji na środowisko* - wskazują główne źródła problemów i zagrożeń środowiskowych (np. emisja zanieczyszczeń do środowiska),
- ♦ *wskaźniki stanu środowiska* - odnoszące się do jakości środowiska i jakości jego zasobów (np. jakość wód podziemnych i powierzchniowych). Podstawą ich określenia są wyniki badań i pomiarów uzyskane w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wskaźniki te obrazują ostateczny rezultat realizacji celów polityki ekologicznej i powinny być tak konstruowane, aby możliwe było dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian zachodzących w czasie,
- ♦ *wskaźniki reakcji działań zapobiegawczych* - pokazującą działania podejmowane przez społeczeństwo lub określoną instytucję w celu poprawy jakości środowiska lub złagodzenia antropogennej presji na środowisko (np. procent mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków, obszary prawnie chronione jako procent całego obszaru).

8.3.1.1. Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, RZGW, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych itp.



8.3.1.2. Monitoring programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Zgodnie art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.):

- ♦ programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy;
- ♦ z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy;
- ♦ po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Organ wykonawczy Gminy będzie oceniał co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. W 2023 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2021 - 2022. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2023 - 2030. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych. W cyklach będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- ♦ ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- ♦ aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań.

Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela nr 45. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska

Monitoring	2021	2022	2023	2024	2025	ltd.
Monitoring stanu środowiska						
Mierniki efektywności Programu						
Ocena realizacji listy przedsięwzięć						
Raporty z realizacji Programu						
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska						

Źródło: Analiza własna

8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych

Jest on sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do władz Urzędu Miejskiego w Stęszewie.

8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. W poniższej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Jednocześnie zaznacza się, iż działania zawarte w tabeli są przykładowe i nie stanowią sztywnych założeń jakimi należy kierować się przy monitorowaniu realizacji POŚ. Lista ta została oparta na dokonanej analizie wskaźnikowej stanu środowiska Gminy Stęszew.

Obok wskaźników zamieszczonych w tabeli wskazano również źródło informacji, z którego mogą być czerpane. Pomiarów poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, PGWWP, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska czy Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych.



Tabela nr 46. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska

Wskaźniki	Jednostka miary	Lata				Źródło informacji o wskaźnikach
		2021	2022	2023	ltd.	
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA						
Udział odnawialnych źródeł energii	MW					Gmina
Ilość zlikwidowanych pieców/kotłów węglowych	szt.					Gmina
Powierzchnia lokali ogrzewanych paliwami stałymi, w których nastąpiła zmiana sposobu ogrzewania na niskoemisyjne	m²					Gmina
Szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikająca ze zmiany systemów ogrzewania na niskoemisyjne	Mg					Gmina
Długość nowych odcinków dróg	km					Zarządcy dróg
Długość zmodernizowanych dróg	km					Zarządcy dróg
OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM						
Realizacja inwestycji wpływających na zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	liczba inwestycji					Zarządcy dróg, Gmina
Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w trakcie kontroli WIOŚ	szt.					WIOŚ
OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
Ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego	szt.					Gmina, Gestor sieci
Procent ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	%					WIOŚ
OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI						
Inwestycje z zakresu retencji wodnej oraz ochrony przed skutkami suszy	km - przyrost długości rowów o poprawionej przepustowości koryta					Gmina



Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych (wg oceny ogólnej)	% udziału w ogólnej ilości punktów pomiarowych					WIOŚ
Jakość wód podziemnych, udział wód o bardzo dobrej i dobrej jakości	% udziału w ogólnej ilości punktów monitoringu					WIOŚ
Pobór wód podziemnych	dam ³					GUS
Udział JCWP rzek w stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%					GIOŚ RWMŚ
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
Ilość zużytej wody/1 mieszkańca na rok	m ³ /osoba					GUS, Gmina
Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	% ogółu ludności					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci wodociągowej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%					GUS, Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE						
Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	ha					Gmina
Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
Ilość mieszkańców objętych selektywną zbiórką odpadów	%					Gmina
Ilość wytworzonych odpadów	Mg					Gmina
Ilość odpadów poddanych odzyskowi	Mg					
Osiągnięte poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego odzysku odpadów o właściwościach surowców wtórnych	%					Gmina
Ilość dzikich wysypisk	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE						
% powierzchni Gminy objęta prawną ochroną przyrody	%					RDOŚ



Liczba pomników przyrody	szt.					Gmina
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	% powierzchni					Gmina
Lesistość Gminy(% ogólnej powierzchni Gminy)	%					RDLP, Nadleśnictwa
Udział terenów zieleni w powierzchni ogółem	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI						
Liczba zidentyfikowanych zagrożeń	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA						
Ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych	szt.					Gmina

Źródło: Analiza własna

8.4. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74), jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w obowiązujących ustawach. Istotne znaczenie 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 ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Europejska Komisja Gospodarcza Organizacji Narodów Zjednoczonych na spotkaniu przedstawicieli Ministerstw ds. Środowiska oraz Edukacji w Wilnie 17-18 marca 2005 r. przyjęła Strategię EKG ONZ dotyczącą edukacji dla zrównoważonego rozwoju. W 2000 roku w wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa powstał dokument pt.: „Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)”. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi 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. Należą do nich:



- ♦ rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- ♦ wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- ♦ tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, uwzględniające propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty ekologiczne dla lokalnej społeczności,
- ♦ promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

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 (zarząd i pracownicy urzędów),
- ♦ dziennikarzy i nauczycieli,
- ♦ dzieci i młodzież,
- ♦ dorosłych mieszkańców.

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

- ♦ ograniczenie zanieczyszczania wód - poprawa jakości wód;
- ♦ dające się zmierzyć ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów;



- ♦ 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.

8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

Działania edukacyjne prowadzone w zakresie edukacji ekologicznej powinny objąć pięć zasadniczych segmentów:

- ♦ edukację ekologiczną, obejmującą decydentów (pracownicy samorządowi, starostowie, burmistrzowie, wójtowie, sołtysi, radni), oraz osoby mające przekazywać informacje pozostałym grupom społecznym (nauczyciele, dziennikarze, pracownicy służb komunalnych);
- ♦ edukację ekologiczną dzieci i młodzieży, opartą na ścisłej współpracy z placówkami oświaty;
- ♦ edukację ekologiczną dorosłych członków społeczności lokalnych, realizowaną między innymi przez politykę medialną oraz prowadzenie okresowych akcji ekologicznych obejmujących wszystkich mieszkańców np. sprzątanie świata, wystawy, konkursy, festyny;
- ♦ edukację ekologiczną przedsiębiorców funkcjonujących na terenie Gminy;
- ♦ edukację ekologiczną turystów odwiedzających Gminę.

8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne

Działania edukacyjne powinny kłaść duży nacisk na realizację szerokich kampanii edukacyjnych, których celem byłoby propagowanie idei zrównoważonego rozwoju. Realizacja takich zadań prowadzona właściwie powinna być z wykorzystaniem wszystkich lokalnie dostępnych form.



IX. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Prognozę oddziaływania na środowisko „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stęszew na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028” przeprowadza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283 z późn. zm.).

Dla przedmiotowego dokumentu przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283 z późn. zm.).

X. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 1219 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 283 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U z 2020r. poz. 797 z późn. zm);
- ♦ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1862 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2019 r. poz. 1437 z późn. zm.),



- ♦ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2020r. poz. 6 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2019r. poz. 868 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2019r. poz. 2010 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020r. poz. 293)
- ♦ Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2017r., poz. 2119 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1932 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 1161);
- ♦ Ustawa z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1259 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1355 z późn. zm.);
- ♦ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 122 z późn. zm.);

Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

- ♦ Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
- ♦ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- ♦ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- ♦ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,



- ♦ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2030,
- ♦ Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2017,
- ♦ Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
- ♦ Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- ♦ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,
- ♦ Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- ♦ Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej,
- ♦ Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami,
- ♦ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- ♦ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry,
- ♦ Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry,
- ♦ Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- ♦ Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku;
- ♦ Program ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2020;
- ♦ Plan gospodarki odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 - 2022;
- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej;
- ♦ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon;



- ♦ Programy ochrony środowiska przed hałasem dla województwa Wielkopolskiego na lata 2011 - 2023;
- ♦ Raporty o stanie środowiska w Wielkopolsce;
- ♦ Roczne ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- ♦ Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego do 2030 roku;
- ♦ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2016 - 2020;
- ♦ Raport o stanie Powiatu Poznańskiego za 2019 rok.

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym:

- ♦ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stęszew;
- ♦ Strategia rozwoju Gminy Stęszew na lata 2016 - 2026;
- ♦ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stęszew zawierający elementy zrównoważonej mobilności miejskiej;
- ♦ Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stęszew;
- ♦ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Stęszew;
- ♦ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi Związku Międzygminnego „Centrum Zagospodarowania Odpadów - Selekt” za 2019r.;
- ♦ Raport o stanie Gminy Stęszew za 2019 rok;
- ♦ Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Stęszew.



Literatura:

- ♦ Ministerstwo Środowiska, Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa, wrzesień 2015r.;
- ♦ Arnold Bernaciak, Marcin Spychała, Programowanie ochrony środowiska w gminie, czyli jak skutecznie zaplanować i wdrożyć gminny program ochrony środowiska, Tom 1-podręcznik, 2009r.,
- ♦ Marek Józwiak, Zintegrowane wskaźniki w ochronie środowiska (Integrated indicators of the state of the natural environment). Regionalny Monitoring Środowiska Przyrodniczego Nr 3. s. 25–27, Kieleckie Towarzystwo Naukowe.

Strony internetowe:

- ♦ www.steszew.pl
- ♦ www.bip.steszew.pl
- ♦ www.powiat-poznan.pl
- ♦ www.umww.pl
- ♦ www.geoportal.pl
- ♦ www.geoserwis.pl
- ♦ www.wios.poznan.pl
- ♦ www.poznan.rdos.gov.pl
- ♦ www.schr.gov.pl
- ♦ www.kzgw.gov.pl
- ♦ www.poznan.rzgw.gov.pl
- ♦ www.natura2000.pl
- ♦ www.psh.gov.pl
- ♦ www.gddkia.gov.pl
- ♦ www.funduszeStrukturalne.gov.pl
- ♦ www.pgi.gov.pl
- ♦ www.stat.gov.pl

Przy tworzeniu opracowania wykorzystano materiały i informacje uzyskane od Urzędu Miejskiego w Stęszewie, Starostwa Powiatowego w Poznaniu oraz jednostek i podmiotów gospodarczych działających na omawianym terenie.



XI. SPIS TABEL

Tabela nr 1. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Stęszew.....	23
Tabela nr 2. Liczba mieszkańców Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019	24
Tabela nr 3. Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019.....	26
Tabela nr 4. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Stęszew	27
Tabela nr 5. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej.....	32
Tabela nr 6. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej.....	32
Tabela nr 7. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Stęszew	38
Tabela nr 8. Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Stęszew.....	42
Tabela nr 9. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN - powiat poznański.....	57
Tabela nr 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN - powiat poznański.....	58
Tabela nr 11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN - powiat poznański.....	58
Tabela nr 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN - powiat poznański.....	58
Tabela nr 13. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Stęszew - JCWPd 60	71
Tabela nr 14. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 60.....	72
Tabela nr 15. Ocena jakości wód podziemnych pod kątem zawartości azotanów na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w roku 2017	74
Tabela nr 16. Wykaz naturalnych zbiorników wodnych na terenie Gminy Stęszew	76
Tabela nr 17. Lokalizacja Gminy Stęszew względem JCWP - rzeki i jeziora	79
Tabela nr 18. Charakterystyka zanieczyszczeń	85
Tabela nr 19. Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Stęszew	89
Tabela nr 20. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Stęszew.....	90
Tabela nr 21. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Stęszew.....	92
Tabela nr 22. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie Gminy Stęszew.....	93
Tabela nr 23. Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy Stęszew	93
Tabela nr 24. Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych.....	95
Tabela nr 25. Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Stęszew	97



Tabela nr 26. Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Stęszew	111
Tabela nr 27. Pomniki przyrody na terenie Gminy Stęszew	127
Tabela nr 28. Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na terenie Gminy Stęszew	132
Tabela nr 29. Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii	143
Tabela nr 30. Prognozowany stan środowiska na terenie Gminy Stęszew	146
Tabela nr 31. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza	167
Tabela nr 32. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem	168
Tabela nr 33. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne	169
Tabela nr 34. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami	170
Tabela nr 35. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa	171
Tabela nr 36. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne	172
Tabela nr 37. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	173
Tabela nr 38. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	174
Tabela nr 39. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami	175
Tabela nr 40. Analiza SWOT Gminy Stęszew - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna	176
Tabela nr 41. Cele, kierunki interwencji oraz zadania	181
Tabela nr 42. Harmonogram realizacyjny zadań własnych wraz z ich finansowaniem	190
Tabela nr 43. Harmonogram realizacyjny zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	197
Tabela nr 44. Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013	203
Tabela nr 45. Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska	215
Tabela nr 46. Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska	216



XII. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. Schemat tworzenia Programu Ochrony Środowiska Gminy Stęszew.....	14
Rysunek nr 2. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle województwa oraz powiatu.....	20
Rysunek nr 3. Lokalizacja Gminy Stęszew	21
Rysunek nr 4. Układ drogowy Gminy Stęszew	30
Rysunek nr 5. Rozkład źródeł emisji pyłu PM ₁₀ z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku.....	33
Rysunek nr 6. Rozkład źródeł emisji tlenków azotu z emitorów punktowych na obszarze województwa ..	34
Rysunek nr 7. Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Stęszew	43
Rysunek nr 8. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	47
Rysunek nr 9. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	48
Rysunek nr 10. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	49
Rysunek nr 11. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	50
Rysunek nr 12. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	51
Rysunek nr 13. Kampania antysmogowa województwa wielkopolskiego	52
Rysunek nr 14. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na powiecie poznańskim	57
Rysunek nr 15. Mapa emisyjna - wskaźnik LDWN	59
Rysunek nr 16. Mapa emisyjna - wskaźnik LN	60
Rysunek nr 17. Mapa imisyjna - wskaźnik LDWN.....	61
Rysunek nr 18. Mapa imisyjna - wskaźnik LN.....	62
Rysunek nr 19. Mapa wrażliwości hałasowej.....	63
Rysunek nr 20. Lokalizacja Gminy Stęszew względem GZWP	70
Rysunek nr 21. Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy - JCWPd 60	72
Rysunek nr 22. Wyniki badań wód podziemnych na terenie Gminy Stęszew	73
Rysunek nr 23. Lokalizacja Gminy Stęszew względem JCWP - rzeki i jeziora.....	78
Rysunek nr 24. Stan / potencjał ekologiczny JCWP płynących w 2017 roku.....	81



Rysunek nr 25. Stan chemiczny JCWP płynących w 2017 roku.....	82
Rysunek nr 26. Stan JCWP płynących w 2017 roku.....	83
Rysunek nr 27. Budowa geologiczna Gminy Stęszew.....	98
Rysunek nr 28. Złoża, tereny i obszary górnicze na terenie Gminy Stęszew	99
Rysunek nr 29. Podział województwa wielkopolskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi	103
Rysunek nr 30. Sortownie, kompostownie i spalarnie odpadów na terenie województwa wielkopolskiego	104
Rysunek nr 31. Składowiska odpadów w fazie eksploatacji na terenie województwa wielkopolskiego ..	105
Rysunek nr 32. Stan zagospodarowania składowisk odpadów posiadających decyzję na zamknięcie lub rekultywację, na których zaprzestano przyjmowania odpadów w latach 2000 - 2017 na terenie województwa wielkopolskiego	106
Rysunek nr 33. Ilości odpadów azbestowych na terenie Gminy Stęszew [kg.].....	109
Rysunek nr 34. Potencjalna roślinność naturalna Gminy Stęszew	110
Rysunek nr 35. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle obszarów chronionych.....	118
Rysunek nr 36. Lokalizacja Gminy Stęszew na tle korytarzy ekologicznych	131
Rysunek nr 36. Udział powierzchni zagrożonej suszą na terenie Gminy Stęszew	135
Rysunek nr 37. Mapa zasobów wietrznych IMIGW.....	139
Rysunek nr 38. Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.....	140
Rysunek nr 39. Etapy opracowania i wdrażania SEAP.....	153
Rysunek nr 40. Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska	205

XIII. SPIS WYKRESÓW

Wykres nr 1. Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy Stęszew.....	23
Wykres nr 2. Rozkład liczby ludności na terenie Gminy Stęszew na przestrzeni lat 2015 - 2019.....	24
Wykres nr 3. Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy Stęszew wg. wieku w 2019 roku.....	25
Wykres nr 4. Zużycie gazu na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew	38
Wykres nr 5. Korzystający z instalacji gazowej na terenie Gminy Stęszew	39



Wykres nr 6. Odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Stęszew	40
Wykres nr 7. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew	41
Wykres nr 8. Zużycie wody na mieszkańca na terenie Gminy Stęszew.....	89
Wykres nr 9. Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności na terenie Gminy Stęszew	90
Wykres nr 10. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności na terenie Gminy Stęszew ...	92
Wykres nr 11. Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Stęszew	94
Wykres nr 12. Siedliska leśne na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo	112
Wykres nr 13. Gatunki lasotwórcze na terenie Nadleśnictwa Konstantynowo	112