UCHWAŁA NR XLVII/390/17
RADY GMINY MOSZCZENICA
z dnia 29 grudnia 2017 r.

w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla gminy Moszczenica na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1875, poz. 2232) art. 14, art. 17 ust. 1, art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519, poz. 785, poz. 898, poz. 1089, poz. 1529, poz. 1888, poz. 1999), art. 46 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, poz. 1999) po uzyskaniu opinii Zarządu Powiatu w Piotrkowie Trybunalskim oraz przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Rada Gminy Moszczenica uchwala, co następuje:

§1. Uchwala się **„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2017 - 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024"** w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Moszczenica.

§3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

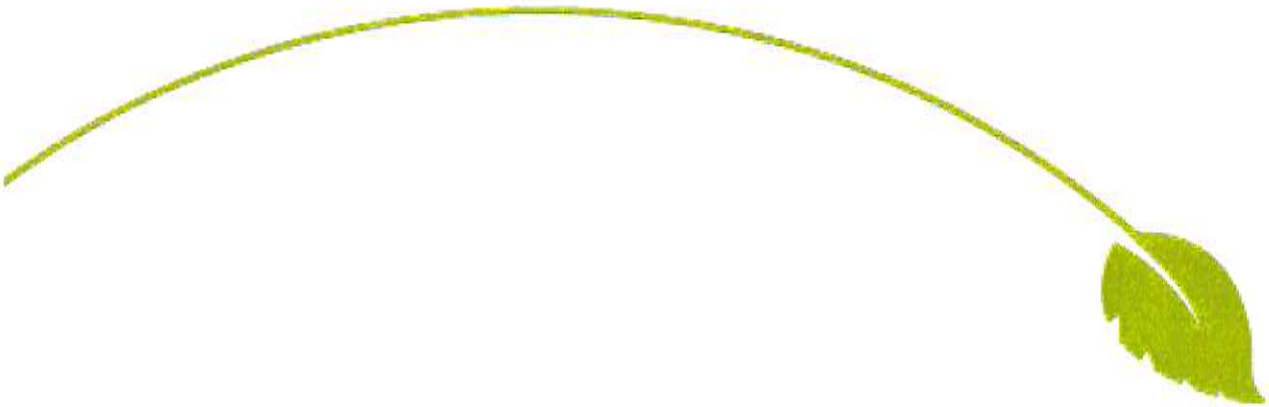
RADA GMINY MOSZCZENICA

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Iwona Pietrzkowska

Załącznik do Uchwały Nr XLVII/390/17
Rady Gminy Moszczenica
z dnia 29 grudnia 2017 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu pn.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2017 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024



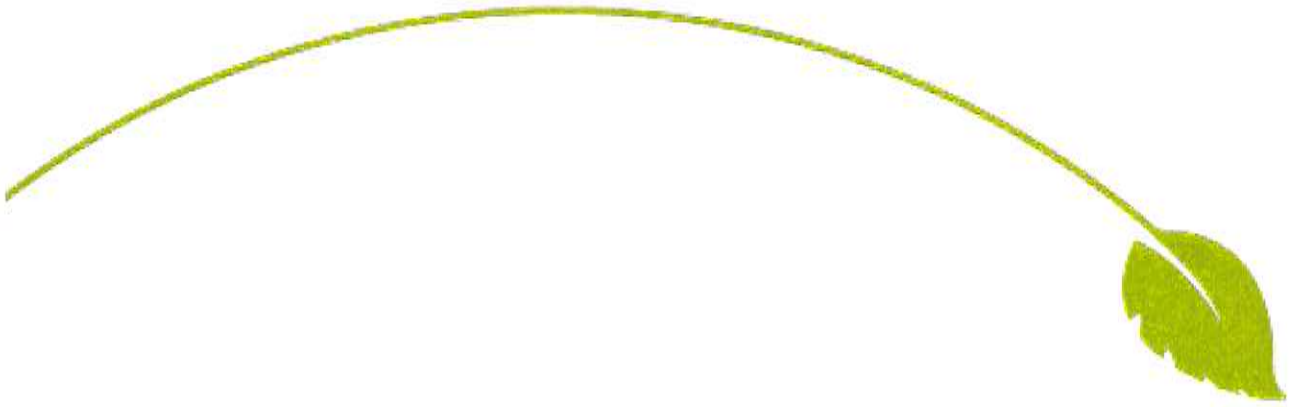
Greenkey
Rozwiązania dla środowiska

Grudzień, 2017 r.

Zamawiający:
Gmina Moszczenica
Urząd Gminy w Moszczenicy
ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

Wykonawca:
Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektu pn. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2017 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024



Właściciel firmy:
mgr Joanna Masiota-Tomaszewska

Autorzy opracowania:
mgr Joanna Kamińska – Kierownik Zespołu Projektowego
mgr Andrzej Karkowski – Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Wojciech Pająk - Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Ewelina Kochanka

Grudzień, 2017 r.

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE 5

1.1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE OPRACOWANIA 5
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 6

II. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA 9

2.1. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI 9
2.2. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA 9
2.2.1. KLIMAT I JAKOŚĆ POWIETRZA 9
2.2.2. SRODOWISKO AKUSTYCZNE 12
2.2.3. ODDZIAŁYWANIE PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO 15
2.2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE 17
2.2.5. ZASOBY GEOLOGICZNE, GLEBY ORAZ POWIERZCHNIA ZIEMI 27
2.2.6. ZASOBY PRZYRODY 35
2.2.6.1. Obszar chronionego krajobrazu 40
2.2.6.2. Użytki ekologiczne 42
2.2.6.3. Pomniki przyrody 43
2.2.7. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI 44

III. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 44

IV. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY 46

V. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 49

5.1. W ZAKRESIE CELÓW I PRZEDMIOTU OCHRONY, DLA KTÓRYCH POWOŁANO OBSZARY NATURA 2000 ORAZ BIORÓŻNORODNOŚCI 55
5.2. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA LUDZI 70
5.3. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY 77
5.4. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WODNE 81
5.5. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA POWIETRZE 88
5.6. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI 92
5.7. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA KRAJOBRAZ 97
5.8. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA KLIMAT 101
5.9. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA ZABYTKI 106
5.10. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA DOBRA MATERIALNE 109
5.11. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA ZASOBY NATURALNE 110
5.12. PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWANIA POSZCZEGÓLNYCH INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ SPOSOBÓW JEGO MINIMALIZACJI 110

VI. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 122

VII. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY 122

VIII. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ ORAZ PROPONOWANE ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE 125

IX. ZGODNOŚĆ CELÓW PROJEKTU POŚ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z CELAMI USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM 129

9.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE 130
9.2. DOKUMENTY KRAJOWE 131
9.3. DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE 145
9.4. DOKUMENTY LOKALNE 148

X. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 151

I. WPROWADZENIE

1.1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektu dokumentu pn. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2017 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 (zwanego dalej Programem lub POŚ).

Projekt jest kontynuacją dokumentu „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2014-2017", który przyjęty został Uchwałą Nr IV/34/14 Rady Gminy Moszczenica z dnia 30 grudnia 2014 roku. W związku z upływem okresu programowania niniejszego POŚ zaszła konieczność opracowania tego strategicznego dokumentu na nową perspektywę czasową, zgodnie z obecnie obowiązującymi dokumentacjami strategicznymi i operacyjnymi.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, prowadzonego obligatoryjnie równolegle do procedury opracowania Gminnych dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Obowiązek przeprowadzenia postępowania wynika z przepisów ustawy 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 (Dz. U. 2017, poz. 1405). Sporządzanie Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów jest obowiązkiem wynikającym z przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE w sprawie ocen oddziaływania na środowisko niektórych planów lub programów.

Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- polityk, strategii, planów lub programów (innych niż w ust. 1 i 2), których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Ponadto, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest też wymagane w przypadku wprowadzania zmian do już przyjętego dokumentu, o których mowa powyżej.

Jednostkami odpowiedzialnymi za określenie wymogu sporządzenia prognozy oraz opiniowanie programów ochrony środowiska są Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska i Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi pismem nr PWIS.NSOZNS.9022.1.531.2017.SK z dnia 21 września 2017 r. uzgodnił pozytywnie odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi pismem znak WOOŚ.411.177.2017.MGw z dnia 7 września 2017 r. odmówił uzgodnienia odstąpienia

od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu dokumentu, jednocześnie uzgadniając zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica na lata 2017 – 2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024".

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko mają zastosowanie jako element polityki ochrony środowiska. Celem stosowania tego rodzaju ocen oddziaływania na środowisko jest uwzględnienie potrzeb ochrony środowiska w planowaniu strategicznym, np. podczas opracowywania różnego rodzaju polityk, planów i programów, w tym programów ochrony środowiska. Wychodzi się z założenia, że oszacowanie potencjalnej presji na środowisko na wstępnym etapie planowania umożliwia w rezultacie przyjęcie korzystnych dla środowiska rozwiązań w politykach, planach czy programach.

Kierując się zasadą prewencji i przezorności, każde zaproponowane działanie powinno zostać przeanalizowane pod kątem jego wpływu na środowisko traktowanego jako system połączonych ze sobą elementów. Działania, które w zamierzeniu mają poprawić stan jednego elementu środowiska przyrodniczego, mogą jednocześnie negatywnie wpływać na inny, bądź na kilka elementów. Należy zatem przeprowadzić dokładną analizę skutków realizacji proponowanych działań, tak aby wykluczyć potencjalne negatywne skutki oddziaływania przedsięwzięć i zmian w środowisku oraz wskazać, jakie postępowanie doprowadzi w efekcie końcowym do osiągnięcia poprawy stanu środowiska, czyli zrównoważonego rozwoju.

W związku z kwalifikacją projektu dokumentu POŚ do dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 2, z uwagi na treści dotyczące szeroko pojętej ochronie środowiska, poprzez realizację działań w zakresie transportu (m. in. modernizacja i budowa dróg, rozbudowa ciągów pieszych i rowerowych), gospodarki wodnej (m. in. budowa i modernizacja zbiorników wodnych, rozbudowa sieci wodociągowej, likwidacja nieczynnych studni, kontrole jakości wody pitnej), gospodarki odpadami (m. in. utrzymanie i rozwój prawidłowo prowadzonej zbiórki odpadów komunalnych, zwiększenie ilości odpadów trafiających do punktu selektywnej zbiórki odpadów oraz bieżące oczyszczanie Gminy, czy utrzymanie PSZOK), leśnictwa (m. in. ochrona i bieżące utrzymanie kompleksów leśnych, pielęgnacja i nasadzenia drzew na terenach zielonych i rekreacyjnych) oraz rolnictwa (badanie gleb na zawartość składników pokarmowych, edukacja rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych oraz stosowania rolnictwa ekologicznego i agroturystyki) przygotowano niniejszy dokument Prognozy. Dokument ten wskazuje na możliwe negatywne skutki oraz formułuje zalecenia dotyczące minimalizacji negatywnych oddziaływań oraz przeciwdziałania im, także zwracając uwagę na oddziaływania na człowieka. Ponadto może stanowić element wspierający proces decyzyjny i procedurę konsultacji społecznych dotyczących uchwalenia Programu.

Prognoza sporządzana dla potrzeb postępowania w sprawie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska (dokumentu określającego ramy dla kolejnych przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko), powinna określać i oceniać skutki wpływu realizacji ustaleń tego dokumentu na elementy środowiska przyrodniczego oraz dobra materialne, a także skutki dla stanu środowiska, które mogą wyniknąć ze zmian istniejącego przeznaczenia lub

wykorzystywania terenów, wskutek realizacji ustaleń Programu. Zapisy dokumentu prognozy powinny obejmować obszar Gminy, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń analizowanego opracowania. Skutki realizacji działań na terenie Gminy będą miały swoje odzwierciedlenie w kontekście strefy łódzkiej jeżeli chodzi o inwestycje związane z ochroną powietrza oraz w kontekście zlewni jednolitych części wód, w zakresie inwestycji związanych głównie z gospodarowaniem wodami i rozwojem gospodarki wodno-ściekowej.

Głównym celem Programu ochrony środowiska i jego zapisów w zakresie ochrony środowiska jest dążenie Gminy do zrównoważonego rozwoju, poprawa stanu oraz sprawności funkcjonowania środowiska i instalacji związanych z poprawą stanu środowiska oraz podnoszenie standardu życia lokalnej społeczności, co zapewni warunki dla osiągnięcia założonych celów.

Natomiast celem opracowania prognozy jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez zakres oraz tempo realizacji zadań i działań, sprecyzowanych w treści dokumentu POŚ.

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 i art. 52 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. 2017, poz. 1405). Według tej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1. zawiera:

a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,

b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia,

d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,

e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2. określa, analizuje i ocenia:

a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,

b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,

c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,

e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawia:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Punktem wyjścia dla przeprowadzenia prognozy oddziaływania na środowisko zapisów projektu analizowanego dokumentu POŚ jest przeprowadzenie analizy i oceny istniejącego stanu środowiska terenu Gminy Moszczenica i jej otoczenia, w oparciu o dane zawarte w POŚ i sporządzone analizy SWOT w ramach wyznaczonych obszarów interwencji. Na podstawie stanu wyjściowego jakości środowiska określa się presję na środowisko wynikającą z użytkowania terenu oraz planowanych inwestycji, a następnie potencjalne zmiany środowiska (pozytywne, negatywne) oraz możliwe zagrożenia, które mogą wyniknąć w związku z realizacją przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę.

Zgodnie z powyższym prognoza, oprócz analizy środowiskowej obszaru Gminy Moszczenica, będzie oceniać również zawartość dokumentu. Zawartość projektu analizowanego POŚ to dwie najważniejsze części, opracowane za pomocą metody opisowej:

- część określająca aktualny stan środowiska wraz ze stanem infrastruktury i zagrożeniami dla środowiska wynikającymi z presji na zasoby przyrodnicze,
- część zawierająca kierunki rozwoju jednostki oraz wytyczne do działań proekologicznych.

Do opisu posłużono się danymi pochodzącymi z Urzędu Gminy Moszczenica oraz z innych jednostek i podmiotów działających na tym terenie. Do przeprowadzenia analizy zostały wykorzystane również dane zgromadzone przez WIOS, GUS, dostępną literaturę tematu oraz ustalenia własne. Jako rok bazowy został przyjęty rok 2016, jednak w niektórych przypadkach, kiedy nie było możliwości odniesienia się do aktualnych danych, wykorzystano materiały z lat wcześniejszych.

Zastosowano również metodę analityczną, która polegała na analizie proponowanych kierunków działań w zakresie ochrony środowiska. Analizie poddano aktualną i prognozowaną sytuację w rozwoju różnych sieci infrastrukturalnych, których rozwój będzie miał na celu poprawę stanu środowiska, a które jednocześnie mogą spowodować zmiany w tym środowisku. Wynikające z przeprowadzonej analizy wnioski odniesiono do stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwe skutki środowiskowe realizacji projektu Programu.

Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano także metody prognozowania jakościowego polegającego na wykorzystaniu wiedzy o mechanizmach funkcjonowania środowiska w konsekwencji wprowadzania zmian oraz danych dotyczących przebiegu zjawisk i procesów analogicznych.

II. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

2.1. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI

Gmina Moszczenica położona jest w centralnej części województwa łódzkiego w powiecie piotrkowskim i jest jedną z 11 gmin powiatu. Jednostka graniczy z:

- od zachodu: z gminami Grabica, Tuszyn;
- od północy: z gminami Czarnocin, Będków;
- od wschodu: z gminą Wolbórz;
- od południa: z gminą Piotrków Trybunalski (miasto na prawach powiatu).

W skład gminy wchodzą 24 miejscowości wiejskie: Baby, Białkowice, Dąbrówka, Daszówka, Gajkowice, Gazomia Stara, Gazomia Nowa, Gościmowice Pierwsze, Gościmowice Drugie, Jarosty, Karlin, Kiełczówka, Kosów, Michałów, Moszczenica, Wola Moszczenicka, Podolin, Pomyków, Raciborowice, Raków, Raków Duży, Rękoraj, Sierosław, Srock.

Liczba mieszkańców Gminy Moszczenica według danych GUS oraz stanu na dzień 31.12.2016 r. wynosi 12 821 osób. Liczba mieszkańców analizowanej jednostki w latach 2013-2016 spadła nieznacznie, o 88 osób, co stanowi 0,7 %.

Łączna liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Moszczenica wynosi 792 (stan na 31.12.2016 r., wg danych GUS). Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) – 210 oraz sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) – 113. W porównaniu do 2013 r. liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy wzrosła o 55, co stanowi przyrost o 7,5 %.

Zdecydowanie największą powierzchnię na terenie Gminy Moszczenica zajmują użytki rolne – 9 067 ha, co stanowi 81,3 % powierzchni analizowanej jednostki. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują powierzchnię 1 424 ha (12,8 %). Gmina Moszczenica posiada słabo rozwiniętą sieć hydrograficzną, gdyż grunty pod wodami zajmują jedynie 0,2 % powierzchni. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią 5,3 % powierzchni gminy.

2.2. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

2.2.1. KLIMAT I JAKOŚĆ POWIETRZA

Według klasyfikacji klimatów wg Köppena, obszar Gminy Moszczenica położony jest w obrębie klimatu wilgotnego kontynentalnego z łagodnym latem. Cechy charakterystyczne dla tego klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca wynosi -3°C lub mniej;
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca jest wyższa niż 10°C;
- nie ma miesiąca ze średnią temperaturą powyżej 22°C;
- opady są równo rozłożone w całym roku.

Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi pomiędzy 1982 r. i 2012 r. prezentowanymi na stronie www.climate-data.org średnia roczna temperatura powietrza w miejscowości Moszczenica wynosi 7,9°C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi 18,5°C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi -4,8°C). Roczna amplituda temperatury wynosi 23,3°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 565 mm (najsuchszym miesiącem jest luty – 26 mm, natomiast największe opady występują w lipcu – 82 mm). Różnica w wysokości opadów pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem wynosi 56 mm.

Według Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Moszczenica, który uchwalony został w dniu 29 grudnia 2016 r. (uchwała nr XXXIII/251/16) roczna emisja CO_2 z obszaru gminy wynosi około 106 950 $MgCO_2$. Spośród poszczególnych sektorów największy udział w emisji CO_2 posiada transport – 66,5 % (58 545 $MgCO_2$), natomiast spośród nośników energii olej napędowy – 42,5 % (38 855 $MgCO_2$).

W 2016 r. podmioty działające na terenie Gminy Moszczenica, które złożyły do Urzędu Marszałkowskiego sprawozdanie za korzystanie ze środowiska wyemitowały do atmosfery 1 900,379 Mg zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. W porównaniu do 2015 r. wielkość emisji zanieczyszczeń spadła o 43,5 %.

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012 poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi wykonuje roczną ocenę jakości powietrza w województwie łódzkim. Ostatnia ocena została opracowana na podstawie wyników badań imisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w 2016 r. Celem opracowania rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref województwa łódzkiego. Ocena wykonywana jest w układzie stref, w którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) województwo łódzkie stanowią 2 strefy:

- Aglomeracja Łódzka,
- Strefa łódzka (w której znajduje się Gmina Moszczenica).

Do oceny wykorzystywane są wyniki pomiarów prowadzonych w ramach Łódzkiej Sieci Monitoringu Zanieczyszczeń Powietrza, na którą składają się automatyczne oraz manualne stacje monitoringu powietrza działające ze względu na ochronę zdrowia. Na terenie Gminy Moszczenica nie ma zlokalizowanej stacji monitoringu jakości powietrza.

Klasyfikacja stref stanowi podstawę do podjęcia decyzji o zaplanowaniu i podjęciu działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie, wskazując na ewentualną konieczność opracowania programu ochrony powietrza.

Na podstawie wieloetapowej klasyfikacji jakości powietrza w 2016 r. w strefach, została określona konieczność realizacji programu ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia dla 4 kryteriów oceny:

- pył zawieszony PM 10 (rok),
- pył zawieszony PM 10 (24-godziny),
- benzo(a)piren w pyle PM 10 (rok),
- pył zawieszony PM 2.5 (rok).

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza atmosferycznego w województwie łódzkim w 2016 r." na terenie Gminy Moszczenica wyznaczono obszary przekroczeń standardów jakości powietrza ze względu na:

- przekroczenie 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM 10;
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM 10;
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu (ze względu na ochronę zdrowia i ochrony roślin);
- przekroczenie wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM 2.5 (faza II – termin osiągnięcia 2020 r.).

Główną przyczyną przekroczeń poziomów normatywnych w powietrzu jest emisja niska powstająca z procesu spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, w szczególności niskiej jakości paliw stałych (w tym również odpadów). Potwierdzają to pomiary stężeń, które w sezonie grzewczym osiągają znacznie wyższe wartości niż w okresie letnim. Wybór paliw stałych w przypadku indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych determinowany jest brakiem środków finansowych na inwestycje w niskoemisyjne/bezemisyjne źródła ciepła oraz brakiem możliwości przyłączenia do scentralizowanego źródła ciepła lub sieci gazowniczej. Dużym problemem jest spalanie odpadów w piecach domowych - przyczynę tego zjawiska należy upatrywać w niskiej świadomości ekologicznej mieszkańców.

Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń transportowych jest: stale wzrastająca liczba pojazdów na drogach, brak miejskich tras obwodowych łączących podstawowe struktury zagospodarowania miast z pominięciem centrum obwodnic, wąskie ulice, korki uliczne, niedostateczna hierarchizacja ulic, przebieg przez centrum miast ruchu tranzytowego, niekorzystna struktura wiekowa pojazdów oraz ich zły stan techniczny, zła organizacja ruchu, niedostateczne utrzymanie dróg w czystości, duży udział dróg o powierzchniach zniszczonych lub nieutwardzonych

W celu ograniczenie niskiej emisji konieczna jest realizacja działań polegających na:

- rozbudowie centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- zmianie paliwa z węgla na inne (gaz, olej opałowy, energia elektryczna) o mniejszej zawartości popiołu,
- zmianie przestarzałego (wysokoemisyjnego) źródła ogrzewania na źródło nowoczesne spełniające rygorystyczne normy emisyjne,
- termomodernizacji budynków,
- stosowaniu indywidualnych odnawialnych źródeł energii.

Na terenie Gminy Moszczenica brak jest zorganizowanego scentralizowanego systemu ciepłowniczego (nie istnieją zakłady produkujące ciepło – ciepłownie, elektrociepłownie). Funkcjonują tu głównie indywidualne źródła ciepła o niskich mocach oraz

nieliczne kotłownie lokalne opalane głównie paliwem węglowym. Źródła te są przyczyną tzw. „niskiej emisji". Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5).

Gaz ziemny jest paliwem, które w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych praktycznie nie zanieczyszcza środowiska. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania - sadzy i popiołu.

Operatorem dystrybucyjnego systemu gazowego na obszarze Gminy Moszczenica jest Polska Spółka Gazownicza Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi. Na obszarze gminy zgazyfikowane są miejscowości Moszczenica, Jarosty oraz Michałów. Jednak stopień gazyfikacji (stosunek liczby mieszkańców korzystających z gazu ziemnego do ogólnej liczby mieszkańców) analizowanej jednostki wynosi jedynie 0,05 %. Do odbiorców dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy, rodzina 2, grupa E (GZ-50). Długość sieci gazowej na terenie gminy wynosi 17,139 km, natomiast liczba czynnych przyłączy 8 szt. (w tym 4 przyłącza do budynków mieszkalnych) (stan na 31.12.2016 r.). Największym odbiorcą gazu ziemnego na terenie gminy jest Centrum Dystrybucji IKEA zlokalizowane w m. Jarosty.

Dalsza gazyfikacja Gminy Moszczenica możliwa będzie w przypadku zgłoszenia się potencjalnych odbiorców gazu deklarujących wykorzystanie paliwa gazowego do celów grzewczych i technologicznych przy równoczesnym zaistnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci zgodnie z ustawą – Prawo energetyczne.

Według danych przekazanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren na terenie Gminy Moszczenica do sieci elektroenergetycznej przyłączone są elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 15,0 MW, które w 2016 r. wyprodukowały i wprowadziły do sieci 10 951,387 MWh energii (stan na 31.12.2016 r.). Na terenie gminy do sieci przyłączone są również elektrownie słoneczne o mocy 0,017 MW, które wprowadziły do sieci w 2016 r. 9,557 MWh energii.

2.2.2. SRODOWISKO AKUSTYCZNE

Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny w Gminie Moszczenica są trasy komunikacyjne oraz zakłady przemysłowe.

Hałas przemysłowy

Do największych zakładów przemysłowych funkcjonujących na terenie Gminy Moszczenica należą:

- Huta Szkła Gospodarczego w Jarostach,
- IKEA Hanim Poland S.A. Centrum Dystrybucji w Jarostach,
- BARTER S.A. - Baza Dystrybucji Węgla w Kiełczówce,
- P.P.H.U. „BUDREX" w Srocku.

Z mniejszych zakładów, zatrudniających ok. 20 osób, należy wymienić:

- „Kaźmierczak" Zakład Uboju Trzody, Kosów,
- „Kaźmierczak" P.R.I.I., Kosów,

- „Raków" Zakład Mięsny Sp. j., Raków Duży.

Na terenie analizowanej jednostki w miejscu dawnych Zakładów Przemysłu Bawełnianego utworzony zostanie teren inwestycyjny pod nazwą – Moszczenickie Tereny Inwestycyjne. Wyznacznie strefy inwestycyjnej na terenie gminy w oddali od terenów mieszkaniowych wraz z opracowanym dla niej mpzp, stanowi istotny element ograniczający przypadkowe lokowanie zakładów przemysłowych na terenie analizowanej jednostki, jednocześnie ograniczając powierzchnię obszarów oraz liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne poziomy hałasu przemysłowego.

W przypadku stwierdzenia przez właściwy organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązanego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Jeżeli hałas powstaje w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, kolei linowych, portów oraz lotnisk lub z działalnością osoby fizycznej niebędącej przedsiębiorcą ww. decyzja nie jest wydawana.

Wszczęcie z urzędu postępowania w sprawie wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu może zainicjować pismo informujące o potencjalnej możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Na terenie Gminy Moszczenica funkcjonuje jeden podmiot dla którego wydana została decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu. Jest to spółka BARTER S.A., właściciel Bazy Dystrybucji Węgla w Kiełczówce. Zgodnie z decyzją Starosty Piotrkowskiego znak: RS-V.6241.1.2012 z dnia 21.10.2014 r. określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów, na które akustycznie oddziałuje działalność porwadzona przez Bazę Dystrybucji Węgla w Kiełczówce:

1. części terenów działek nr ewid. 305/1 i 306, obręb Kiełczówka, położonych przy ulicy Polnej w Kiełczówce, bezpośrednio sąsiadujących z działką o nr ewid. 404, obręb Kiełczówka, na której prowadzone jest składowanie węgla, użytkowanych jako teren zabudowy zagrodowej, w wysokości: LAeqD = 55 dB w porze dnia (6:00-22:00), LAeqN = 45 dB w porze nocy (22:00-6:00) - strefa I,
2. terenów usytuowanych między ulicą Krótką, ulicą Nową i ulicą Wolborską w Kiełczówce, w wysokości: LAeqD = 55 dB, w porze dnia (6:00-22:00), LAeqN = 45 dB w porze nocy (22:00-6:00) objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - strefa II.

Hałas komunikacyjny (drogowy)

Najczęściej spotykanym rodzajem hałasu jest hałas drogowy, który z uwagi na powszechność i gęstość występowania dróg i ulic charakteryzuje się procentowo największym zasięgiem oddziaływania i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Do głównych przyczyn narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu dróg należą:

- duże natężenia ruchu pojazdów,
- duże udziały pojazdów ciężarowych w ruchu,
- duże prędkości pojazdów,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogowych,

- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu.

Gmina Moszczenica położona jest pomiędzy ważnymi szlakami komunikacyjnymi. Układ komunikacyjny stwarza dobre warunki do przewozu osobowego i towarowego. Bliskość autostrady A2 oraz drogi ekspresowej S8 zwiększa potencjał obszaru dla tworzenia konkurencyjnej oferty inwestycyjnej oraz rozwoju wielu branż gospodarki. Jednakże silnie rozwinięta sieć transportowa oraz obecność ważnych szlaków komunikacyjnych (m.in. autostrady A2 i drogi ekspresowej S8) stanowi również największe źródło hałasu na terenie analizowanej jednostki.

Droga ekspresowa S-8 nie przebiega przez teren Gminy Moszczenica lecz przylega bezpośrednio do jej południowej granicy. Jednak ze względu na fakt oddziaływania akustycznego na tereny położone na obszarze analizowanej jednostki została ona uwzględniona w ninijeszym rozdziale.

Według danych GDDKiA na terenie Gminy Moszczenica istnieją odcinki dróg krajowych w krytycznym stanie technicznym (głównie DK nr 91).

Natężenie ruchu pojazdów jest głównym generatorem hałasu drogowego stąd ma największy wpływ na jego poziom. Obserwowany w ostatnich latach bardzo dynamiczny przyrost liczby pojazdów oraz wzrost ich natężenia na sieci dróg spowodował przyrost powierzchni terenów zagrożonych hałasem drogowym. Głównymi Pomiarami Ruchu Drogowego na terenie kraju objęte są drogi wojewódzkie oraz krajowe. GPR przeprowadzane są co 5 lat (ostatnie przeprowadzone w 2015 r.).

Według przeprowadzonego w 2015 r. GPR największe natężenie ruchu pojazdów silnikowych na terenie gminy występuje na drodze ekspresowej S8 i wynosi 36 959 poj./dobę (13 490 035 poj./rok). W związku z czym odcinek ten jest największym emitorem hałasu komunikacyjnego na terenie gminy. Największy udział pojazdów ciężarowych w ogólnym strumieniu ruchu pojazdów silnikowych występuję również na drodze ekspresowej S8 na – 42,1 %.

Zgodnie z wynikami GPR przeprowadzonymi w 2015 r. na terenie Gminy Moszczenica występują drogi publiczne o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r., Nr 140 poz. 824 ze zm.) dla dróg takich wykonuje się okresowe pomiary hałasu w środowisku co 5 lat.

W dniu 27 listopada 2015 r. Sejmik Województwa Łódzkiego przyjął uchwałę nr XVIII/189/15 w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg krajowych o obciążeniu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, z terenu województwa łódzkiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami LDWN i LN.

Programem tym objęte zostały tereny Gminy Moszczenica położone wzdłuż autostrady A 1 oraz drogi krajowej nr 91.

Należy zaznaczyć, iż program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg krajowych o obciążeniu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr XVIII/189/15 z dnia 27.11.2015 r. opracowany został na podstawie GPR przeprowadzonego w 2010 r. Jako, że natężeniu ruchu w porównaniu do 2010 r. znacznie wzrosło oraz dodatkowo oddano do użytku odcinek drogi ekspresowej S8 graniczący z południową granicą gminy należy

przypuszczać, iż na terenie analizowanej jednostki zacznie wzrosła powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem komunikacyjnym, jak i wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

Gromadzone przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska informacje wykazują, że w ostatnich latach rośnie liczba skarg ludności na nadmierny hałas w środowisku. Dotyczy to głównie hałasu przemysłowego i drogowego. Działania organów ochrony środowiska i postęp techniczny przyczyniają się do zmniejszania się uciążliwości hałasu pochodzących od źródeł przemysłowych w województwie. Nadal jednak obserwuje się powstawanie nowych, uciążliwych źródeł hałasu, pochodzących z niewielkich zakładów wytwórczych i rzemieślniczych zlokalizowanych wewnątrz osiedli mieszkaniowych. Istotny problem stanowią duże centra handlowe lokalizowane w pobliżu zabudowy mieszkaniowej oraz lokale rozrywkowe. W takim przypadkach nawet stosunkowo niewielkie poziomy hałasu potrafią powodować wysoką niedogodność dla mieszkańców. Decydujący wpływ na klimat akustyczny środowiska ma w ostatnich latach dynamiczny wzrost natężenia przewozów towarowych i osobowych w ruchu lokalnym oraz tranzytowym.

2.2.3. ODDZIAŁYWANIE PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Na terenie Gminy Moszczenica obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren.

Na terenie analizowanej jednostki nie ma zlokalizowanego Głównego Punktu Zasilania (GPZ).

Energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców w Gminie Moszczenica magistralnymi napowietrznymi liniami 15 kV wyprowadzonymi:

- ze stacji 220/110/15 kV „Piotrków" zlokalizowanej przy ulicy Karolinowskiej w Piotrkowie Trybunalskim,
- ze stacji 110/15 kV „Wolbórz" zlokalizowanej w miejscowości Wolbórz.

Długość linii elektroenergetycznych na terenie gminy będących w zarządzie PGE Dystrybucja S.A. wynosi 317,2 km (bez przyłączy), w tym sieci kablowej 71,5 km. Przez teren gminy nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokich i najwyższych napięć.

Ponadto na terenie Gminy Moszczenica znajduje się 141 sztuk stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Stan techniczny sieci SN i nN na terenie Gminy Moszczenica jest w stanie dobrym i zaspokaja aktualne zapotrzebowanie przyłączonych odbiorców na terenie gminy na energię elektryczną.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren prowadzi na bieżąco prace eksploatacyjne w sieciach stanowiących własność Spółki, a zlokalizowanych na terenie Gminy, w celu utrzymania ich właściwego stanu technicznego oraz dostarczania przyłączonym odbiorcom energii elektrycznej o parametrach, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie. Sukcesywnie są też realizowane wszelkie prace inwestycyjne, zarówno po stronie sieci średniego, jak i niskiego napięcia, mające za zadanie wyeliminowanie wyeksploatowanych odcinków sieci oraz poprawę ich parametrów, w celu przyłączenia nowych odbiorców i umożliwienia zwiększenia zapotrzebowanej mocy dla odbiorców już przyłączonych.

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie

elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne. Zależnie od przeznaczenia źródła pól elektromagnetycznych (PEM), zakresu wytwarzanych częstotliwości i mocy nadajnika, różne grupy ludności, podlegają w różnym stopniu ekspozycji na PEM. Wielkość tej ekspozycji zależy od stopnia uprzemysłowienia danego obszaru kraju czy regionu i przeciętnie jest wyższa dla mieszkańców dużych miast w porównaniu z obszarami wiejskimi.

Zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) państwowy monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Badania te powinny być przeprowadzone w sposób cykliczny, przy zastosowaniu ujednoliconych metod zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska (art. 123 POŚ). Jednocześnie, zgodnie z art. 124 wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645).

Na terenie każdego z województw (zgodnie z powyższym rozporządzeniem) pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883).

W 2016 r. WIOS w Łodzi przeprowadził badania poziomu pól elektromagnetycznych na terenie gminy w miejscowości Sierosław - w rejonie zabudowy mieszkalnej.

Pomiary wykonano zgodnie z wytycznymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) przy temperaturze powietrza >0°C oraz wilgotności względnej nie większej niż 75 %.

Zakres badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmował pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Wyniki pomiarów przedstawiają się następująco:

- składowa elektryczna: 0,3 V/m;
- gęstość mocy: 0,0003 W/m^2.

Uzyskane wyniki nie przekraczały dopuszczalnych wartości parametrów charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych, które dla badanego zakresu częstotliwości wynoszą:

- dla składowej elektrycznej (dla częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz) – 7 V/m
- dla gęstości mocy (dla częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz) – 0,1 W/m^2.

2.2.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Gmina Moszczenica w zdecydowanej większości położona jest w obrębie regionu wodnego Środkowej Wisły będącego pod zarządem RZGW w Warszawie. Natomiast niewielka zachodnia części gminy znajduje się regionie wodnym Warty, który znajduje się pod zarządem RZGW w Poznaniu.

Gmina Moszczenica położona jest w obrębie 5 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP). Zdecydowanie największą powierzchnię na terenie Gminy Moszczenica zajmuje JCWP Moszczanka, a następnie JCWP Strawa.

Zgodnie z podziałem kraju na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd), który obowiązuje od 2016 r., obszar Gminy Moszczenica położony jest w zdecydowanej większości w obrębie JCWPd nr 84.

Powierzchnia JCWPd 84 wynosi 4 233,3 km^2 i położona jest w obrębie następujących powiatów: brzeziński, łódzki wschodni, M. Łódź, piotrkowski, tomaszowski, M. Piotrków Trybunalski, opoczyński, bełchatowski, radomszczański, miechowski, olkuski, częstochowski, myszkowski, zawierciański, konecki, włoszczowski, kielecki, jędrzejowski.

Zasilanie JCWPd 84 odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Zachodnia granica JCWPd, na znacznym odcinku, biegnie wzdłuż działu wodnego I-go rzędu Odra/ Wisła. Pozostałe granice JCWPd są strukturalne i biegną po zasięgu utworów kredy dolnej K1 oraz hydrodynamiczne i biegną podziałach wód podziemnych/powierzchniowych. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeka Pilica i jej dopływy z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Pilica. Funkcję drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych (m.in. Uszczyn, Barbara, Świrki- Zalesicka). Wodonośność ośrodka skalnego jest zróżnicowana, zależy od stopnia szczelinowatości jak i od warunków zasilania i drenażu. Kredowe piętro wodonośne zasilane jest przez infiltrację wód atmosferycznych, drenowane przez współczesne i kopalne doliny rzeczne oraz studnie głębinowe. Podstawą regionalnego drenażu są rzeki – głównie Pilica i jej dopływy (m.in. Czarna, Luciąża, Strawa). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na zróżnicowane parametry hydrogeologiczne poziomu (miąższość, współczynnik filtracji, przewodność wodną). Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu, w tym przypadku bazą drenażu jest dolina Pilicy (Q-K3). Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach. Pobór wód waha się w granicach 5 - 50 % zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych, zależnie od piętra/poziomu wodonośnego.

Charakterystyka JCWPd 84:

- *liczba pięter wodonośnych: 4;*
- *piętro czwartorzędowe:*
  - *charakter zwierciadła wody: swobodne, lokalnie napięte;*
  - *głębokość występowania warstw wodonośnych: 0-50 m;*

  - *miąższość warstwy wodonośnej: 1,3-77 m;*
- *piętro kredowe:*
  - *charakter zwierciadła wody: swobodny/napięty;*
  - *głębokość występowania warstw wodonośnych: 2-100 m;*
  - *miąższość warstwy wodonośnej: 5 – 549,4 m;*
- *piętro jurajskie:*
  - *charakter zwierciadła wody: napięty, lokalnie swobodny;*
  - *głębokość występowania warstw wodonośnych: 5-50 m;*
  - *miąższość warstwy wodonośnej: 14-101 m;*
- *piętro triasowe:*
  - *charakter zwierciadła wody: napięty, lokalnie swobodny;*
  - *głębokość występowania warstw wodonośnych: 10-528 m;*
  - *miąższość warstwy wodonośnej: 20-110 m;*

Cały obszar Gminy Moszczenica położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 401 Niecka Łódzka.

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) stanowi zespół przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, którego granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych, wydzielony ze względu na jego szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę, spełniający określone kryteria ilościowe i jakościowe: wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m^3/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m^3/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m^2/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. W obszarach deficytowych w wodę kryteria ilościowe przyjęte dla GZWP mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych.

Zasięg GZWP 401 Niecka Łódzka obejmuje 1 759,2 km^2 i znajduje się na obszarze następujących powiatów: łęczycki, opoczyński, pabianicki, piotrkowski, m. Łódź, m. Piotrków Trybunalski, tomaszowski, zgierski.

W granicach zbiornika prawie w całości znajduje się miasto Łódź wraz z miastami satelickimi, z których największe to Pabianice i Zgierz. W południowej części zbiornika, w jego granicach, znajdują się dodatkowo dwa duże ośrodki miejskie Piotrków Trybunalski i Tomaszów Mazowiecki.

Poziom zbiornikowy tworzą piaski, żwiry i słabo zwięzłe piaskowce kredy dolnej. Dolnokredowy poziom zbiornikowy ma duże znaczenie jako dodatkowe źródło dla zaopatrzenia ludności w wodę w rejonach dużych aglomeracji miejskich i szczególnie intensywnie jest eksploatowany w rejonie miasta Łódź. Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego wynosi łącznie ok. 34 776 m^3/d (w 2012 r.), co stanowi ok. 36 % wielkości jego szacowanych zasobów dyspozycyjnych. Możliwości eksploatacyjne zbiornika są więc jeszcze duże, ale silnie zróżnicowane przestrzennie. W północnej części zbiornika pobór stanowi 67 % zasobów dyspozycyjnych, natomiast w części południowej) jedynie 3 %.

Jakość wód poziomu zbiornikowego w rejonach gdzie jest on ujmowany, jest ogólnie dobra i z reguły lepsza niż w poziomach wyżej leżących. Świadczy to o stosunkowo słabym wpływie antropopresji na jakość tych wód i dobrej izolacji poziomu. Z uwagi na dobrą izolację poziomu kredy dolnej od niżej leżących poziomów jurajskich geogeniczne zagrożenie dla

jakości jego wód przez dopływ słonych wód jest niewielki i jak dotąd nigdzie nie stwierdzony. Najrozleglejsze kompleksy leśne znajdują się w północnej oraz południowej części zbiornika.

W obrębie GZWP nr 401 dominuje wykorzystanie terenu na potrzeby rolnicze. Średni udział wykorzystania gleb na potrzeby rolnicze wynosi w poszczególnych gminach w obrębie zbiornika wynosi ok. 60 %. Lasy pokrywają blisko 20 % terenu zbiornika.

W granicach zbiornika zewidencjonowano ok. 500 obiektów mogących stanowić potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Jednak z uwagi na to, że głębokość występowania warstwy wodonośnej zbiornika jest znaczna, przyjmuje się, że wpływ zinwentaryzowanych obiektów na wody zbiornika jest znikomy i praktycznie ograniczony jedynie do niewielkich obszarów w strefie wychodni podkenozoicznych poziomu zbiornikowego.

Projektowane obszary ochronne GZWP nr 401 zajmują łącznie powierzchnię 269,94 km^2, co stanowi ok. 15,3 % powierzchni całego GZWP. Pozostały obszar zbiornika charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami naturalnej ochrony i nie wymaga ustanawiania obszaru ochronnego. Ochrona zbiornika jest ukierunkowana przede wszystkim na nie pogorszenie stanu ilościowego i jakościowego wód w zbiorniku przez nadmierne eksploatowanie wód do celów przemysłowych, jak to miało miejsce w XX w. w związku z rozwojem przemysłu włókienniczego w aglomeracji łódzkiej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft, określa się cały region wodny Środkowej Wisły, jako obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć.

Dodatkowo JCWP Moszczanka i JCWP Strawa zaliczona została do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełnienia tzw. Programów Działań, których celem jest ograniczenie dopływu azotu z rolnictwa do wód i ograniczenie ich eutrofizacji.

Na OSN stosuje się następujące zasady nawożenia:

- nawożenie stosuje się w okresach i w warunkach, gdy nie ma zagrożenia, że zawarte w nich składniki mineralne, szczególnie związki azotu, będą wymywane do wód gruntowych lub zmywane do wód powierzchniowych w stopniu powodującym zagrożenie dla wód, a w konsekwencji ich zanieczyszczenie;
- nawozy naturalne i organiczne na gruntach ornych stosuje się w okresie od dnia 1 marca do dnia 15 listopada;
- nawozy płynne naturalne na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych stosuje się od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia;
- nawozy stałe naturalne stosuje się:
  - na łąkach trwałych od dnia 1 marca do dnia 30 listopada;

  - na pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 kwietnia i od dnia 15 października do dnia 30 listopada;
- zakazuje się nawożenia na glebach zamarzniętych powierzchniowo;
- nawożenia nie stosuje się przez cały rok na glebach nieuprawianych, w tym na ugorach;
- przy użytkowaniu zmiennym (kośno-pastwiskowym) i przy wypasie kwaterowym stosuje się obniżoną dawkę azotu w ilości do 85 kg N/ha/rok z nawozów płynnych naturalnych, bezpośrednio po pokosie/wypasie, ale nie później niż do dnia 15 sierpnia.
- nawozy azotowe mineralne stosuje się:
  - na gruntach ornych i w uprawach wieloletnich od dnia 1 marca do dnia 15 listopada;
  - na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia.

Zgodnie z mapą podtopień opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny Gmina Moszczenica nie jest położona na obszarze zagrożenia podtopieniami.

W dniu 18.10.2016 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów przyjęto Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, zgodnie z którym obszaru Gminy Moszczenica nie zaliczono do gmin o bardzo wysokim, wysokim oraz umiarkowanym poziomie ryzyka powodziowego.

Na terenie Gminy Moszczenica funkcjonuje szereg budowli hydrotechnicznych głównie jazów, przepustów z piętrzeniem, stopni wodnym i zastawek służących m.in. ochronie przed powodzią i podtopieniami.

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze metorologiczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **Susza meteorologiczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **Susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **Susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez dyrektora RZGW w Warszawie „Planem przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły" cały obszar Gminy Moszczenica zaliczony został do obszarów zagrożonych suszą rolniczą w stopniu bardzo znaczącym.

W kolejnej tabeli przedstawiono stopień zagrożenia Gminy Moszczenica poszczególnymi rodzajami suszy.

Tabela. Stopień zagrożenia Gminy Moszczenica suszą

Rodzaj suszy	Procent powierzchni gminy w danej klasie zagrożenia występowaniem suszy hydrogeologicznej			
	I	II	III	IV
Meteorologiczna	0,0%	4,8%	90,1%	5,1%
Rolnicza	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Hydrologiczna	0,0%	62,5%	37,5%	0,0%
Hydrogeologiczna	0,0%	0,0%	78,9%	21,1%

Legenda:

1	*obszar zagrożony suszą w stopniu mało istotnym*
2	*obszar zagrożony suszą w stopniu umiarkowanym*
3	*obszar zagrożony suszą w stopniu znaczącym*
4	*obszar zagrożony suszą w stopniu bardzo znaczącym*

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły"

Zgodnie z „Planem przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły" dla Gminy Moszczenica wyznaczono do realizacji następujące działania ograniczające występowanie skutków suszy:

- Budowa i rozbudowa systemów sieci wodociągowej oraz usprawnienie istniejących systemów wodociągowych.
- Zwiększanie retencji na obszarach rolniczych.
- Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb.
- Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych w przemyśle, w tym wprowadzenie rozwiązań związanych z wprowadzaniem zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji.
- Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków.
- Odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych.
- Prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby.
- Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych.
- Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód.
- Tworzenie zadrzewień przydrożnych.

Na terenie Gminy Moszczenica funkcjonuje rozwinięty system rowów melioracyjnych służących do odwadniania użytkowanego terenu. Często jednak budowane są tak, aby w razie suszy miały także możliwość czasowego nawadniania otaczającego terenu. Pozwalają na to specjalne progi (betonowe, drewniane, kamienne), bystrza oraz zastawki, odcinające odpływ wody i utrzymujące odpowiedni jej poziom. Początek rowom melioracyjnym dają ciągi rurek (drenów) zakopane pod powierzchnią pól ornych co kilka-kilkanaście metrów od siebie i uchodzące do otwartych rowów melioracyjnych.

Na terenie Gminy Moszczenica funkcjonuje 5 komunalnych ujęć wód podziemnych eksploatowanych przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Moszczenicy, których szczegółową charakterystykę przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela. Komunalne ujęcia wód podziemnych na terenie Gminy Moszczenica

Ujęcie wody	Zasilane miejscowości	Strefy ochrony	Zasoby eksploatacyjne	Znak pozwolenia na pobór wód
Ujęcie Moszczenica 51°30'10"N 19°42'20"E	Moszczenica, Wola Moszczenicka, Gajkowice, Kosów, Gazomia Stara, Białkowice	Bezpośrednia - 7m Pośrednia – nie ustanowiona	Q=121 m^3/h	RS-V.6341.115.2013.DM
Ujęcie Baby 51°32'00.2"N 19°42'19.1"E	Baby, Kiełczówka, Gościmowice Drugie, Raciborowice, Pomyków	Bezpośrednia – 9 m Pośrednia – nie ustanowiona	Q= 55,6 m^3/h	RS.6341.155.2016.DM
Ujęcie Srock 51°32'07.8"N 19°38'00.6"E	Srock, Podolin, Dąbrówka, Gościmowice Pierwsze	Bezpośrednia – nie ustanowiona Pośrednia – nie ustanowiona	Q=90 m^3/h	RS-V.6341.52.2016.DM
Ujęcie Jarosty 51°27'35"N 19°41'48"E	Jarosty, Michałów, Karlin, Pieńki Karlińskie, Raków Duży, Kolonia Raków, Daszówka	Bezpośrednia – nie ustanowiona Pośrednia - nie ustanowione	Q=82 m^3/h	RS-V.6341.160.2015.DM
Ujęcie Rękoraj 51°30'43"N 19°38'26"E	Rękoraj, Sierosław, Pieńki Sierosławskie, Imielnia, Rekoraj Kolonia	Bezpośrednia – nie ustanowiona Pośrednia – nie ustanowiona	Q= 40 m^3/h	RS-V.6341.106.2012

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Moszczenicy

W 2016 r. z komunalnych ujęć wód podziemnych na terenie gminy pobrano 634,7 tys. m^3 wody, z czego 364,6 tys. m^3, co stanowi 57,4 % dostarczono gospodarstwom domowym. Straty wody w 2016 r. wyniosły 161,8 tys. m^3, co stanowi 25,5 % poboru.

Pobór wody podziemnej do celów komunalnych na terenie gminy prowadzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami regulującymi warunki korzystania z tych wód. Stosowana technologia, oparta na właściwie wykonanych, zgodnie z zatwierdzonymi dokumentacjami hydrogeologicznymi, studniach głębinowych, chroni i zabezpiecza warstwy utworów wodonośnych i nie narusza ich struktury. Urządzenia stosowane do poboru wody posiadają właściwe atesty i są zgodne z polskimi normami. Parametry urządzeń do poboru wody – pompy głębinowe i instalacja – na poszczególnych ujęciach są dostosowane do ustalonych warunków korzystania z wód oraz warunków charakteryzujących dany otwór – studnię, a przede wszystkim jej aktualne parametry hydrogeologiczne.

Pobór wody na czynnych ujęciach wody nie powoduje negatywnej w skutkach zmiany parametrów jakościowych zasobów wodnych, a także nie obniża poziomu tych zasobów.

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Moszczenica wynosi 172,7 km, natomiast liczba przyłączy do sieci 3 227 szt. (wg danych Przedsiębiorstwa Komunalnego - stan na 31.12.2016 r.). W latach 2013-2016 długość sieci wodociągowej na terenie gminy wzrosła o 1,9 km, co stanowi 1,1 %, natomiast liczba przyłączy do sieci wzrosła o 154 szt., co stanowi 5,0 %. W 2016 r. doszło do 56 awarii sieci wodociągowej, w porównaniu do roku 2015 r. oznacza to wzrost o 16 awarii, co stanowi 40 %.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Piotrkowie Trybunalskim na terenie Gminy Moszczenica nadzoruje jakość wody w pięciu wodociągach zbiorowego zaopatrzenia: w Moszczenicy, Jarostach, Babach, Rękoraju i Srocku.

Producentem wody na terenie gminy jest Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o., ul. Kosowska 2, 97-310 Moszczenica.

W wodociągu w Rękoraju woda nie wymaga uzdatniana, w pozostałych czterech woda jest uzdatniana ze względu na zawartość żelaza, manganu, mętność, barwę i zapach. Proces uzdatnienia polega na usunięciu z wody żelaza i manganu do poziomu dopuszczalnego dla wody do spożycia - określonego w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Dz. U. z 2015 r. poz. 1989.

W wodociągach na terenie gminy nie ma potrzeby stosowania stałej dezynfekcji. W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia bakteriologicznego dezynfekcja wody stosowana jest okresowo.

Monitoring jakości wody do spożycia w latach 2015-2016 prowadzony był w zakresie kontrolnym i przeglądowym w wodzie pobranej w punktach zlokalizowanych na ujęciu i sieci wodociągowej z częstotliwością zgodną z rozporządzeniem Ministra Zdrowia. Kontrola jakości wody prowadzona była w ramach kontroli urzędowej przez Państwową Inspekcję Sanitarną i przez producenta wody w ramach kontroli wewnętrznej.

W 2015 roku stwierdzono przekroczenie w:

- wodociągu Jarosty
  - mętność – dwukrotnie;
  - manganu;
  - obecność bakterii grupy coli - 5 jtk. - stosowano dezynfekcję wody.
- wodociągu Baby:
  - jonu amonowego.
- wodociągu Moszczenica:
  - manganu;
  - obecność bakterii grupy coli - 29 jtk - stosowano dezynfekcję wody.
- wodociągu Srock:
  - żelaza.

W wyniku podjętych działań naprawczych przez producenta uzyskano poprawę i jakość wody zgodną z wymogami.

W 2016 roku stwierdzono przekroczenie w:

- wodociągu Jarosty:
  - obecność bakterii grupy coli - 2 jtk - tosowano dezynfekcję wody.
- wodociągu Baby:
  - jonu amonowego dwukrotnie;
  - jonu amonowego i manganu;
  - żelaza oraz podwyższona mętność.

W 2016 roku w wodociągu w Moszczenicy, Rękoraju i Srocku wszystkie próbki pobrane w ramach kontroli urzędowej i wewnętrznej spełniały wymogi rozporządzenia Ministra Zdrowia.

Zgodnie z Uchwałą nr XXX/584/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 27 listopada 2012 r na terenie gminy wyznaczono aglomerację kanalizacyjną Moszczenica, którą tworzą miejscowości: Moszczenica, Wola Moszczenicka, Kosów, Gajkowice, Gościmowice Drugie, Powęziny, Baby, Kiełczówka, Białkowice, Gazomia Stara. Równoważna liczba mieszkańców (RLM) aglomeracji wynosi 8 109. Ścieki komunalne

z obszaru aglomeracji odprowadzane są do oczyszczalni ścieków komunalnych w Moszczenicy.

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Moszczenica wynosi 75,9 km (w tym 66,4 km kanalizacji sanitarnej oraz 9,5 km kanalizacji deszczowej). Liczba przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 1 591 szt. (wg danych Przedsiębiorstwa Komunalnego - stan na 31.12.2016 r.). W latach 2013-2016 długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy wzrosła o 2,6 km, co stanowi 4,1 %, natomiast liczba przyłączy do sieci wzrosła o 154 szt., co stanowi 5,0 %. W 2016 r. doszło do 41 awarii sieci kanalizacyjnej, w porównaniu do roku 2015 r. oznacza to wzrost o 4 awarie, co stanowi 10,8 %.

Na terenie analizowanej jednostki w miejscowości Wola Moszczenicka znajduje się gminna oczyszczalnia ścieków typu biologicznego. Wielkość oczyszczalni wynosi 1 875 m^3/dobę. Natomiast równoważna liczba mieszkańców (RLM) 13 000.

Technologia pracy obiektu oparta jest na metodzie oczyszczania osadem czynnym o stężeniu w komorze 7 kg/m^3, próżniowo modyfikowanym. Oczyszczanie ścieków odbywa się w dwóch równoległych ciągach technologicznych. Proces biologicznej utylizacji ścieków poprzedzony jest mechanicznym oczyszczaniem ścieków poprzez sito pionowe ze zgniotem skratek, a następnie poprzez wspólny piaskownik strumień ścieków surowych rozdzielany jest na dwa ciągi technologiczne oczyszczania biologicznego. Każdy ciąg technologiczny części biologicznej wyposażony jest w:

- komorę defosfatacji;
- komorę denitryfikacji;
- komorę usuwania węgla i nitryfikacji;
- próżniową modyfikacje osadu;
- osadnik wtórny.

Obiekt wyposażony jest w wspólną dla obydwu ciągów komorę zagęszczania osadu nadmiernego oraz prasę mechaniczną z możliwością higienizacji wapnem osadu odwodnionego.

W 2016 r. w gminnej oczyszczalni ścieków oczyszczono 264 tys. m^3 ścieków (w tym 161 tys. m^3 ścieków komunalnych dopływających siecią kanalizacyjną oraz 103 tys. m^3 ścieków opadowych, dowożonych i wód infiltracyjnych).

W latach 2013 – 2016 odnotowano wzrost ilości ścieków komunalnych dopływających siecią kanalizacyjną o 16 tys. m^3, co stanowi 11,0 %, przy jednoczesnym spadku ilości ścieków opadowych i wód infiltracyjnych o 25 tys. m^3, co stanowi 19,5 %. Ograniczenie ilości ścieków opadowych i wód infiltracyjnych dopływających do oczyszczalni jest możliwe dzięki sukcesywnej eliminacji napływu wód deszczowych poprzez wymianę nieszczelnych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej oraz studni rewizyjnych, a także kontrolę przyłączy na okoliczność nielegalnych zrzutów wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określa następujący minimalny stopień redukcji poszczególnych zanieczyszczeń dla oczyszczalni ścieków o RLM 10 000 – 14 999:

- BZT5 – redukcja o 70-90 %;
- ChZT – redukcja o 75 %;
- Zawiesiny ogólne – redukcja o 90 %.

Zgodnie z danymi Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o. w Moszczenicy w 2016 r. w gminnej oczyszczalni ścieków osiągnięto następujące poziomy redukcji zanieczyszczeń:

- BZT5 – redukcja o 97,3 %;
- ChZT – redukcja o 94,8 %;
- Zawiesiny ogólne – redukcja o 97,6 %;

w związku z czym osiągnięto wymagane rozporządzeniem stopnie redukcji dla wszystkich zanieczyszczeń.

Nieskanalizowane obszary gminy obsługiwane są przez indywidualne rozwiązania gospodarki ściekowej, tj. przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe. Gospodarka ściekowa oparta o gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych (szambach) polega na okresowym ich opróżnianiu i wywożeniu do punktu zlewnego zlokalizowanego na terenie gminnej oczyszczalni ścieków. Liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Moszczenica wynosi 1 578 szt., natomiast oczyszczalni przydomowych 67 szt. (wg danych GUS stan na 31.12.2015 r.). W latach 2013-2015 liczba przydomowych oczyszczalni ścieków systematycznie rośnie, natomiast zbiorników bezodpływowych maleje.

Największy wpływ na jakość wód mają presje związane z działalnością człowieka. Na terenie Gminy Moszczenica występują one przede wszystkim jako:

- punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi;
- obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa;
- pobór wody;

Spośród punktowych zrzutów ścieków, największe zagrożenie dla wód stanowią ścieki komunalne, ze względu na ich ilość oraz ścieki przemysłowe, z uwagi na zawarte w nich zanieczyszczenia. Za sprawą ścieków do wód trafiają zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodujące ich eutrofizację, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, a także substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające.

Czynnikiem wpływającym negatywnie na stan wód jest niedostateczne wyposażenie w sieci kanalizacyjne terenów wiejskich oraz terenów rekreacyjnych. Rozwojowi budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenach pozamiejskich nie towarzyszy w wystarczającym stopniu budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnych. Niewystarczająca jest też kontrola stanu technicznego i opróżniania bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych.

Na terenie analizowanej jednostki istotną rolę pełni funkcja rolnicza. Fakt ten przekłada się na wysoki poziom nawożenia nawozami mineralnymi i naturalnymi. W efekcie, z terenów użytkowanych rolniczo, do wód wprowadzany jest określony ładunek związków azotu i fosforu.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Stan/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań

elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza oznacza maksymalny potencjał ekologiczny. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako „poniżej dobrego".

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie", jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry". W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego" lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany", „słaby", bądź „zły", jednolitą część wód ocenia się jako będącą w stanie złym.

Gmina Moszczenica jest położona na obszarze dwóch monitorowanych Jednolitych Częściach Wód (JCW). Większa część gminy znajduje się na terenie JCW Moszczanka z punktem pomiarowo kontrolnym Moszczanka-Godaszewice (gmina Wolbórz), południowa część gminy należy do JCW Strawa z ppk Strawa-Przygłów (gmina Sulejów). Badania jakości wód dla wyżej wymienionych JCW prowadzone były w 2016 roku.

Stan ekologiczny JCW Moszczanka został określony jako umiarkowany, stan chemiczny jako zły; ogólny stan JCW określono jako zły. O stanie ekologicznym zadecydowały elementy fizykochemiczne: tlen rozpuszczony, przewodność w 20°C, substancje rozpuszczone, azot Kjeldahla, fosfor fosforanowy oraz fosfor ogólny. W przypadku stanu chemicznego przekroczone zostało średnioroczne stężenie niklu i jego związków.

Stan ekologiczny JCW Strawa został określony jako umiarkowany, stanu chemicznego nie badano, ogólny stan JCW określono jako zły. O stanie ekologicznym zdecydowały wskaźniki biologiczne (fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe).

Ocena jakości wód wykonywana jest w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- **klasa I** – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka;

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

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

Na terenie gminy Moszczenica WIOŚ w Łodzi prowadzi monitoring diagnostyczny wód podziemnych w jednym punkcie pomiarowym - na ujęciu gminnym w Moszczenicy. Ostatnie badania, wykonane w roku 2015, wykazały dobrą jakość wód (II klasa). O ostatecznej klasie zadecydowały stężenia żelaza i wodorowęglanów.

Na terenie analizowanej jednostki w miejscowości Moszczenica przy ul. Cegielnianej znajduje się składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na którym odpady składowane były do dnia 31.07.2015 r.

Monitoring wpływu składowiska na wody podziemne prowadzony jest w trzech otworach obserwacyjnych:

- P1 (o głębokości 14,8 m) zlokalizowany na odpływie wód podziemnych ze składowiska,
- P2 (o głębokości 14,5 m) zlokalizowany na odpływie wód podziemnych ze składowiska,
- P3 (o głębokości 16,0 m) zlokalizowany na dopływie wód podziemnych do składowiska.

Na podstawie przekazanych do WIOŚ oraz prowadzonych badań monitoringowych nie stwierdzono zmian obserwowanych parametrów wskaźnikowych wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów w Moszczenicy, wskazujących na możliwość wystąpienia lub powstanie zagrożeń dla środowiska.

2.2.5. ZASOBY GEOLOGICZNE, GLEBY ORAZ POWIERZCHNIA ZIEMI

Wśród osadów powierzchniowych na terenie Gminy Moszczenica zdecydowanie dominują gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe. Na niewielkich fragmentach występują także piaski i żwiry sandrowe oraz piaski eoliczne.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie analizowanej jednostki znajduje się 30 złóż kopalin, z czego jednak 12 zostało skreślonych z bilansu zasobów. Występujące zasoby to kopaliny pospolite, głównie piasek, glina oraz surowce ilaste.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące rozpoznanych złóż kopalin na terenie Gminy Moszczenica.

Tabela. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Gminy Moszczenica

Lp	Numer złoża	Nazwa złoża	Kopalina	Pow. złoża [ha]	Stan zagospodarowania
1.	IB5921	Baby	glina, surowce ilaste	1,94	eksploatacja złoża zaniechana
2.	IB5963	Jarosty Małe	glina, surowce ilaste	0,48	eksploatacja złoża zaniechana
3.	KN5831	Karlin	piasek	-	eksploatacja złoża zaniechana
4.	KN5738	Karlin I	piasek	0,5	eksploatacja złoża zaniechana
5.	KN6617	Karlin II	piasek ze żwirem	0,66	złoże skreślone z bilansu zasobów
6.	KN7217	Karlin III	piasek	1,26	złoże rozpoznane szczegółowo
7.	KN6490	Lewkówka	piasek	1,51	złoże zagospodarowane
8.	KN8029	Lewkówka I	piasek	8,7	złoże skreślone z bilansu zasobów
9.	KN8590	Lewkówka II	piasek	1,44	złoże zagospodarowane
10.	KN8888	Lewkówka III	piasek	4,46	złoże skreślone z bilansu zasobów
11.	KN9147	Lewkówka IV	piasek	4,68	złoże rozpoznane szczegółowo
12.	KN8889	Lewkówka V	piasek	1,99	złoże skreślone z bilansu zasobów
13.	KN16108	Lewkówka VI	piasek	3,02	złoże zagospodarowane
14.	KN16524	Lewkówka VII	piasek	9,06	złoże zagospodarowane
15.	KN17442	Lewkówka VIII	piasek	1,82	złoże rozpoznane szczegółowo
16.	IB3155	Michałów	glina, surowce ilaste	0,3	złoże skreślone z bilansu zasobów
17.	IB3699	Michałów I	glina, surowce ilaste	1,7	eksploatacja złoża zaniechana
18.	IB5914	Michałów II	glina, surowce ilaste	1,29	złoże skreślone z bilansu zasobów
19.	IB6869	Michałów III	glina, surowce ilaste	2,11	złoże skreślone z bilansu zasobów
20.	IB7415	Michałów IV	glina	1,57	złoże skreślone z bilansu zasobów
21.	IB10208	Michałów V	glina	1,71	złoże skreślone z bilansu zasobów
22.	IB17958	Michałów VI	glina	1,73	złoże zagospodarowane
23.	IB2248	Moszczenica	glina, surowce ilaste	14,41	złoże skreślone z bilansu zasobów
24.	IB7029	Moszczenica I	glina	2,63	złoże skreślone z bilansu zasobów
25.	IB5754	Piotrków Trybunalski	glina, surowce ilaste	0,49	eksploatacja złoża zaniechana
26.	IB6870	Piotrków Trybunalski I	glina, surowce ilaste	10,03	eksploatacja złoża zaniechana
27.	KN3721	Podolin	piasek	5,7	złoże rozpoznane szczegółowo
28.	KN6087	Raciborowice	piasek ze żwirem	-	złoże skreślone z bilansu zasobów
29.	KN1574	Rękoraj	piasek	37,75	złoże rozpoznane szczegółowo
30.	KN18693	Rękoraj I	piasek	7,02	złoże rozpoznane szczegółowo

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.geoportal.pgi.gov.pl

W kolejnych tabelach przedstawiono wykaz wydanych koncesji na wydobywanie kopalin obowiązujących na terenie Gminy Moszczenica.

Tabela. Wykaz obowiązujących koncesji na terenie gminy wydanych przez Starostę Piotrkowskiego

Nr decyzji data wydania data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Lokalizacja, rodzaj kopaliny	Pow. złoża [ha]
RS-IV.6522.3.2016.HR z dnia 04.05.2016 r. Obowiązuje do 30 kwietnia 2031 r.	Usługi Załadunkowo Transportowe, Wydobywanie Kruszywa, Karlin ul. Brzozowa 13, 97-310 Moszczenica	miejscowość Lewkówka kruszywo naturalne	1,3883
RS-IV.6522.5.2016.HR z dnia 01.06.2016 r. Obowiązuje do 30 kwietnia 2031 r.	Cegielnia Michałów, ul. Południowa 47, 97-310 Moszczenica	miejscowość Michałów, surowiec ilasty ceramiki budowlanej	1,7319
RS.6522.20.2016.HR z dnia 02.09.2016 r., Obowiązuje do 10 lipca 2031 r.	Sarąg Sp.z o. o. Sp. Komandytowa Górki Duże, ul. Wacławów 28, 95-080 Tuszyn	Lewkówka kruszywo naturalne,	1,8188

Źródło: Starostwo Powiatowe w Piotrkowie Trybunalskim

Tabela. Wykaz obowiązujących koncesji na terenie gminy wydanych przez Marszałka Województwa Łódzkiego

Nr decyzji Data wydania Data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Obszar, lokalizacja, rodzaj kopaliny	Powierzchnia
RŚV.7422.240.2013.KK Udzielenie: 09.01.2014 r. RŚV.7422.114.2014.KK zmiana: 22.09.2014 r. 31.11.2034 r.	Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „DAKAR" Artur Grzywiński Karlin, Brzozowa 36 97-310 Moszczenica	Złoże kruszywa naturalnego LEWKÓWKA VII, poł. w miejscowości Lewkówka	Obszar górniczy 91 752 m² Obszar górniczy po zmianie 90 620 m²
ROV.7422.49.2013.KK 15.04.2013 r. 30.04.2023 r.	Kopalnia Kruszywa Naturalnego Górki Duże IX gmina Tuszyn Usługi Transportowo-Sprzętowe Sławomir Danielak Doły Brzeskie 2, 97-306 Grabica	Złoże kruszywa naturalnego LEWKÓWKA VI, poł. w miejscowości Lewkówka	Obszar górniczy 41 350 m²
ROV.7422.64.2012.KK zmiana: 30.07.2012 r 30.06.2027 r.	PHU Paweł Święcicki ul. Główna 154 97-318 Czarnocin	Złoże kruszywa naturalnego LEWKÓWKA IV, poł. w miejscowość Lewkówka,	Obszar górniczy 46 811 m²

Źródło: Urząd Marszałkowski w Łodzi

Ze strony działalności antropogenicznej podstawowym zagrożeniem dla powierzchni ziemi są wszelkiego rodzaju zadania inwestycyjne typu: rozbudowa terenów mieszkaniowych, komunikacyjnych i inwestycyjnych, eksploatacja kopalin, które będą oddziaływać na powierzchnię ziemi w fazie realizacji.

Czynnikami degradującymi powierzchnię ziemi są również czynniki przyrodnicze, w tym ruchy masowe (osuwiska).

Osuwisko jest miejscem (i formą) gdzie w wyniku osuwania (grawitacyjnego ześlizgiwania się), doszło do dość nagłego przemieszczenia mas ziemnych i/lub skalnych podłoża, po jednej lub kilku powierzchniach poślizgu. Osuwanie może być wywołane siłami przyrody (procesy naturalne, np. wzrostem wilgotności skał, erozyjnym podcięciem zbocza, drganiami wywołanymi trzęsieniem ziemi) lub spowodowane działalnością człowieka (modelowanie zboczy i stoków, obciążenie).

Z kolei terenem predysponowanym do rozwoju osuwisk oraz ruchów masowych jest taki obszar, gdzie ze względu na uwarunkowania podłoża oraz ukształtowanie jego powierzchni, nie można wykluczyć ich powstania. W obrębie terenu zagrożonego mogą zachodzić zjawiska spełzywania.

Zgodnie z mapą osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w poszczególnych województwach opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji projektu systemu ochrony przeciwosuwiskowej, na terenie Gminy Moszczenica nie występują istniejące osuwiska terenu oraz obszary predysponowane do występowania ruchów masowych.

W ogólnym ujęciu na powstanie nowych osuwisk lub uaktywnienie już istniejących, wpływ mają:

- budowa geologiczna podłoża: występowanie utworów (gruntów) predysponowanych do ruchów – iły (również mułki ilaste, gliny ilaste) oraz zmienność litologiczna

gruntów; iły stanowią barierę dla wód gruntowych, i często to po nich następuje zsuw innych gruntów;
- wysokość i nachylenie zboczy dolin i stoków wysoczyzn;
- warunki pogodowe, głównie wielkość i natężenie opadów (nawodnienie gruntów osłabia ich spójność/kohezję oraz powoduje dodatkowe obciążenie);
- podcinanie zboczy dolin i stoków wysoczyzn przez wody płynące w ciekach (erozja boczna).

Przyczyną ruchów masowych ziemi mogą być również źle wykonane prace inżynieryjne, takie jak: odwodnienia, podcinanie zboczy, profilowanie skarp, niewłaściwie prowadzone prace budowlane (w tym bez geologicznego rozpoznania podłoża), a także pozbawianie trwałej szaty roślinnej (w krótkim czasie) dużych powierzchni terenu.

Geneza i właściwości gleb występujących na obszarze Gminy Moszczenica ściśle wiążą się z utworami czwartorzędowymi. Wśród skał macierzystych występujących tu gleb przeważają gliny słabo spiaszczone, pyły zlokalizowane na glinach i częściowo na piaskach, także piaski strukturalne i gliny spiaszczone o mniejszym zasięgu występowania. Na wskazanych skałach macierzystych wykształciły się gleby o odczynie zbliżonym do obojętnego oraz zdecydowanie kwaśne, czyli brunatne i pseudobielicowe klas: IIIa, IIIb, IVa oraz rzadziej IVb. Najmniejszy udział w areale gruntów gminy posiadają klasy: V i VI. Znaczna część gleb przeznaczona jest pod grunty orne. W dolinach rzek występują gleby pochodzenia organiczno - torfowego i mułowo - torfowego: czarne ziemie, mady lekkie i bardzo lekkie. Gleby te na obszarze gminy tworzą trwałe użytki zielone: łąki i pastwiska o bonitacji od III do VI z przewagą klasy IV.

Zgodnie z mapą glebowo-rolniczą na terenie Gminy Moszczenica gleby najlepszych kompleksów rolniczych (pszenny dobry) występują w środkowo-wschodniej części gminy. W zachodniej części gminy dominuje kompleks pszenny wadliwy oraz kompleksy żytnie.

Celem badań jakości gleby i ziemi jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb.

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich.

W ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w województwie łódzkim wytypowano do badań 16 punktów. Na terenie Gminy Moszczenica nie wyznaczono punktów pomiarowych.

Na terenie Gminy Moszczenica na zlecenie klientów (rolników) Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza (OSChR) w Łodzi prowadzi badania gleb rolniczych m.in. na zawartość makroelementów, odczynu pH czy potrzeb wapnowania. W latach 2013-2016 na terenie gminy OSChR przebadała łącznie 57 gospodarstw, w których pobrano 455 prób, z czego przedstawione wyniki dotyczą tylko miejscowości Rękoraj, Srock i Sierosław, gdyż ilość pobranych w tym miejscowościach prób można uznać za reprezentatywną (w pozostałych miejscowościach przebadano mniej niż 10 gospodarstw). Łączna powierzchnia przebadanych wszystkich prób wynosi ponad 685 ha, co stanowi około 6 % powierzchni gminy.

Według badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2013 - 2016 r. na terenie Gminy Moszczenica największy udział przebadanych gleb posiada odczyn bardzo kwaśny (48 %).

Odczyn jest jednym z podstawowych parametrów fizykochemicznych gleby. Decyduje o przebiegu wielu procesów glebowych, wpływa na przyswajalność składników pokarmowych dla roślin i bezpośrednio oddziałuje na ich rozwój.

Naturalna wartość odczynu gleby warunkowana jest takimi czynnikami jak: rodzaj skały macierzystej i jej skład mineralogiczny (kwaśnym bądź zasadowym charakterem), rodzajem i zawartością materii organicznej oraz warunkami klimatycznymi.

Na naturalne procesy nakładają się antropogeniczne źródła zakwaszenia, takie jak: wieloletnie preferowanie nasadzeń sosny w lasach i powstawanie kwaśnej próchnicy typu mor; a na glebach użytków rolnych niektóre zabiegi agrotechniczne. Za główną antropogeniczną przyczynę zakwaszania gleb użytków rolnych uznaje się stosowanie nawozów mineralnych. Silnie kwaśna jest także większość nawozów fosforowych oraz niektóre nawozy azotowe (mocznik). W rejonach uprzemysłowionych wpływ na zakwaszenie gleb ma także emisja kwasotwórczych zanieczyszczeń powietrza.

Niewłaściwy odczyn gleb może wywoływać wiele negatywnych zmian w środowisku, powodując procesy degradacji gleby:

- pogorszenie struktury i przepuszczalności gleb,
- zwiększenie rozpuszczalności i mobilności składników mineralnych, w tym toksycznych pierwiastków śladowych takich jak kadm, ołów, nikiel, a także glinu uszkadzającego system korzeniowy roślin,
- naruszenie równowagi jonowej środowiska glebowego poprzez wzmaganie migracji pierwiastków do wód gruntowych,
- oddziaływanie na aktywność mikroorganizmów, ich rozmnażanie,
- oddziaływanie na wzrost i rozwój roślin, na wielkość i jakość plonu.

Profilaktyka i usuwanie skutków zakwaszenia gleb polega głównie na stosowaniu zabiegów wapnowania. Większość gleb Polski wytworzyła się z utworów o kwaśnym charakterze, pozbawionych węglanów, ponadto większość to gleby lekkie i średnie, gdzie na procesy naturalnego przemywania nakłada się wieloletnie stosowanie zakwaszających nawozów mineralnych i do utrzymania optymalnego pH konieczne jest regularne wapnowanie.

Według badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2013-2016 na terenie Gminy Moszczenica dla zdecydowanie największego odsetka przebadanych gleb (42 %) potrzeba wapnowania określona została jako konieczna.

Według badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2013-2016 na terenie Gminy Moszczenica największy odsetek przebadanych gleb (34,3 %) charakteryzuje się średnią zawartością fosforu.

Fosfor jest składnikiem niezbędnym dla rozwoju roślin, pełniąc ważne funkcje w procesach życiowych roślin: reguluje podziały komórek, rozwój korzeni, ma wpływ na procesy kwitnienia, zawiązywanie nasion oraz procesy dojrzewania. Niedobór fosforu ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Tylko część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej, jest dostępna dla roślin. Na przyswajalność związków nieorganicznych fosforu wpływają: odczyn gleby, zawartość związków żelaza i glinu, obecność przyswajalnego wapnia, zawartość substancji organicznej. Istotną rolę w przemianach fosforu glebowego i uruchamianiu frakcji dostępnej dla roślin pełnią mikroorganizmy glebowe.

Według badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2013-2016 na terenie Gminy Moszczenica największy odsetek przebadanych gleb (41%) charakteryzuje się średnią zawartością potasu.

Potas odgrywa istotną rolę w gospodarce wodnej rośliny, aktywuje enzymy, bierze udział w procesie fotosyntezy i transportu asymilatów oraz warunkuje wrażliwość na stres wodny związany z suszą. Naturalna zawartość potasu w glebach zależy od ich budowy mineralogicznej i uziarnienia, w tym zwłaszcza od zawartości minerałów ilastych, których występowanie odzwierciedla udział iłu koloidalnego w glebach. Wietrzenie minerałów prowadzące do uwolnienia potasu jest procesem bardzo powolnym, dlatego też zaspokojenie potrzeb roślin i uzyskanie plonów odpowiadających potencjałowi siedliska wymaga stałego uzupełniania potasu w formie mineralnej, co najmniej na poziomie spodziewanego wyniesienia wraz z plonem. Przyswajalne formy potasu oprócz pobrania przez rośliny podlegają stratom w wyniku wymywania, szczególnie z gleb lekkich o małej kationowej pojemności sorpcyjnej.

Według badań przeprowadzonych przez OSChR w latach 2013-2016 na terenie Gminy Moszczenica największy odsetek przebadanych gleb (29%) charakteryzuje się średnią zawartością magnezu.

Magnez jest składnikiem o dużym znaczeniu fizjologicznym dla roślin. Podstawowa rola magnezu w roślinie jest związana z jego obecnością w cząsteczce chlorofilu, a zatem wpływem na procesy fotosyntezy. Ponadto magnez aktywuje enzymy i reguluje gospodarkę azotem w roślinie. Pierwiastek ma istotne znaczenie w kształtowaniu jakości produktów roślinnych, z punktu widzenia ich wartości żywieniowej dla zwierząt i człowieka. Magnez łatwo ulega przemieszczeniu do głębszych warstw profilu, dlatego też często wyższe jego zawartości występują w podglebiu. Jego niedobory często występują w glebach lekkich, z których jest łatwo wymywany. Wierzchnie warstwy są zwykle bardziej przemyte, co prowadzi do występowania objawów niedoboru magnezu u młodych, płytko ukorzenionych roślin.

Według danych Starostwa Powiatowego w Piotrkowie Trybunalskim na terenie Gminy Moszczenica nie zidentyfikowano potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, a więc zanieczyszczeń które zaistniały przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynikają z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r.

Niewłaściwe postępowanie w związku z gospodarką odpadami może powodować nie tylko powierzchniowe zanieczyszczenia ziemi i gleb w postaci np. dzikich wysypisk, ale również może skutkować powstaniem zagrożenia dla całego. W szczególności nieprawidłowe postępowanie z odpadami są niebezpieczne dla obszarów wiejskich oraz lokalizacji, które uznaje się za posiadające wyjątkowe znaczenie ekologiczne, o wysokich walorach środowiskowych czy rolniczych. Wśród odpadów, które szczególnie mogą przyczynić się nie tylko do wzrostu zanieczyszczenia, ale wręcz do katastrofy ekologicznej - można wymienić m.in. odpady azbestowe, baterie i akumulatory oraz odpady medyczne.

Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 ze zm.), definiuje odpady komunalne jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

System gospodarowania odpadami komunalnymi prowadzony jest przez poszczególne samorządy gminne. Szczegółowe zasady prowadzenia gminnej gospodarki odpadami komunalnymi określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2016, poz. 250 ze zm.), zgodnie z którą gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzą warunki niezbędne do ich utrzymania, a w szczególności:

- obejmują wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi;
- nadzorują gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym realizację zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości;
- ustanawiają selektywne zbieranie odpadów komunalnych obejmujące co najmniej następujące frakcje odpadów: papieru, metalu, tworzywa sztucznego, szkła i opakowań wielomateriałowych oraz odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w tym odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji;
- tworzą punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy;
- zapewniają osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania;
- prowadzą działania informacyjne i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- dokonują corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

Na terenie Gminy Moszczenica do gromadzenia odpadów komunalnych służą pojemniki o pojemności: 120 l, 240 l, 1100 l, 7 000 l i czarne worki do odpadów zmieszanych oraz worki kolorowe na odpady segregowane. Odpady komunalne gromadzone i odbierane są w sposób selektywny w systemie workowym z uwzględnieniem następujących frakcji:

- worek niebieski – na odpady z papieru i tektury;
- worek zielony – na odpady opakowaniowe ze szkła;
- worek żółty – na odpady z tworzyw sztucznych, metali i odpady wielomateriałowe;
- worek brązowy – na odpady mokre czyli odpady ulegające biodegradacji.

W 2016 r. bezpośrednio z nieruchomości na terenie Gminy Moszczenica odebrano 1 725,9 Mg odpadów komunalnych, natomiast w PSZOK zebrano 100,7 Mg.

W 2016 r. Gmina Moszczenica osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy dotyczące:

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 47,3 % (przy wymaganym poziomie 18 %),
- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 100 % (przy wymaganym poziomie 42 %),
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do ponownego składowania: 11,9 % (przy dopuszczalnym poziomie 45 %).

Gmina Moszczenica we właściwy sposób wdrożyła i prowadzi system gospodarowania odpadami komunalnymi. (o czym świadczy m.in. osiągnięcie wszystkich wymaganych ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomów recyklingu). Gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi zostały objęte zarówno nieruchomości zamieszkałe jak i niezamieszkałe. Celem Gminy Moszczenica na kolejne lata funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi jest nacisk na rozwój i usprawnienie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Na mocy ustawy z dnia 19.06.1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.), w roku 1998 w Polsce zakończono produkcję wyrobów zawierających azbest. Na posiadaczy wyrobów zawierających azbest nałożono obowiązek ich inwentaryzowania i przestrzegania specjalnych procedur w trakcie usuwania, transportu i ich składowania. Szacuje się, że proces usuwania wyrobów zawierających azbest trwać będzie około 20 lat. W dniu 14 lipca 2009 roku Rada Ministrów przyjęła uchwałę „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032", a następnie dnia 15 marca 2010 r. przyjęto uchwałę nr 39/2010 zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032".

Tak długi okres został przyjęty ze względu na trwałość płyt azbestowo – cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy Moszczenica zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych na terenie Gminy Moszczenica (wg stanu na dzień 31.08.2017 r.) wynosi 1 707,6 Mg, z czego usunięto i unieszkodliwiono 436,410 Mg, co stanowi 25,6 %. Spośród gmin powiatu piotrkowskiego ujętych w bazie azbestowej z terenu Gminy Moszczenica usunięto i unieszkodliwiono najwięcej azbestu.

Uzupełnieniem systemu odbioru i właściwego zagospodarowania odpadów, jest gospodarka odpadami innymi niż komunalne.

Zgodnie z ewidencją Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego prowadzoną w ramach Wojewódzkiego Systemu Odpadowego, w 2016 r. na terenie Gminy Moszczenica działalność gospodarczą prowadziły:

- 32 podmioty wytwarzające odpady inne niż komunalne;
- 3 podmioty prowadzące odzysk odpadów inne niż komunalne;
- 4 podmioty zbierające odpady inne niż komunalne;

W 2016 r. podmioty te wytworzyły, zebrały i poddały odzyskowi następujące ilości odpadów innych niż komunalne:

- ilość odpadów wytworzonych – 5 372,0 Mg, z czego najwięcej następujące podmioty:
  - Euro Pieczarka Sp. z o.o. – 2 025,2 Mg;
  - Gospodarstwo Ogrodnicze NOVITA – 1 386,2 Mg;
  - IKEA Distribution Services S.A. – 698,8 Mg;
  - PPHU Cegielnia Zdzisław Gliszczyński – 676,8 Mg;
- ilość odpadów poddanych odzyskowi – 15 191,8 Mg;
- ilość odpadów zebranych – 16 246,1 Mg;

2.2.6. ZASOBY PRZYRODY

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Moszczenica wynosi 1 366,69 ha, natomiast powierzchnia lasów 1 340,12 ha (wg danych GUS stan na 31.12.2017 r.). Lesistość analizowanej jednostki wynosi 12 % i jest jedną z niższych spośród wszystkich gmin powiatu piotrkowskiego.

Administracyjnie lasy na terenie analizowanej jednostki wchodzą w skład Nadleśnictwa Piotrków (południowa część gminy), Nadleśnictwa Kolumna (północno-zachodnia część gminy) oraz Nadleśnictwa Brzeziny (północno-wschodnia część gminy).

Informacje dotyczące lasów Nadl. Piotrków położonych na terenie Gminy Moszczenica

Zasięg nadleśnictwa obejmuje południową część Gminy Moszczenica. W zasięgu nadleśnictwa znajduje się 425 pododdziałów o łącznej powierzchni 758,56 ha. W przypadku lasów niepaństwowych Nadleśnictwo Piotrków nie prowadzi nadzoru nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa na terenie gminy.

Występujące na terenie gminy chronione siedliska i ostoje, miejsca gniazdowania gatunków chronionych.

Na terenie gminy znajdują się siedliska objęte programem Natura 2000. Należą do nich siedliska grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego (*Galio-Carpinetum i Tilio-Carpinetum*). Miejsc gniazdowania gatunków chronionych w obrębie nadleśnictwa na terenie gminy nie zlokalizowano.

Występujące na terenie gminy (nadleśnictwa) typowe gatunki zwierząt, w tym chronione

Jeleń (*Cervus elaphus*), sarna (Capreolus), daniel (*Dama dama*), dzik (*Sus scrofa*), lis (*Vulpes vulpes*), jenot (*Nyctereutes procyonoides*), borsuk (*Meles meles*), kuna: tumak (*Martes martes*), kamionka (*Martes foina*), norka amerykańska (*Neovison vison*), tchórz (*Mustela putorius*), piżmak (*Ondarta zibethicus*), zając szarak (*Lepus europaeus*), bażant (*Phasianus colchicus*), kuropatwa (*Perdix perdix*), dzikie gęsi: gęgawa (*Anser anser*), zbożowa (*Anser fabalis*), białoczelna (Anser albifrons), dzikie kaczki: krzyżówka (Anas platyrhynchos), cyraneczka (Anas crecca), głowienka (*Aythya ferina*), czernica (*Aythya fuligula*), gołąb grzywacz (*Columba palumbus*), słonka (*Scolopax rusticola*), łyska (*Fulica atra*). Ponadto na terenie gminy występują liczne gatunki ptaków, płazów i gadów.

Wykonywanie zabiegów zwalczających i ochronnych w lasach zagrożonych organizmami szkodliwymi.

Nadleśnictwo Piotrków wykonuje rutynowe, coroczne kontrole zagrożenia lasu przez owady. Należą do nich w głównej mierze kontrole występowania szkodników korzeni, kontrola występowania brudnicy mniszki, jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny. Wszelkie zdarzenia związane z występowaniem szkodników lasu i uszkodzeń przewidzianych przez Instrukcję Ochrony Lasu są rejestrowane. Corocznie wykonywane są rutynowe kontrole zagrożeń lasu przez grzyby patogeniczne i czynniki abiotyczne. Do działań minimalizujących szkody od czynników abiotycznych zalicza się: odpowiednie planowanie cięć rębnych, prawidłowe prowadzenie cięć pielęgnacyjnych, urozmaicenia składu gatunkowego upraw. Jako zabiegi profilaktyczne przeciw szkodnikom upraw zachowuje się odpowiednie terminy i sposoby pielęgnowania gleby oraz oczyszczanie

powierzchni zrębowych. W celu zwalczania szkodników stosuje się środki chemiczne o działaniu kontaktowym oraz pułapki klasyczne i feromonowe. Ograniczenie szkód ze strony szkodników pierwotnych młodników polega na zakładaniu wielogatunkowych upraw, prawidłowym wykonywaniu czyszczeń wczesnych i późnych, stosowanie pułapek klasycznych i opasek lepowych oraz wspieranie ptactwa leśnego i nietoperzy poprzez wywieszanie skrzynek lęgowych i schronów. Ochrona starszych drzewostanów przed szkodnikami pierwotnymi polega na stosowaniu metod agrotechnicznych tj.: racjonalnej przebudowy drzewostanów (dostosowując skład gatunkowy do warunków siedliskowych), stosowanie rodzimego materiału sadzeniowego, prawidłowe prowadzenie cięć pielęgnacyjnych, przestrzeganie zasad higieny lasu; metod biologicznych, tj.: poprawianie warunków biocenotycznych lasu przez wprowadzanie domieszek, ochrona istniejących mrowisk, stwarzanie dogodnych warunków dla bytowania pożytecznych ptaków. Do metod ochrony przed szkodnikami wtórnymi należą: utrzymanie należytego stanu sanitarnego lasu, usuwanie na czas drewna nieokorowanego, niedopuszczenie do powstawania nadmiernych przerzedzeń, usuwanie drzew zasiedlonych, wykładanie drzew pułapkowych i pułapek feromonowych, stosowanie preparatów chemicznych do zabezpieczania drewna nieokorowanego.

Wykonywane zalesienia

Nadleśnictwo Piotrków nie wykonywało zalesień na terenie Gminy Moszczenica.

Omówienie podejmowanych działań w zakresie pielęgnacji i utrzymania lasu

Przy odnowieniach lasu w pierwszej kolejności wykorzystuje się istniejące odnowienia drzew i krzewów, zgodnych z celami hodowli lasu, a także inicjuje, utrwala i rozwija nowe odnowienia naturalne pożądanych gatunków. Odnowienia zaprojektowane są z uwzględnieniem istniejącego młodego pokolenia i odpowiednio zredukowaną powierzchnią manipulacyjną. Ponadto wykonuje się dolesienia luk, poprawki i uzupełnienia w uprawach i młodnikach, czyszczenia wczesne, czyszczenia późne oraz melioracje agrotechniczne.

Ocena stanu zdrowotności lasów na terenie gminy

Stan zdrowotny drzewostanów Nadleśnictwa Piotrków definiowany jako stopień ich naturalnej odporności należy uznać za ulegający stałej poprawie. Na utrzymanie się tego pozytywnego trendu wpływają: ograniczenie szkodliwego oddziaływania emisji przemysłowych, systematyczne wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych, ograniczenie zagrożeń ze strony szkodliwych owadów, wzbogacenie składu gatunkowego drzewostanów. Stan sanitarny rozumiany jako aktualny poziom higieny lasu, określany jest występowaniem drzew zamierających i martwych. Zgodnie ze standardami certyfikacji FSC i PEFC nadleśnictwo zobowiązane jest do pozostawienia do naturalnego rozkładu drzew martwych.

Omówienie działań w zakresie ochrony gleb leśnych.

Do pozyskania drewna wykorzystywane są nowoczesne maszyny charakteryzujące się małymi naciskami jednostkowymi na grunt. Zrywka surowca drzewnego prowadzona jest głównie w sposób podwieszony oraz na środkach nasiębiernych. Ponadto projektowane są stałe szlaki zrywkowe, aby ograniczyć negatywny wpływ ciągłego ruchu maszyn do wybranych miejsc w lesie. Przy projektowaniu i w trakcie budowy nowych dróg leśnych, oraz przebudowie istniejących, należy przewidzieć związane z pracami uszkodzenia gleby i w miarę możliwości na bieżąco zabezpiecza powstałe odkrywki. Wszelkie przekopy i niwelacje terenu ograniczane są do minimum.

Działania podejmowane w zakresie rekreacyjnego użytkowania i zagospodarowania lasów.

Przez obszar Gminy Moszczenica przebiega ścieżka piesza, ponadto jest w trakcie wyznaczania szlak konny biegnący pomiędzy miejscowościami Raków (gm. Moszczenica) a Koło (gm. Sulejów). W Kole mieści się osada edukacyjna i ośrodek rehabilitacji dzikich zwierząt, w której odbywają się liczne imprezy rekreacyjno-sportowe, tj. biegi, rajdy rowerowe i wiele innych.

Działania podejmowane w celu ochrony lasów przed zwierzyną.

Szkody powodowane przez zwierzynę podlegają corocznej inwentaryzacji. Największe szkody powodowane są przez jeleniowate. Nadleśnictwo Piotrków dobry stan upraw i młodników zawdzięcza konsekwentnej pracy związanej z ich właściwym zabezpieczaniem. Do metod biologicznych zalicza się: dostosowanie liczebności zwierzyny do bazy pokarmowej i pojemności łowisk, poprawa warunków bytowania zwierzyny (wyłączanie z użytkowania stałych ostoi zwierzyny, dokarmianie w okresach niedoboru pokarmowego), zachowanie właściwej struktury płci i wieku. Do metod mechanicznych zalicza się grodzenie upraw oraz ochronę indywidualna sadzonek (osłonki). Najskuteczniejszą formą zabezpieczania upraw przed szkodami powodowanymi przez zwierzynę są grodzenia. Swoją rolę spełnia również chemiczne zabezpieczanie repelentami.

Jakie działania są konieczne do podjęcia w ramach utrzymania zasobów leśnych, ich ochrony i utrzymania bioróżnorodności w kolejnych latach

Główne cele ochrony różnorodności biologicznej w lasach Nadleśnictwa Piotrków realizowane są poprzez: zachowanie różnorodności genowej (na terenie gminy Moszczenica występują Gospodarcze Drzewostany Nasienne o powierzchni 48,55 ha). Istotnym jest dbanie by materiał sadzeniowy drzew i krzewów pochodził z maksymalnie dużej liczby osobników oraz z różnych obszarów nadleśnictwa, przy zachowaniu zasad regionalizacji nasiennej, pozostawianiu podczas trzebieży i cięć rębnych drzew gorszych jakościowo ale spełniających funkcje biocenotyczne i krajobrazowe; zachowanie różnorodności gatunkowej poprzez stwarzanie warunków rozwoju dla wszystkich warstw ekosystemu leśnego, różnicujących skład gatunkowy lasu i tworzących piętra drzewostanowe (dotyczy to również młodego pokolenia i warstwy podszytu). Zawiera się to w pełnym wykorzystaniu zróżnicowania mikrosiedliskowego w drzewostanach jako urozmaicenia składów gatunkowych drzewostanów opisanych w formie gospodarczego typu drzewostanu; zachowanie różnorodności ekosystemu poprzez optymalnie wykorzystane zróżnicowanie mikrosiedliskowe w pododdziałach; zachowanie bogactwa i różnorodności krajobrazu, gdzie nie powinno się zalesiać śródleśnych łąk i bagien o wysokich walorach przyrodniczych, zwracając przy tym uwagę, by granice powierzchni miały charakter łagodny.

Informacje dotyczące lasów Nadl. Brzeziny położonych na terenie Gminy Moszczenica

Na terenie Gminy Moszczenica znajduje się jedynie 132,08 ha lasów pozostających w zarządzie Nadleśnictwa Brzeziny. Nadleśnictwo nie prowadzi nadzoru nad lasami prywatnymi na terenie gminy Moszczenica.

Na opisywanym terenie nie powołano żadnych obszarów podlegających ustawowej ochronie. Nie zinwentaryzowano gatunków fauny i flory wpisanych do czerwonej księgi gatunków zagrożonych wyginięciem.

Spośród chronionych gatunków ptaków na terenie Gminy Moszczenica zaobserwowano występowanie;

- dzięcioła średniego, bociana białego, sikorek bogatkę, cierniowki, drozda, dzwońca, jemiełuszki, kawki, modraszek, muchołówek szarych, mysikrólika, myszołowów, sójek, słowika szarego, strzyżyka, szpaków i trznadli;

Stosunkowo często występujące owady to: biegacze (gajowy, granulowany, skórzasty, wręgaty, trzmiele. Spośród płazów można spotkać ; ropuchy szare, żaby trawne i jaszczurki zwinki.

Nadleśnictwo zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami, zaleceniami i instrukcjami prowadzi na bieżąco monitoring stanu zdrowotnego lasu:

- bieżące porządkowanie stanu sanitarnego lasu czyli usuwanie drzew powalonych przez wiatr oraz uszkodzonych przez szkodniki;
- od wielu lat odnotowuje się zagrożenie nasilającym się występowaniem chrabąszczy: majowego i kasztanowca;
- szkody powodowane przez zwierzynę występują w uprawach leśnych, są to szkody znośne. W celu ochrony przed zwierzyną stosuje się repelenty, zabezpieczenia mechaniczne oraz grodzenia;
- lasy nadleśnictwa ze względu na bliskie położenie aglomeracji miejskich narażone są na szkody antropogeniczne m.in. zaśmiecanie lasu;
- w wyniku dobrej organizacji zabezpieczenia przeciwpożarowego w lasach nie wystąpiły szkody spowodowane przez pożary. Nadleśnictwo posiada wystarczającą sieć dojazdów pożarowych, punktów czerpania wody i sprzętu p-poż.

Informacje dotyczące lasów Nadl. Kolumna położonych na terenie Gminy Moszczenica

- Nadleśnictwo administruje na terenie 6,80 ha lasu będącego w zasobach Skarbu Państwa. Natomiast obecnie nie ma nadzoru nad lasami niepaństwowymi.
- W latach 2015 - 2016 nie wykonywano na terenie lasów państwowych gm. Moszczenica zalesień gruntów wyłączonych z użytkowania rolniczego oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych, nie wykonywano również odnowień oraz prac pielęgnacyjnych.
- W 2015 r. Nadleśnictwo pełniło nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa w gm. Moszczenica na pow. 257 ha. W okresie tym zalegalizowano 70 m^3 drewna (44 m^3 iglaste i 26 m^3 liściaste), właściciele pozyskali drewno w ramach użytków przygodnych (na 1,98 ha), trzebieży - na 0,20 ha oraz wykonania decyzji Starosty Piotrkowskiego na zamianę lasu na użytek rolny - 0,05 ha (Podolin). Leśniczy nie stwierdził wykonania odnowień i prac pielęgnacyjnych.
- Z dniem 31.12.2015 r. Porozumienie w sprawie powierzenia prowadzenia spraw z zakresu nadzoru nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa pomiędzy Starostą Piotrkowskim, a Nadleśniczym Nadleśnictwa Kolumna zostało rozwiązane.
- W latach 2015-2016 r. na obszarze w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa w gm. Moszczenica nie wykonano zalesień gruntów rolnych oraz innych niż rolne w ramach PROW, nie sporządzano też planów zalesień dla takich gruntów.
- Na terenie gminy nie występują chronione siedliska, ostoje ptaków i zwierząt, miejsca gniazdowania ptaków szczególnie chronionych, jednakże mogą występować gatunki znajdujące się w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dokładna lokalizacja ich występowania jest jednak niemożliwa do określenia. Do typowych gatunków zwierząt występujących na terenie gminy należą m.in. łoś (przechodni obserwowany sporadycznie), jeleń

szlachetny (przechodni), daniel, sarna, dzik, lis, jenot, borsuk, tchórz, kuna domowa i leśna, bóbr, wydra, zając, bażant, kuropatwa.

- Na terenie gminy Nadleśnictwo nie podejmowało żadnych działań w zakresie rekreacyjnego użytkowania i zagospodarowania lasu.
- W lasach państwowych na terenie Gminy Moszczenica Nadleśnictwo nie wykonywało zabiegów ochronnych przed zwierzyną (nie ma założonych upraw), a stan sanitarny lasu jest dobry.

Istotnym czynnikiem warunkującym działania Nadleśnictw w zakresie ochrony jest penetracja lasów przez człowieka. W związku z występowaniem niemożliwego do kontrolowania ruchu turystycznego (szczególnie tzw. turystyka weekendowa, okresy grzybobrania) coraz większego znaczenia nabiera konieczność ochrony wód gruntowych i samych lasów przed zaśmiecaniem, a nawet wywozem śmieci do lasu. Kontynuowane ponadto powinny być stosowane do tej pory akcje oczyszczania lasów ze śmieci. Jednocześnie prowadzona działalność edukacyjna z wykorzystaniem możliwie powszechnego udziału ekologów i przyrodników powinna owocować w przyszłości zwiększeniem świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu stanu środowiska na życie człowieka.

Na terenach o małej lesistości znaczącą role w kształtowaniu środowiska odgrywają ekosystemy nieleśne występujące w postaci zbiorowisk naturalnych, półnaturalnych oraz zieleni urządzonej. Zbiorowiska naturalne to głównie zespoły roślinności wodnej, błotnej i szuwarowej występującej w rynnach jeziornych, w otoczeniu oczek wodnych i dolinach cieków. Zbiorowiska półnaturalne reprezentowane są głównie przez łąki kośne skupione w obniżeniach dolinnych.

Zadrzewienia śródpolne stabilizują i różnicują krajobraz pod względem przyrodniczym. Stanowią ważny element ochrony środowiska rolniczego. Szczególne znaczenie mają zadrzewienia w rejonach bezleśnych, słabo zadrzewionych, a także w rejonach o glebach lekkich o małej ilości opadów atmosferycznych oraz ograniczonych zasobach wody gruntowej i glebowej. Największe znaczenie zadrzewień polega na pełnieniu różnorodnych funkcji ochronnych, mikroklimatycznych, biocenotycznych i produkcyjnych. Drzewa i krzewy stanowią również ochronę przed spalinami i hałasem. Wielkie znaczenie, szczególnie w rejonach o małej lesistości, ma rola estetyczna i rekreacyjna zadrzewień. Urozmaica monotonny krajobraz pól uprawnych, wpływa korzystnie na rozwój turystyki.

Istotnym zagrożeniem zasobów przyrodniczych, w szczególności na obszarach gmin wiejskich o charakterze rolniczym jest umyślne wypalanie traw na łąkach i nieużytkach rolnych (proces szczególnie nasilony na przełomie zimy i wiosny).

Obszary zeszłorocznej wysuszonej roślinności są doskonałym materiałem palnym, co w połączeniu z nieodpowiedzialnością ludzi skutkuje gwałtownym wzrostem pożarów. Za większość pożarów traw odpowiedzialny jest człowiek. Niestety, wśród wielu ludzi panuje przekonanie, że spalenie suchej trawy użyźni w sposób naturalny glebę, co spowoduje szybszy i bujniejszy wzrost młodej trawy, a tym samym przyniesie korzyści ekonomiczne.

Rzeczywistość wskazuje, że wypalanie traw prowadzi do nieodwracalnych, niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym – ziemia wyjaławia się, zahamowany zostaje bardzo pożyteczny, naturalny rozkład resztek roślinnych oraz asymilacja azotu z powietrza. Do atmosfery przedostaje się szereg związków chemicznych będących truciznami zarówno dla ludzi jak i zwierząt. Wypalanie traw jest również przyczyną wielu pożarów, które niejednokrotnie prowadzą niestety także do wypadków śmiertelnych.

Pożary traw powodują spustoszenie fauny i flory. Niszczone są miejsca lęgowe wielu gatunków gnieżdżących się na ziemi i w krzewach. Palą się również gniazda już zasiedlone, a zatem z jajami lub pisklętami. Dym uniemożliwia pszczołom i trzmielom oblatywanie łąk. Owady giną w płomieniach, co powoduje zmniejszenie liczby zapylonych kwiatów, a w konsekwencji obniżenie plonów roślin. Giną zwierzęta domowe, które przypadkowo znajdą się w zasięgu pożaru (tracą orientację w dymie, ulegają zaczadzeniu). Dotyczy to również dużych zwierząt leśnych, takich jak sarny, jelenie czy dziki. Płomienie niszczą miejsca bytowania zwierzyny łownej, m.in. bażantów, kuropatw, zajęcy, a nawet saren. W płomieniach lub na skutek podwyższonej temperatury ginie wiele pożytecznych zwierząt kręgowych: płazy (żaby, ropuchy, jaszczurki), ssaki (krety, ryjówki, jeże, zające, lisy, borsuki, kuny, nornice, badylarki, ryjówki i inne drobne gryzonie). Przy wypalaniu giną mrówki. Jedna ich kolonia może zniszczyć do kilku milionów szkodliwych owadów rocznie. Mrówki zjadając resztki roślinne i zwierzęce ułatwiają rozkład masy organicznej oraz wzbogacają warstwę próchnicy, „przewietrzają" glebę. Podobnymi sprzymierzeńcami w walce ze szkodnikami są biedronki, zjadające mszyce. Ogień uśmierca wiele pożytecznych zwierząt bezkręgowych, m.in. dżdżownice (które mają pozytywny wpływ na strukturę gleby i jej właściwości), pająki, wije, owady (drapieżne i pasożytnicze).

2.2.6.1. Obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze uwagi na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Niewielki północno-wschodni kraniec Gminy Moszczenica położony jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Wolbórki, który utworzony został 14.09.2007 r. OChK położony jest na terenie następujących gmin: Moszczenica, Wolbórz, Będków, Tomaszów Mazowiecki i zajmuje powierzchnię 2 272,0 ha.

Na obszarze wprowadzono następujące ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, w celu zachowania ich trwałości oraz zachowania różnorodności biologicznej:

1. ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych obejmują:
   a) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych,
   b) zachowanie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększania różnorodności biologicznej,
   c) zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej inieprzeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych o dużych wartościach krajobrazowych,
   d) zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw kserotermicznych i napiaskowych,
   e) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych, aż do ich całkowitego rozkładu,

f) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych woparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze, wyposażone w elementy infrastruktury i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
g) utrzymanie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków,
h) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
i) utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych.

2. ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów nieleśnych obejmują:
   a) ochronę zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, parków wiejskich oraz utrzymanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych,
   b) utrzymanie trwałych użytków zielonych,
   c) zachowanie śródpolnych torfowisk, bagien, oczek wodnych, obszarów wodno-błotnych, wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszarów źródliskowych cieków,
   d) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt igrzybów,
   e) prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je organizmów zwierzęcych, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstość i techniki koszenia),
   f) utrzymywanie poziomu wód gruntowych odpowiedniego dla zachowania bioróżnorodności,
   g) zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych.
3. ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów wodnych obejmują:
   a) zachowanie naturalnych zbiorników wód powierzchniowych, oczek wodnych, starorzeczy oraz obszarów źródliskowych cieków wraz z ich naturalną obudową biologiczną,
   b) utrzymanie stref buforowych wzdłuż cieków wodnych oraz zbiorników wodnych wpostaci pasów szuwarów, zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem ograniczenia spływu substancji biogennych z pól uprawnych,
   c) prowadzenie prac regulacyjnych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek,
   d) zachowanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji organizmów,
   e) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
   f) zwiększanie retencji wodnej, odtwarzania funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych.

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację obszaru chronionego krajobrazu na terenie Gminy Moszczenica.



Ryc. Lokalizacja obszaru chronionego krajobrazu na terenie Gminy Moszczenica
Źródło: www.bdl.lasy.gov.pl

2.2.6.2. Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne są to niewielkie obszarowo, lecz zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej.

Na terenie Gminy Moszczenica znajdują się dwa użytki ekologiczne: bagno o powierzchni 0,9 ha zlokalizowane w obrębie miejscowości Wola Moszczenicka oraz starorzecze obejmujące koryto rzeki Moszczanki o długości około 200 m w okolicy wsi Gajkowice.

Lokalizację użytków ekologicznych na terenie Gminy Moszczenica przedstawiono na kolejnej rycinie.



Ryc. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie Gminy Moszczenica
Źródło: www.bdl.lasy.gov.pl

2.2.6.3. Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie Gminy Moszczenica zlokalizowane są 2 pomniki przyrody, które stanowią:

- 2 lipy drobnolistne znajdujące się na terenie parku w Kiełczówce;
- 4 jesiony wyniosłe, 9 lip szerokolistnych, 2 dęby szypułkowe zlokalizowane w miejscowości Srock (teren przykościelny).

2.2.7. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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.

Zgodnie z rejestrem poważnych awarii prowadzonym przez WIOŚ w Łodzi na terenie Gminy Moszczenica w okresie 01.01.2010 – 31.12.2016 r. nie odnotowano zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

Dodatkowo na terenie analizowanej jednostki zgodnie z rejestrem WIOŚ nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR), a także inne jednostki szczególnie uciążliwe.

Na terenie gminy zagrożenie poważnymi awariami i ze strony innych zagrożeń jest niewielkie. Nie działają tu duże zakłady przemysłowe, nie przebiegają ważne trasy przewozu materiałów niebezpiecznych, nie zostały wytyczone miejsca postoju samochodów ciężarowych przewożących takie materiały.

Kontrole podmiotów gospodarczych i jednostek publicznych corocznie prowadzi WIOŚ. Są to kontrole planowane bądź interwencyjne. Nie dotyczą w każdym przypadku awarii, bądź zagrożenia dla środowiska, zwykle to kontrole wywiązywania się danego podmiotu z obowiązków nałożonych przez polskie prawo. Kontrole takie pozwalają jednak często wychwycić negatywne tendencje w działalności podmiotów korzystających ze środowiska.

W 2016 roku na terenie Gminy Moszczenica przeprowadzono kontrole następujących podmiotów:

- FPH Kaja s.c. Srock ul. Południowa 46 - kontrola bez naruszeń,
- PPUH „Karol" Karol Olejnik Gajkowice ul. Łąkowa 3 – kontrola bez naruszeń,
- PTHU Polbet D. Drygała Kosów ul. Rekorajska – kontrola wykazała nieprawidłowości w zakresie gospodarki ściekowej; kierownika kontrolowanej jednostki ukarano mandatem w wysokości 500 zł i wydano zarządzenie pokontrolne,
- Gmina Moszczenica - kontrola w zakresie sprawozdania dotyczącego programu ochrony powietrza.

III. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem, którego głównym celem jest określenie dla gminy drogi do osiągnięcia celów w zakresie ochrony środowiska, ustalonych wcześniej na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Odstąpienie od wdrażania zapisów tych dokumentów oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska.

Program jest opracowaniem omawiającym aktualną sytuację w powiecie. Jest dokumentem praktycznym, który powinien służyć w procesie inwestycyjnym samorządu i jednostek gospodarczych na tym terenie. Celem POŚ jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego. Cele zapisane w projekcie POŚ dają podstawę do występowania z wnioskami o dofinansowanie inwestycji proekologicznych.

W przypadku braku realizacji POŚ dla Gminy Moszczenica, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji założeń tego dokumentu najprawdopodobniej przyczyniać się będzie do utrwalania i występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska zależą od:

- czasu,
- nakładów finansowych, jakimi dysponują: budżet państwa, samorząd i podmioty gospodarcze,
- aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe infrastruktury i ochronę środowiska.

Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie: jakości wód podziemnych i powierzchniowych, jakości powietrza, terenów pozostających pod presją szkodliwego oddziaływania ruchu komunikacyjnego, zagrożenia dla obszarów objętych ochroną prawną.

Nie bez znaczenia są również oddziaływania inne niż środowiskowe, choć jednak mające wpływ na stan ochrony środowiska w sposób pośredni. Przewiduje się, iż w przypadku braku realizacji omawianego dokumentu może dojść do następujących skutków:

- niezgodność z przepisami krajowymi i międzynarodowymi, skutkująca, m.in. konsekwencjami finansowymi,
- konieczność ponoszenia wysokich (i stale wzrastających) opłat za korzystanie ze środowiska,
- uniknięcie zysków możliwych do osiągnięcia w wyniku stosowania nowoczesnych i odnawialnych technologii,
- dalsze pobłażliwe traktowanie obowiązujących przepisów o ochronie środowiska,
- postępujący zanik świadomości ekologicznej społeczeństwa.

W związku z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu konsumpcji, zwiększającą się presją na obszary cenne przyrodniczo i niezurbanizowane, zwiększeniem zapotrzebowania na surowce, brak realizacji zapisów Programu prowadzić może do pogorszenia elementów środowiska. Istnieje zagrożenie zmiany stanu środowiska poprzez m.in.:

- utratę różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów;
- degradację walorów krajobrazu;
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków i nieodpowiednim postępowaniem z nimi, niewłaściwym stosowaniem nawozów i gnojowicy;
- degradację powierzchni ziemi związaną z nielegalną eksploatacją zasobów naturalnych;
- degradację powierzchni terenu ze względu na nielegalne składowanie odpadów;
- zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów;
- niewłaściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami;

- zmniejszanie wielkości zasobów wodnych;
- wzrost zagrożenia podtopieniami;
- zwiększenie skutków występowania suszy;
- pogorszenie jakości powietrza;
- zwiększenie się liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie hałasu i pola elektromagnetyczne;
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

Ocenia się, że w wariancie braku realizacji ustaleń Programu ochrony środowiska, w szczególności dotyczących określenia kierunków ochrony cennych zasobów przyrodniczych oraz kierunków rozwoju infrastruktury technicznej, poprawa stanu środowiska oraz utrzymanie i ochrona walorów przyrodniczych byłaby trudna do realizacji. Zaniechanie realizacji zapisów POŚ, w odniesieniu do zaniechania realizacji planowanych inwestycji spowoduje dalszy rozwój i miejscowe zanieczyszczanie środowiska, co najmniej na poziomie takim, jaki to ma miejsce obecnie. Brak realizacji inwestycji w zakresie poprawy systemu komunikacyjnego będzie prowadziło do dalszego pogarszania się klimatu akustycznego i spadku jakości życia na pewnych terenach gminy, gdzie funkcjonują jeszcze braki w tym zakresie. Brak kontroli nad prowadzeniem gospodarki odpadami bezpośrednio na terenie nieruchomości, prowadził będzie do nieprawidłowości w tym zakresie, np. spalania odpadów w piecach centralnego ogrzewania czy powstawania „dzikich składowisk odpadów". To w konsekwencji spowoduje trwałe pogorszenie się jakości powietrza atmosferycznego (w przypadku spalania) oraz gleb i wód powierzchniowych (w przypadku „dzikich składowisk").

O ile w efekcie długofalowym planowane przedsięwzięcia mają na celu poprawę stanu środowiska, to w skali krótkoterminowej mogą zachodzić pewne negatywne oddziaływania i uciążliwości związane z realizacją inwestycji, które mogą w pewnym stopniu pogarszać stan środowiska w stosunku do jego stanu obecnego, przed realizacją zapisów POŚ. Mając jednak na uwadze efekt ekologiczny planowanych działań, ocenia się, że brak realizacji zapisów Programu spowoduje pogorszenie lub co najmniej utrzymywanie się stanu środowiska na obecnym poziomie, co w niektórych przypadkach oznacza utrzymywanie się stanu środowiska i jakości poszczególnych komponentów na niskim poziomie.

IV. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie Gminy Moszczenica w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdują się obiekty podlegające prawnej ochronie przyrodniczej: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz pomniki przyrody.

Taki stan rzeczy sprawia, że zapisy Programu Ochrony Środowiska muszą uwzględniać ograniczenia wynikające z ww. ustawy dotyczące postępowania w przypadku form ochrony przyrody.

Z punktu widzenia ochrony środowiska należy zwrócić uwagę również na inne istniejące problemy. Przeprowadzona analiza uwarunkowań środowiska przyrodniczego pozwala na sformułowanie głównych problemów, co przedstawia zaczerpnięta z programu ochrony środowiska analiza SWOT dotycząca słabych stron i zagrożeń.

Tabela. Analiza SWOT – słabe strony i zagrożenia

Słabe strony (czynniki wewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
powietrze atmosferyczne	
– brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej na terenie gminy (brak uzasadnienia ekonomicznego dla jej budowy), – niski stopień gazyfikacji gminy, – dominujący udział węgla kamiennego w produkcji ciepła na terenie gminy, – zdecydowanie największy udział emisji CO_2 z obszaru gminy z sektora transportu, – wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM 10, – wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM 10; – wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu (ze względu na ochronę zdrowia i ochrony roślin); – wyznaczenie na terenie gminy obszaru przekroczeń wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM 2,5 (faza II – termin osiągnięcia 2020 r.).	– wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne, – brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programie ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji, – ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza (np. napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących – Piotrkowa Tryb.).
gospodarowanie wodami	
– zły stan chemiczny i zły stan ogólny JCWP Moszczanka; – zły stan ogólny JCWP Strawa; – położenie gminy w regionie wodnym Środkowej Wisły – który zaliczony został do obszaru szczególnie narażonego na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych; – położenie na terenie JCWP Moszczanka i Strawa, które zaliczone zostały do jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych; – 100 % powierzchni gminy zagrożone suszą rolniczą w stopniu bardzo znaczącym; – 90,1 % powierzchni gminy zagrożone suszą meteorologiczną w stopniu znaczącym.	– dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, – rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk np. krótkich, nawalnych opadów, – wykorzystanie rekreacyjne wód.
gospodarka wodno-ściekowa	
– wysoki udział strat wody w ogólnym poborze (w 2016 r. – 25,5 %); – wzrost liczby awarii sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (pomiędzy 2015 i 2016 r.).	– brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia, – brak środków finansowych na realizację zadań z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury wod.-kan.
gleby / zasoby geologiczne	
– zagrożenia związane ze zorganizowaną eksploatacją kopalin, ze względu na	– presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się

Słabe strony (czynniki wewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
udokumentowane zasoby, – możliwość lokalnej - niekontrolowanej eksploatacji surowców, – występowanie jedynie pospolitych kopalin, głównie piasku, – brak badań gleb w ramach państwowego monitoringu środowiska, – presja rolnicza, – przeznaczanie gruntów rolnych na inne cele (przemysłowe, komunikacyjne, mieszkaniowe). – największy udział gleb rolniczych o koniecznej potrzebie wapnowania (42 % przebadanych przez OSChR próbek).	poszukiwaniem, wydobyciem i sprzedażą kopalin, – nieprzemyślana rekultywacja wyrobisk, – rosnące zapotrzebowanie na eksploatację kopalin, – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy; – nieregularność opadów atmosferycznych, – niewłaściwe stosowanie nawozów.
zasoby przyrodnicze	
– niski stopień lesistości gminy, – mała liczba oraz powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy.	– zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wód, – eutrofizacja i fragmentacja siedlisk, – penetracja turystyczna wpływająca na częstotliwość występowania pożarów lasów oraz zakłócanie ciszy na terenach rezerwatów przyrody, – wypalanie traw, – nadmierna wycinka drzew przy terenach komunikacyjnych, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, – występowanie chorób i szkodników lasów - wysokie zagrożenie lasów przez szkodniki owadzie.
zagrożenia hałasem	
– lokalizacja na terenie gminy dróg o największym natężeniu ruchu (powyżej 3 mln pojazdów na rok) oraz o udziale ruchu pojazdów ciężarowych powyżej 20 % (dla dróg o SDR pow. 5 tys. poj.), – lokalizacja obszarów przekroczeń poziomów hałasu wzdłuż dróg krajowych na terenie gminy, – wydana decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu dla Bazy Dystrybucji Węgla w Kiełczówce, – brak dróg rowerowych na terenie gminy, – lokalizacja na terenie gminy odcinków dróg krajowych w krytycznym stanie technicznym, – brak pomiarów natężenia hałasu na terenie gminy przez WIOŚ w latach 2012-2016.	– wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, – znaczny wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.
pola elektromagnetyczne	
– mały udział linii elektroenergetycznych kablowych w stosunku do linii napowietrznych; – lokalizacja stacji nadawczych łączności bezprzewodowej na terenie gminy.	– rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
– lokalizacja na terenie gminy niezrekultywowanego składowiska odpadów.	– brak wpływu gmin na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych w RIPOK, – skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu,

Słabe strony (czynniki wewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
	– powstawanie nowych podmiotów prowadzących zbieranie i odzysk odpadów.
zagrożenia poważnymi awariami	
– wzrost zdarzeń i ilości interwencji straży pożarnej na terenie gminy.	– duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

Powyższe sprawia, że przebiegające przez teren jednostki ciągi komunikacyjne, obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej i rozwiniętego rolnictwa oraz prowadzonej działalności gospodarczej mogą stanowić obszary problemowe na tym terenie. Związane ze wskazanymi obszarami zanieczyszczenia powodują obecnie oraz mogą powodować w przyszłości niedotrzymanie standardów jakości środowiska.

W związku z powyższym zapisy działań w ramach harmonogramu realizacji Programu Ochrony Środowiska powinny zwracać szczególną uwagę na kwestie związane z modernizacją dróg, ochroną zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, ochroną powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami oraz ochroną cennych walorów przyrodniczych i powierzchni ziemi.

Istotnym problemem w analizie i ocenie projektu Programu w odniesieniu do planowanych działań i uwarunkowań przyrodniczych jest fakt, że na tym etapie planowania trudno jest niejednokrotnie konkretnie określić wszystkie oddziaływania, w szczególności przy braku danych i projektów technicznych poszczególnych przedsięwzięć. Każda inwestycja mogąca zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogąca potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko będzie podlegać procedurze oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. POŚ, często mimo ogólności swoich zapisów, odnosi się do planowanych inwestycji, a z godnie z ustawą OOŚ, przeprowadzenia oceny oddziaływania wymaga właśnie również realizacja dopiero planowanych przedsięwzięć mogących znacząco, lub też potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Tak więc mimo braków w posiadanej wiedzy z zakresu planowanych inwestycji, na etapie analizowanego projektu dokumentu, zostaną w ogólnym i często teoretycznym zakresie określone oddziaływania planowanych działań w odniesieniu do głównych problemów wymienionych powyżej.

V. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Nawiązując do zapisów harmonogramu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica, w ramach oceny oddziaływania zapisanych w nim działań i przedsięwzięć konieczne jest zestawienie zaplanowanych kierunków rozwoju analizowanej jednostki.

Podsumowując całość treści Programu, terenami w szczególności wrażliwymi na oddziaływania i intensywne wykorzystania terenu są zasoby leśne Gminy, grunty użytkowanie rolniczo, tereny dolin rzek, obszary objęte ochroną prawną narażone na intensywne wykorzystanie rekreacyjne.

Obszarami, na których zdiagnozowano przekroczenia standardów jakości środowiska są obszary w ramach następujących obszarów interwencji: powietrze oraz wody powierzchniowe.

Głównymi celami strategicznymi (w perspektywie do roku 2024), w nawiązaniu do prowadzonej obecnie polityki zrównoważonego rozwoju (obowiązującego Programu ochrony środowiska) oraz działaniami ekologicznymi w ich ramach są:

Tabela. Wyznaczone obszary interwencji, cele i kierunki ekologiczne dla gminy

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa standardów jakości powietrza poprzez stałą redukcję emisji pyłów, gazów	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji powierzchniowej
			zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji punktowej
			zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji liniowej
2.	zagrożenia hałasem	zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego
			zmniejszenie emisji hałasu przemysłowego
3.	pola elektro-magnetyczne	ochrona mieszkańców przed polami elektro-magnetycznymi	ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi
4.	gospodarowanie wodami	zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego	ograniczenie zasięgu oraz skutków podtopień i powodzi
		ograniczenie zagrożenia suszą	zapobieganie i ograniczanie skutków suszy
		ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych	podjęcie działań administracyjnych
			realizacja działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych
		ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych	zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń do wód
5.	gospodarka wodno-ściekowa	zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód	rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno - kanalizacyjnej
			działania administracyjne
6.	zasoby geologiczne	racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi
7.	gleby	ochrona gleb	ochrona zasobów gleb przed degradacją
8.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	rozwój systemu gospodarki odpadami	poprawa świadomości ekologicznej wśród mieszkańców
			działania kontrolno-administracyjne
			intensyfikacja działań związanych z prawidłowym postępowaniem z odpadami innymi niż komunalne
9.	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym ograniczenie do minimum wycinki drzew
			ochrona zasobów leśnych przed ich nadmiernym użytkowaniem

Lp.	obszar interwencji	cel	kierunek interwencji i szkodnikami
10.	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zminimalizowanie możliwości wystąpienia poważnych awarii
			zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnej

Źródło: Projekt Programu Ochrony Środowiska

Tabela. Harmonogram realizacji zadań własnych i koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	źródła finansowania
ochrona klimatu i jakości powietrza	Modernizacja oświetlenia ulicznego.	Gmina	4 218 000	2017-2020	Środki własne + UE
	Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej.	Gmina	24 000	2017-2020	Środki własne + UE
	Termomodernizacja gminnych budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem wykorzystania OZE.	Gmina	1 594 153	2017-2020	Środki własne + UE
	Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE w sektorze gospodarstw domowych.	Mieszkańcy	7 979 895	2017-2020	Środki własne + UE + WFOŚiGW
	Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE w sektorze usług i przemysłu.	Przedsiębiorstwa	232 284	2017-2020	Środki własne + UE
	Modernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Dworcowa 26 w Moszczenicy.	WM	512 000	2017-2020	Środki własne + UE
	Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej.	Gmina	10 000	2017-2020	Środki własne + UE + WFOŚiGW
	Wdrażanie zielonych zamówień publicznych.	Gmina	koszty administracyjne	2017-2024	Środki własne
	Opracowywanie mpzp uwzględniających wykorzystywanie niskoemisyjnych nośników i źródeł ciepła.	Gmina	koszty administracyjne	2017-2024	Środki własne
	Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg gminnych.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki własne + UE
	Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg wojewódzkich i powiatowych.	Zarządcy dróg	b.d.	2017-2024	Środki własne + UE
	Budowa dróg rowerowych, ciągów i tras pieszo-rowerowych.	Gmina, zarządcy dróg	b.d.	2017-2024	Środki gmin + UE
	Rozbudowa sieci gazowej i przyłączanie nowych odbiorców.	PSG	b.d.	2017-2024	Środki inwestora + mieszkańców (koszt przyłącza)
zagrożenia hałasem	Utworzenie na terenie gminy Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych.	Gmina	6 500 000	2017-2020	Środki własne + UE
	Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg gminnych.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki własne + UE
	Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg wojewódzkich i powiatowych.	Zarządcy dróg	b.d.	2017-2024	Środki własne + UE
	Budowa dróg rowerowych, ciągów i tras pieszo-rowerowych.	Gmina, zarządcy dróg	b.d.	2017-2024	Środki gminy + UE

obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	źródła finansowania
	Opracowywanie MPZP uwzględniających negatywne oddziaływanie hałasu.	Gmina	koszty administracyjne	2017-2024	Środki własne
	Prowadzenie monitoringu hałasu na terenie powiatu.	WIOŚ, Zarządcy dróg	b.d.	2017-2024	Środki WIOŚ + Zarządców dróg
pola elektro-magnetyczne	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej – m.in.: – *automatyzacja sieci,* – *likwidacja zagrożeń zwarciowych,* – *modernizacja odtworzeniowa linii SN i nn,* – *wymiana kabli napowietrznym na gruntowe,* – *wymiana transformatorów na energooszczędne.*	PGE Dystrybucja	b.d.	2017-2024	Środki PGE
	Opracowywanie MPZP uwzględniających oddziaływanie pól elektromagnetycznych.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki własne
	Prowadzenie monitoringu natężenia PEM na terenie gminy.	WIOŚ	b.d.	2017-2024	Środki WIOŚ
gospodarowanie wodami	Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych.	WZMiUW, gmina, spółki wodne	b.d.	2017-2024	Środki inwestora
	Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowych.	WZMiUW, gmina, spółki wodne	b.d.	2017-2024	Środki inwestora
	Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.	WIOŚ/GIOŚ	b.d.	2017-2024	Środki WIOŚ/GIOŚ
gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowej (sieci, stacji uzdatniania wody, hydroforni, itp.) – m.in. Przebudowa systemu wodociągowego poza Aglomeracją Moszczenicką Gminy Moszczenica.	Gmina, zarządcy infrastruktury	900 000	2017-2024	Środki gminy + UE
	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej (sieci, przepompowni, oczyszczalni, itp.).	Gmina, zarządcy infrastruktury	b.d.	2017-2024	Środki gminy + UE
	Gospodarka wodno-ściekowa w Aglomeracji Moszczenica - Racjonalizacja gospodarki w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych oraz racjonalizacja zaopatrzenia w wodę.	Gmina	7 700 000	2017-2020	Środki gminy + UE
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	Gmina, właściciele nieruchomości	b.d.	2017-2024	Środki gminy + właścicieli nieruchomości + WFOŚiGW
zasoby geologiczne	Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych.	Użytkownik złoża	b.d.	2017-2024	Środki inwestora
gleby	Przeprowadzenie rekultywacji składowiska odpadów na terenie gminy.	Gmina	170 000	2017-2018	Środki Gminy + środki UE
	Prowadzenie monitoringu składowiska odpadów na terenie gminy.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki Gminy + środki UE
	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki Gminy + środki UE
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Likwidacja i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.	Gmina, właściciele nieruchomości	b.d.	2017-2024	Środki Gminy + właścicieli nieruchomości + Starostwa + WFOŚiGW

obszar interwencji	zadania	podmiot odpowiedzialny	szacunkowe koszty realizacji	lata realizacji	źródła finansowania
	Odbiór i prawidłowe zagospodarowanie odpadów komunalnych.	Gmina	ok. 1 000 000/rok	2017-2024	gmina + mieszkańcy
	Prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami.	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki Gminy
zasoby przyrodnicze	Prowadzenie monitoringu środowiska leśnego.	Nadleśnictwa	b.d.	2017-2024	Środki Nadleśnictw
	Rewitalizacja parku w Moszczenicy.	Gmina	50 000	2017	Środki Gminy
	Prowadzenie bieżącej pielęgnacji i utrzymania lasu – m.in.: – *odnawianie zrębów;* – *pielęgnacja upraw i czyszczenie wczesne;* – *czyszczenie późne;* – *trzebieże.*	Nadleśnictwa	b.d.	2017-2024	Środki Nadleśnictw
	Bieżące utrzymanie terenów zielonych (pielęgnacja parków, zwiększenie ilości nasadzeń drzew i krzewów).	Gmina	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki Gminy
zagrożenia poważnymi awariami	Dofinansowanie i doposażenie jednostek OSP, KPPSP	Gmina	b.d.	2017-2024	Środki Gminy

Źródło: Projekt Programu Ochrony Środowiska

Jak wynika z powyższego zestawienia zaplanowanych działań słabością Programu może być często brak skonkretyzowanych danych określających wszystkie dane techniczne projektowanych obiektów i instalacji oraz wszystkich terminów wykonania niektórych zadań. Opracowywany dokument nie jest jednak konkretnym planem czy koncepcją, raczej określa on ogólne założenia Gminy w zakresie ochrony środowiska, ukierunkowuje politykę zrównoważonego rozwoju tworząc szerokie ramy realizacji poszczególnych zadań i przedsięwzięć. Te treści Programu, których słabością jest ich zbytnie uogólnienie, określają jednak w zadawalającej wielkości, zakres działań i zadań w przedmiocie ochrony zasobów środowiska, umożliwiając ponadto nie tylko ich ochronę, ale i wzbogacanie.

Należy zwrócić uwagę, że konkretne oddziaływania środowiskowe będzie można ocenić dopiero w oparciu o konkretne dane projektowe i lokalizacyjne na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji. Na obecnym etapie projektu POŚ, takich danych nie można przedstawić, ponieważ jest to dokument ogólny i strategiczny, zawierający ogólne wytyczne dla Gminy, określający ogólne ramy przedsięwzięć planowanych do realizacji na tym terenie.

Część zadań zostało zaczerpniętych z dokumentów strategicznych Gminy, dla których już przeprowadzono ocenę oddziaływania lub dla których nie było takiej konieczności.

Bez względu na stopień szczegółowości treści zawartych w projekcie Programu, oceniając jego wpływ na środowisko w aspekcie oddziaływań zarówno pozytywnych, jak i możliwych negatywnych, należy pamiętać, że działanie na jeden komponent środowiska nie powoduje zmian tylko w tym komponencie. Środowisko należy traktować jako system wzajemnie ze sobą powiązanych elementów, w którym zmiana jednej części wpływa na inną lub na całość systemu.

Podsumowując całość Programu, mimo występujących uogólnień, treść projektu tego dokumentu należy ocenić pozytywnie – z punktu widzenia zarówno jego zawartości, jak i spodziewanej realizacji – w aspekcie potrzeb wynikających z obecnego i oczekiwanego

stanu środowiska Gminy oraz jego otoczenia. Realizacja POŚ nie spowoduje długotrwałych i nieodwracalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, które mogłyby być uznane jako oddziaływania znaczące, a tym samym jako pogarszające stan środowiska. Wdrażanie dokumentu umożliwi natomiast likwidację ujemnych, znacznych zmian w środowisku, wywołanych na tym obszarze wieloletnią, intensywną antropopresją.

Realizacja ustaleń projektu POŚ będzie wypadkową dotychczasowej presji na środowisko oraz ustaleń zawartych w projekcie Programu, jak i stopnia realizacji tych ustaleń w trakcie obowiązywania dokumentu. Można je ograniczyć lub wyeliminować poprzez podjęcie odpowiednich działań, zgodnie z zapisami projektu POŚ i ustaleniami niniejszej prognozy. Oczywisty jest fakt, że wprowadzanie nowego, bądź zmiana użytkowania terenu lub budowa nowych sieci i obiektów doprowadzi do przeobrażenia aktualnie występujących układów ekologicznych, co jest związane z prowadzeniem każdej działalności w środowisku. Projekt POŚ, na obecnym etapie uzgadniania, aktualnie obowiązujących planach inwestycyjnych i zagospodarowania przestrzennego, nie przewiduje realizacji przedsięwzięć innego typu, innego rodzaju niż funkcjonujące już na danym obszarze.

Dokładne oddziaływanie poszczególnych rodzajów inwestycji, jakie w trakcie obowiązywania niniejszego POŚ, potencjalnie jest możliwe do lokalizacji na tym obszarze, będzie przeanalizowane przy sporządzaniu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jeżeli dane przedsięwzięcie będzie tego wymagało, bądź wstępnie przeanalizowane na poziomie karty informacyjnej danego przedsięwzięcia.

Przewiduje się możliwość oddziaływania na środowisko przez poszczególne inwestycje prowadzone na przedmiotowym obszarze związane z modernizacją lub budową nowej infrastruktury technicznej czy nowych obiektów budowlanych będących w zasięgu wskazanych terenów, ponieważ każdy nowy obiekt oddziałuje na otoczenie, w stopniu niewielkim, bądź znaczącym. Nie wszystkie jednak oddziaływania mają charakter negatywny dla środowiska.

Jak już wcześniej wspomniano niektóre z inwestycji będą podlegać procedurze oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Przedsięwzięcia oraz inwestycje zapisane w Programie stanowią pewien plan władz Gminy co do rozwoju funkcjonalnego obszaru. Wszelkie szczegółowe oceny oddziaływania w stopniu szczegółowym dotyczące inwestycji, będą odbywać się na etapie sporządzania karty informacyjnej przedsięwzięcia (w zakresie skróconym) oraz ewentualnie, jeżeli będzie zachodzić taka konieczność, raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w którym to zostaną dokładnie przeanalizowane oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko, w tym faunę i florę oraz człowieka. W prognozie oddziaływania POŚ, odpowiednio do skali opracowania zaznacza się jednak konieczność zwrócenia uwagi na poszczególne elementy.

Ponadto raport oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć będzie musiał analizować oddziaływania skumulowane planowanych przedsięwzięć, z uwzględnieniem już funkcjonujących obiektów. W szczególności ma to znaczenie w przypadku inwestycji z zakresu energii odnawialnej, mając na uwadze ich skumulowany wpływ na środowisko, w tym także na chronione gatunki ptaków.

W kolejnych rozdziałach zostały omówione w sposób szczegółowy oddziaływania inwestycji i planowanych działań na poszczególne elementy środowiska związane z celem realizacji tychże działań. W sposób szczegółowy zostały omówione na przykład zadania związane z rozwojem sieci wodociągowo-kanalizacyjnej na zasoby wodne, inwestycje drogowe na klimat akustyczny. Pozostały wpływ na inne komponenty został oceniony w sposób odpowiedni do potencjalnie występującego oddziaływania.

5.1. W ZAKRESIE CELÓW I PRZEDMIOTU OCHRONY, DLA KTÓRYCH POWOŁANO OBSZARY NATURA 2000 ORAZ BIORÓŻNORODNOŚCI

Proponowane działania ochronne i wzbogacające bioróżnorodność Gminy Moszczenica nie wpłyną negatywnie na środowisko przyrodnicze obszaru. Przede wszystkim zgodnie z planowanymi działaniami będzie następował wzrost obszarów zalesionych lub zadrzewionych. Będzie to skutkować nie tylko ogólnym wzrostem powierzchni zielonych, ale również lepszą retencją wody, ochroną gleb, poprawą lokalnych warunków topoklimatycznych. Zachowanie i ochrona istniejących kompleksów leśnych wzmocnią ekologiczną stabilność obszarów leśnych, co będzie przeciwdziałać fragmentacji lasów (siedlisk). Konieczne jest jednak każdorazowe dostosowanie gatunków roślinności do siedliska oraz klasy gleb, aby nie zubażać zasobów glebowych gminy, ani nie wprowadzać gatunków obcych florze rodzimej, mogących wypierać rodzime gatunki.

Działania inwestycyjne prowadzone na terenach objętych formami ochrony przyrody muszą być tak prowadzone, aby nie naruszać przedmiotu ich ochrony oraz nie wpływać znacząco negatywnie na integralność tych obszarów, także w skali ponadregionalnej. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały istotnie negatywnego wpływu na obszary chronione, są dopuszczalne. Nawet w razie stwierdzenia znacząco negatywnego oddziaływania na obszary chronione nie wyklucza się w bezwzględny sposób możliwości zrealizowania przedsięwzięcia czy przyjęcia planu. Odpowiednie władze mogą zezwolić na takie przedsięwzięcie lub plan, jeśli realizuje on wymogi nadrzędnego interesu publicznego, a interes ten nie może być osiągnięty w inny sposób. Każde działanie, które powodowałoby znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań kompensacyjnych lub przynajmniej działania mające zminimalizować to oddziaływanie.

Projekt POŚ został tak zaplanowany, aby uwzględniał zakazy, jakie obowiązują w stosunku do poszczególnych form ochrony przyrody, wynikające z ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zmianami) oraz aktów ustanawiających te obszary, w związku z tym nie planuje się działań, które mogłyby naruszać cele ochrony określone dla tych terenów, w miejscu ich lokalizacji.

Na **obszarze chronionego krajobrazu** mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy 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,
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego,

Na **obszarze chronionego krajobrazu**, dla terenów objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i położonych w strefach, o których mowa w art. 23 a ust. 1 pkt 1 (ustawy o ochronie przyrody), wprowadza się zakazy: lokalizowania nowych obiektów budowlanych, zalesiania oraz nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego położonych w strefach, o których mowa w art. 23 a ust. 1 pkt 1, wprowadza się zakazy: lokalizowania nowych obiektów budowlanych, lokalizowania nowych obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej formy architektonicznej, lokalizowania nowych obiektów budowlanych o wysokości przekraczającej 2 kondygnacje lub 7 m, zalesiania. Na terenie OChK zakazuje się niszczenia i uszkadzania obiektów o istotnym znaczeniu historycznym i kulturowym wskazanych w uchwale, o której mowa w art. 23 a ust. 1.

W stosunku do **pomników przyrody i użytków ekologicznych** mogą być wprowadzone następujące zakazy, które odzwierciedlają najważniejsze presje związane z tymi formami ochrony przyrody:

- niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkadzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobywania do celów gospodarczych skał;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- zbioru, niszczenia, uszkadzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych.

Bezwzględnie wszelkie inwestycje i zagospodarowanie terenów gminy należy prowadzić mając na uwadze zapisy planów ochrony i planów zadań ochronnych.

Konieczne jest również zwrócenie uwagi nie tylko na ochronę obszarów, ale także na ochronę gatunkową. Kierując się rozporządzeniami:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).

W kontekście **chronionych prawem gatunków roślin, grzybów i zwierząt**, w stosunku do dziko występujących gatunków należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową, wprowadza się następujące zakazy: umyślnego niszczenia, zrywania lub uszkadzania, niszczenia ich siedlisk, pozyskiwania lub zbioru, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków, umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym i wprowadzania do środowiska przyrodniczego. Natomiast w celu ich ochrony stosuje się następujące sposoby:

- zabezpieczanie ostoi, stanowisk i siedlisk roślin,
- ustalanie stref ochrony ostoi lub stanowisk gatunków,
- wykonywanie zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan siedliska roślin,
- zabezpieczanie reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
- zasilanie lub odtwarzanie populacji przez wprowadzenie osobników z innych pobliskich stanowisk naturalnych lub z hodowli prowadzonej w ramach ochrony ex situ;
- przenoszenie roślin z zagrożonych stanowisk na nowe stanowiska;
- promowanie ochrony różnorodności biologicznej;
- promowanie niezagrażających gatunkom i ich siedliskom metod zbioru i pozyskiwania roślin;
- edukacja społeczeństwa w zakresie rozpoznawania gatunków objętych ochroną i sposobów ich ochrony;
- prowadzenie upraw roślin wykorzystywanych do celów gospodarczych, w celu zmniejszenia presji wynikającej z pozyskania ich ze środowiska;
- kontrola pozyskania roślin gatunków objętych ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane, i związanych z tym skutków;
- promowanie technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej i rybackiej, umożliwiających zachowanie stanowisk, siedlisk i ostoi gatunków, oraz dostosowywanie sposobów i terminów prowadzenia tej gospodarki do potrzeb ochrony tych gatunków;
- realizacja programów ochrony zagrożonych wyginięciem gatunków roślin.

Wszelkie przedsięwzięcia podejmowane w celu realizacji założeń Programu muszą uwzględniać właściwe prowadzenie prac infrastrukturalnych (związanych z rozbudową ciągów pieszych i rowerowych, modernizacją i budową dróg gminnych, modernizacją sieci energetycznych, prowadzenia działań utrzymujących drogi wodne i melioracje), aby w skali regionu nie powodować negatywnych zmian, w tym zmian stosunków wodnych, żyzności

siedliska, warunków siedliskowych na obszarach Natura 2000 położonych poza terenem danej inwestycji (oddziaływania skumulowane i pośrednie). Zwraca się też uwagę na właściwy dobór roślinności podczas prowadzenia jakichkolwiek nasadzeń, gdyż gatunki obce chronionym siedliskom mogą się rozsiewać poza teren inwestycji i zagrażać obszarom Natura 2000. Dodatkowo realizacja założeń analizowanego projektu nie powinna negatywnie wpływać na stan koryta rzek i dolin cieków wodnych, zlewni jezior, ich eutrofizacji. Stąd ważne są rozważnie prowadzone działania rolnicze, zgodnie z kodeksem dobrej praktyki rolniczej, stosowanie nawozów sztucznych, zachowanie zadrzewień śródpolnych jako elementów buforowych. Gmina powinna w sposób przemyślany prowadzić proces zagospodarowania obszarów cennych pod względem przyrodniczym, także pod kątem ich rekreacyjnego użytkowania, aby zapobiegać składowaniu odpadów, odprowadzaniu ścieków, niszczeniu roślinności i siedlisk, miejsc lęgowych oraz dzikiemu rozwoju ścieżek rekreacyjnych. Kumulowanie funkcji mieszkaniowej wokół miejscowości, ograniczanie jej rozproszeniu także będzie pozytywnie wpływać na zasoby przyrodnicze, gdyż nie będzie to wymuszać konieczności zajmowania nowych terenów pod zabudowę, budowy nowych ciągów komunikacyjnych stanowiących bariery migracji gatunków i źródła potrąceń, będzie to ograniczać hałas i emisję zanieczyszczeń punktowych.

Wszelkie działania na terenach leśnych będą prowadzone zgodnie z nadrzędnymi planami nadleśnictwa. Muszą być one objęte ochroną polegającą na przemyślanych zabiegach hodowlanych gwarantujących zachowanie i dostosowanie drzewostanów do warunków siedliska i presji zewnętrznych. Gospodarka leśna musi być podporządkowana wymogom ochrony wynikającym z ustanowionych obszarów chronionych oraz Planu Urządzania Lasu. Właściwa hodowla lasu oraz pielęgnacja pozwoli na odtwarzanie naturalnych biocenoz, ochronę bioróżnorodności oraz będzie regulowała wprowadzanie ewentualnych zmian siedliskowych i gatunkowych (należy podkreślić, że wprowadzać powinno się rodzime gatunki, zgodne z siedliskiem). Należałoby również przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą powiatu, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo, w celu uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia zalesień.

Należy podkreślić, że zapisy Programu zapewniają także wymaganą ochronę terenom zieleni urządzonej. Założono ich ochronę i pielęgnację tak, aby spełniały nadal swoje funkcje, a także przyczyniały się do rozwoju i utrwalania lokalnych korytarzy ekologiocznych.

Tereny leśne to jeden z elementów systemu przyrodniczego gminy. Ważną część stanowią również tereny rolnicze oraz obszary wód śródlądowych, wokół których również koncentruje się fauna i flora. Elementami łączącymi te wszystkie węzły i korytarze ekologiczne są także wszelkiego rodzaju zadrzewienia śródpolne, przydrożne, parkowe. Wszelkie zadrzewienia zwiększają retencję wody i stanowią siedliska fauny. Rozpraszanie zabudowy z jednej strony powoduje zajmowanie i przekształcanie terenów dotąd biologicznie czynnych, jednak z drugiej powstawanie wielu nowych nasadzeń, które uzupełniają system przyrodniczy.

W zakresie budowy nowych odcinków dróg usuwane będą wyłącznie drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją. Natomiast w przypadku zadrzewień i zakrzewień niekolidujących z inwestycją, ale znajdujących się w zasięgu robót ziemnych należy stosować zasady określone w art. 87 a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody: „prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub

w obrębie korzeni lub pędów krzewu przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom", zabezpieczając je przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych mat z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m,
- fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygrodzenie terenu ich występowania,
- przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem,
- mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony, bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe należy prowadzić w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu,
- zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew,
- mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.

Ochrona i rozwój systemu biologicznego gminy spowoduje nie tylko ochronę zasobów przyrodniczych, ale także wpłynie na poprawę walorów krajobrazowych i warunków topoklimatycznych. Chronić należy tereny łąk i pastwisk zlokalizowane wzdłuż cieków wodnych, gdyż są one naturalnymi ciągami ekologicznymi stanowiącymi wraz z innymi terenami szkielet przyrodniczy powiatu. Zagrożeniem dla tych terenów jest zabudowa terenów zalewowych oraz zaprzestanie tradycyjnego użytkowania.

W projekcie POŚ wskazuje się, że ze względu na korzystane warunki wietrzne potencjalnie jest możliwość rozwoju infrastruktury energetyki wiatrowej na terenie powiatu, stąd w niniejszej prognozie zwraca się uwagę na to, aby w przypadku tego typu inwestycji przeprowadzić szczegółową analizę ornitologiczną i zakresu chiropterofauny, co jest zgodne z wymaganiami oceny oddziaływania inwestycji na środowisko (na etapie raportu). W celu dokładnego rozpoznania liczebności chronionych gatunków należy przeprowadzić inwentaryzację terenową oraz wzbogacić ją także o dostępne dane o walorach ornitologicznych i chiropterologicznych (dane literaturowe, informacje będące w posiadaniu organów ochrony przyrody, RDOŚ, jednostek naukowych oraz organizacji przyrodniczych zajmujących się badaniem i ochroną tej grupy zwierząt). Analizę danych należy uzupełnić o wstępną ocenę obszaru w oparciu o zdjęcia satelitarne oraz wizję terenową.

Ocenę dotyczącą nietoperzy, czy ptaków wykonywać należy również w przypadku stwierdzenia siedliska tych zwierząt w budynkach przy okazji przeprowadzania modernizacji. Wszelkie prace należy dostosowywać do terminów lęgowych i migracyjnych zwierząt i ptaków, aby każda inwestycja czy prace budowlane nie powodowały negatywnego oddziaływania na faunę, na siedliska rozrodcze. Otwory wentylacyjne i szczeliny budynków mogą stanowić siedlisko chronionych gatunków, w tym także jerzyka oraz wróbla. Należy pamiętać, że wszelkie prace ograniczające dostęp ptaków objętych ochroną gatunkową do miejsc ich regularnego przebywania i rozrodu należy traktować jako niszczenie ich siedlisk. W stosunku do dziko występujących zwierząt obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska „przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność

lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym. Ekspertyzę może wykonać osoba fizyczna, merytorycznie związana z ornitologią i chiropterologią, np. członkowie organizacji pozarządowych, których statutowym celem jest ochrona chronionych gatunków zwierząt lub też pracownik naukowy placówki zajmującej się ochroną gatunkową zwierząt". W razie konieczności należy uzyskać zezwolenie GDOŚ lub RDOŚ na odstępstwa od zakazów. Poza tym termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych zwierząt. W przypadku konieczności zniszczenia podczas prac budowlanych siedlisk ptaków objętych ochroną, należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, przy jednoczesnym zapewnieniu zastępczych miejsc lęgowych, np. poprzez zawieszenie budek lęgowych dla ptaków i budek lub schronów dla nietoperzy.

Podstawowe rodzaje negatywnych oddziaływań farm wiatrowych na awifaunę obejmują: możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków, bezpośrednią utratę siedlisk oraz ich fragmentację i przekształcenia, zmianę wzorców wykorzystania terenu, tworzenie efektu bariery. Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę może polegać na: śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego, utraty lub zmiany tras przelotu, utraty miejsc żerowania, zniszczeniu kryjówek.

Analizy materiałów dotyczących farm wiatrowych za granicą wskazują na wysoką śmiertelność tych gatunków zwierząt, co przy wolnym tempie rozrodczym może powodować w skali regionu zmniejszenie populacji nietoperzy. Część z nich jest bardzo wrażliwa na oddziaływania elektrowni wiatrowych.

Każda inwestycja związana z lokalizacją elektrowni wiatrowych musi być poprzedzona szczegółową analizą występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy, prowadzoną w wieloleciu i w uzgodnieniu z różnymi podmiotami, lasami państwowymi, stowarzyszeniami, RDOŚ, jednostkami naukowymi.

Ze względu na charakter i skalę dokumentu POŚ, zawarte są w nim tylko wstępne analizy potencjalnych oddziaływań, odpowiednio do skali opracowania, na zasadzie prewencji w kontekście potencjalnie możliwych do podjęcia przedsięwzięć. Wskazuje się, że każda inwestycja w zakresie lokalizacji instalacji energetyki wiatrowej powinna przejść osobną ocenę oddziaływania na środowisko, której zakres powinien określić RDOŚ.

Kwestie lokalizacji elektrowni wiatrowych reguluje również ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016, poz. 961).

Zgodnie z dostępną literaturą (Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, 2009 oraz Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, 2008) nie należy stawiać elektrowni wiatrowych:

- we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew,
- w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej,
- w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze i ptaki (nie dotyczy farm off shore),
- na obszarach Natura 2000 chroniących nietoperze lub w ich sąsiedztwie – w odległości mniejszej niż 1 km od znanych kolonii rozrodczych i zimowisk nietoperzy z gatunków będących przedmiotem ochrony na danym obszarze,
- w miejscach koncentracji występowania gatunków znanych ze swej kolizyjności, takich jak np.: ptaki drapieżne (szponiaste), mewy i rybitwy, ptaki migrujące nocą,

sowy oraz wybrane gatunki wykonujące w powietrzu pokazy godowe, a także w miejscach koncentracji ptaków blaszkodziobych oraz siewkowych, w odniesieniu do których stwierdzono silne reakcje unikania elektrowni wiatrowych, prowadzące do utraty siedlisk tych ptaków oraz na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej,

- na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy, czy też ptaków,
- na trasach migracyjnych, na obszarach użytkowanych intensywnie przez ptaki i nietoperze.

Elektrownie fotowoltaiczne służą do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Jest to jedyna technologia konwersji energii, która jest w pełni pasywna. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośne, bezwibracyjne oraz nie posiadające skutków ubocznych. Praca paneli fotowoltaicznych w fazie eksploatacji nie zanieczyszcza powietrza oraz nie wytwarza odpadów. Poza okresową obsługą konserwacyjną oraz pracami pobocznymi (koszenie traw wokół paneli), praca farmy fotowoltaicznej odbywa się bezobsługowo, bez udziału człowieka.

Oddziaływanie może powstawać jednak poprzez wprowadzenie nowego elementu do krajobrazu, co spowoduje zmniejszenie niewielkiej powierzchni. Może to być również bariera migracyjna dla zwierząt. W celu ograniczenia takiego oddziaływania zakłada się lokalizację inwestycji związanych z panelami fotowoltaicznymi na terenach rolnych, z dala od siedlisk i korytarzy migracyjnych zwierząt lub w postaci punktowych urządzeń na budynkach mieszkalnych.

Negatywne oddziaływanie paneli słonecznych związane jest z koniecznością odprowadzania pozyskanej energii. Budowa nowych linii energetycznych, w szczególności w sąsiedztwie obszarów wykorzystywanych intensywnie przez ptaki może znacznie zwiększyć ich śmiertelność w wyniku kolizji z elementami linii i porażenia prądem. Problem ten jest dość powszechnie znany i dotyczy wszystkich lotnych gatunków ptaków, przy czym największe straty notowane są w przypadku bocianów, żurawi, ptaków szponiastych i sów oraz ptaków migrujących nocą (Nipkov, 2003). Stąd zalecenia aby wszelkie naziemne linie energetyczne, kable i słupy były projektowane w ten sposób, by zminimalizować ryzyko porażenia prądem i kolizji a w miejscach gdzie ptaki narażone są na kolizje planować poprowadzenie linii energetycznych pod ziemią.

Eksploatacja paneli słonecznych w dużej, powierzchniowej skali może przyczynić się do bezpośredniej utraty siedlisk naturalnych, fragmentacji siedlisk i/lub ich modyfikacji. Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować jednak negatywnego wpływu na populacje ptaków. Zgodnie z opracowaniem prof. dr hab. Piotr Tryjanowskiego (Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, „Czysta Energia" – nr 1/2013) przy budowie instalacji solarnych niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu, należy zatem:

- unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne;
- pomiędzy sektorami paneli sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego;
- umieszczać pod ziemią przewody elektryczne odprowadzające energię z parku;
- unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego. Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem;

- fragmentów trawiastych pomiędzy ogniwami uprawiać z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Należy stwierdzić, że oddziaływanie instalacji fotowoltaicznej w małej skali jest niewielkie. Związane jest to z lokalizowaniem paneli fotowoltaicznych w niewielkiej skali, wyłącznie w sąsiedztwie budynków istniejących w skali niezbędnej do zaopatrzenia w energię elektryczną / ciepłą wodę gospodarstw domowych. Mogą to być również instalacje na potrzeby przedsiębiorstw lub instytucji, jednak nie powodujące szerszego oddziaływania na środowisko, w szczególności na obszary chronione.

W celu zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej oddziaływań na środowisko zaleca się także zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych, dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni ograniczający wpływ na środowisko. Podobnie jak w przypadku elektrowni wiatrowych w prognozie oddziaływania POŚ, odpowiednio do skali opracowania zaznacza się, że może zajść konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania dla elektrowni wiatrowych, która to w szczegółowym zakresie określi oddziaływania instalacji na środowisko, jak i rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą oddziaływań na środowisko.

Jednym z innych obiektów są linie energetyczne, które mogą być zagrożeniem dla ptaków, jednak przede wszystkim dla gatunków o dużej rozpiętości skrzydeł, podobnie jak elektrownie wiatrowe (Anderwald, 2009). Najczęściej obserwowanymi ptakami wpadającymi w kolizje z liniami elektroenergetycznymi są pustułki, myszołowy, orły, sępy, gołębie, szpaki, bociany, kruki i sowy. Narażone są w szczególności ptaki migrujące dalekodystansowo, ponieważ wielokrotnie mijają one linie energetyczne w czasie wiosennych i jesiennych migracji (Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Strasburg, 2003). Ptaki lęgowe, będące głównie ptakami osiadłymi potrafią przystosować się do przeszkód, jakie napotykają w swoich siedliskach w przeciwieństwie do ptaków migrujących lub zatrzymujących się na postój, ponieważ te ostatnie pozostają na danym obszarze jedynie przez krótki okres czasu. Manewry, które mogą prowadzić do kolizji z kablami i przewodami energetycznymi w czasie lotu obserwuje się częściej u ptaków wędrownych, niż u osiadłych. Ponadto, linie energetyczne czy też elektrownie wiatrowe mogą stanowić pośrednie zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków występujących na innych obszarach chronionych poza terenem gminy oraz bezpośrednie zagrożenie dla nietoperzy. Przy planowaniu nowych przedsięwzięć w zakresie budowy elektrowni wiatrowych konieczny będzie monitoring fauny dla terenu lokalizacji planowanych inwestycji.

Wykorzystując jednak nowoczesne urządzenia ochronne można zredukować w znaczny sposób, zarówno obrażenia zwierząt, jak i uszkodzenia zasilania powstające na skutek kolizji. W tym celu można stosować zabezpieczenia linii energetycznych, kulowe oznaczniki linii (oznakowanie dzienne i nocne światła ostrzegawcze) lub odstraszacze, które obniżają liczbę ginących ptaków. Można również budować tzw. podesty, które zapewniają bezpieczeństwo dla korzystających ze słupów elektrycznych ptaków i jednocześnie eliminują przyczynę awarii i zakłóceń w przepływie prądu oraz grzebienie.

W planach nie ma budowy dróg, które negatywne oddziaływałyby na gatunki, siedliska gatunków lub siedliska przyrodnicze, stanowiące przedmioty ochrony obszarów chronionych. Aby uniknąć ewentualnych negatywnych oddziaływań inwestycji zawartych w harmonogramie POŚ na zwierzęta należy budować przejścia dla zwierząt: małych

(przepusty), średnich (przejścia dolne – np. zespolone i przejścia górne) i dużych (przejścia górne - wiadukty ekologiczne), wprowadzać ograniczenia ostrzegające kierowców przed możliwością wystąpienie kolizji ze zwierzętami, a także tworząc nowe miejsca siedliskowe i żerowiskowe (nasadzenia krzewów i drzew, zbiorniki wodne). Negatywny wpływ inwestycji drogowych na grzyby, rośliny, tereny zieleni i zadrzewienia przydrożne można ograniczyć poprzez odpowiednie prowadzanie dróg, tak by nie dochodziło do fragmentaryzacji siedlisk. Częstsze kontrole na drogach (w tym także kontrole stanu pojazdów, które mogą zanieczyszczać środowisko) ograniczą możliwość wystąpienia poważnej awarii (w razie wycieku substancji do środowiska).

Wskazana jest również ocena oddziaływania funkcjonujących ciągów komunikacyjnych na środowisko oraz zaplanowanie ewentualnych działań kompensacyjnych. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały istotnie negatywnego wpływu na chronione gatunki i siedliska przyrodnicze, są dopuszczalne. Szerokość strefy oddziaływania drogi na strukturę, skład i kluczowe procesy ekologiczne kształtujące dane siedlisko uzależniona jest od zasięgu zmian stosunków wodnych, dyspersji biogenów, zanieczyszczeń i wrażliwości siedlisk. Negatywne skutki funkcjonowania ciągów komunikacyjnych to:

- utrudnienie przemieszczania się zwierząt i roślin,
- wypadki i kolizje drogowe z dzikimi zwierzętami,
- zniszczenie siedlisk w zasięgu przebiegu i oddziaływania drogi,
- przekształcanie terenu przyległego do drogi (osiedlanie się człowieka wzdłuż dróg),
- ekspansja gatunków obcych na danym terenie, związanych z człowiekiem.

Proponowane działania minimalizujące oddziaływania na człowieka, ale również na środowisko, można pogrupować na następujące części:

a) ekrany akustyczne:
b) urządzenia podczyszczające wody opadowe,
c) ogrodzenia,
d) przejścia dla zwierząt,
e) przekrycia ochronne,
f) pasy zieleni izolacyjnej.

Budowa infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych oraz wód opadowych i roztopowych niewątpliwie będzie miała pozytywny wpływ na bioróżnorodność zwłaszcza organizmów żyjących w glebie, ponieważ mniejszy udział zanieczyszczeń kierowanych bezpośrednio do gleb to większy udział organizmów w glebie, co za tym idzie lepsza żyzność gleb i jej urodzajność. Gleba o bogatej różnorodności biologicznej pozwala na lepsze kontrolowanie szkodników, ponieważ zawiera cały szereg gatunków drapieżników oraz różne zasoby składników pokarmowych. Niektóre z nich mogą stanowić źródło pożywienia dla szkodników, lecz inne będą dla nich szkodliwe.

W POŚ nie wspomina się o konieczności zaprzestania produkcji rolniczej na analizowanym terenie, tak więc następować będzie dalszy rozwój funkcji rolniczej, tym bardziej że gminy to jednostka o charakterze wiejskim. Zgodnie z aktualnym sposobem użytkowania gruntów ornych należy dążyć do utrzymania mozaikowatego charakteru w strukturze pól uprawnych, łąk, zadrzewień. Pod kątem wpływu rolnictwa zachowanie mozaikowatości użytkowania stworzy warunki ostojowe dla zwierząt i roślin. Zaleca się wręcz zachowanie rolniczego charakteru wsi szczególnie na obszarach o korzystnych uwarunkowaniach środowiskowych.

Teren położony w granicach regionu wodnego Środkowej Wisły i tzw. prace utrzymaniowe wykonywane w obrębie jego wód mają istotne znaczenie w kontekście

zapewnienia odpowiedniej ochrony w obszarowych formach ochrony przyrody, jak i zachowania ekosystemów zależnych od wód występujących poza jego granicami. Cały obszar regionu wodnego Środowej Wisły odznacza się bardzo wysokim udziałem różnego rodzaju siedlisk przyrodniczych, czy też szerzej ekosystemów w różnym stopniu powiązanych z wodami. Wynika to głównie z gęstej sieci rzecznej oraz topografii terenu: w większości płaskie obszary posiadają naturalne predyspozycje do zabagniania i retencjonowania wody. Cały rejon cechuje się także wysokim udziałem użytków zielonych, które najczęściej znajdują się właśnie w dolinach rzek. Tego rodzaju obszary są miejscem koncentracji cennych siedlisk przyrodniczych, a także gatunków roślin i zwierząt. Rolę pewnej grupy wskaźnikowej w ocenie stanu obszarów mogą pełnić gatunki ptaków, w szczególności tworzące grupę tzw. ptaki wodno-błotne. Jest to grupa ptaków powiązana ze szczególnie wrażliwymi na zmiany poziomu wód gruntowych (zwykle obniżenie i przesuszenie siedlisk) siedliskami. Obszar regionu wodnego Środkowej Wisły odznacza się dużymi walorami i potencjałem jeśli chodzi o tę grupę ptaków. W regionie wodnym Środkowej Wisły większość rzek, na których zlokalizowane są obszarowe formy ochrony przyrody, znajduje się w ogólnym dobrym stanie, na co wskazuje obecność istotnych populacji gatunków zależnych od obecności naturalnego charakteru dna cieków i funkcjonowania procesów hydromorfologicznych w korycie (m.in. obecność gatunków takich jak: minóg rzeczny, różanka, głowacz białopłetwy, koza), a także siedlisk przyrodniczych powiązanych z mało przekształconymi korytami rzek. Analizy dostępnych ortofotomap regionu i rozpoznanie takich parametrów jak krętość rzeki, czy też ogólne rodzaje pokrycia brzegów rzek, wskazują, iż ekosystemy bezpośrednio z nimi powiązane są dość powszechnie reprezentowane w regionie i pozostają nadal w dobrym stanie zachowania.

Zaniechanie wdrożenia założeń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza może doprowadzić do degradacji cennych kompleksów ekosystemów, czy wyginięcia cennych i rzadkich gatunków oraz siedlisk. Brak realizacji działań we wskazanych dyrektywach wiąże się również z ciągłym przedostawaniem się do środowiska zanieczyszczeń związanych z działalnością człowieka. Brak realizacji działań może wpływać w sposób zasadniczy i negatywny na bioróżnorodność, w tym faunę i florę w wyniku pogarszania się stanu starorzeczy, dalszej sukcesji zbiorników wodnych, zaniku populacji ze względu na zmianę charakteru siedliska; zanieczyszczenia środowiska substancjami biogennymi i ksenobiotycznymi; niszczenia siedlisk lub populacji gatunków chronionych.

Zaniechanie realizacji działań z kategorii gospodarka komunalna będzie powodować podtrzymanie istotnego negatywnego oddziaływania związanego z odprowadzaniem nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, co przełoży się na zanieczyszczenie wody oraz przyspieszenie procesu eutrofizacji zbiorników wodnych. Utrzymywanie się tego typu sytuacji przez dłuższy czas będzie niekorzystnie wpływać na parametry chemiczne wody, a w konsekwencji powodować przekształcenie siedlisk oraz negatywnie wpływać na skład gatunkowy i ilościowy fauny i flory, głównie tej związanej ze środowiskiem wodnym. Podobne oddziaływanie na siedliska i gatunki wystąpi w przypadku braku realizacji działań z kategorii rolnictwo, gdzie w wyniku zaniechania realizacji w dalszym ciągu do wód będą przedostawały się substancje biogenne z terenów rolniczych, co wpłynie niekorzystnie na omawiany komponent środowiska. Działania organizacyjno-prawne i edukacyjne to głównie działania zmierzające do ograniczenia nawożenia zbiorników w wyniku zrzutu wód ze stawów hodowlanych, użytkowania terenu wokół zbiornika, w zakresie uporządkowania gospodarki wodami deszczowymi, jak również wprowadzenia dobrych praktyk wędkarskich. Działania te służą ograniczeniu przedostawania się substancji biogennych do wód, co przy braku realizacji będzie powodowało podobne skutki jak w powyższych przypadkach.

Natomiast nie wykonanie działań obejmujących np. przywrócenie ciągłości morfologicznej będzie miało istotnie negatywny wpływ na bioróżnorodność ryb i innych organizmów wodnych poprzez utrzymanie bariery wpływającej na izolację różnych gatunków zwierząt.

Wpływ zaniechania realizacji inwestycji w zakresie zbiorników wodnych w zależności od charakteru siedliska, bądź gatunków fauny i flory będzie oddziaływać w dwojaki sposób. Budowa zbiorników wodnych wpływa na podwyższenie poziomu wód gruntowych. Taka sytuacja potencjalnie wpłynie pozytywnie na siedliska zależne od wód np. bory i lasy bagienne. Odstąpienie od realizacji tego typu inwestycji pozwoli na zachowanie siedlisk w obecnym stanie. Ponadto istnieje ryzyko, iż zmiana warunków bytowania organizmów związana z realizacją inwestycji spowoduje wystąpienie dogodnych warunków do rozwoju organizmów inwazyjnych. Dlatego odstąpienie od ich realizacji może pozytywnie wpływać na zachowanie gatunków autochtonicznych.

Inwestycje z kategorii prace w korycie, głównie skupione są na modelowaniu koryt i umacnianiu bądź odbudowie cieków. Odstąpienie od ich realizacji pozwoli na zachowanie korzystnych z punktu widzenia środowiska procesów i zjawisk takich jak zmiany prędkości przepływu, znaczne urozmaicenie dna i brzegów oraz zachodzenie procesów erozyjnych, dzięki którym rzeka ma możliwość tworzenia meandrów i starorzeczy, będących cennymi ostojami bioróżnorodności. Dlatego zaniechanie realizacji inwestycji w zakresie prac w korycie wpłynie pozytywnie na różnorodność biologiczną oraz faunę i florę.

Brak realizacji działań związanych z budową infrastruktury drogowej i mostów może pozytywnie wpływać na ekosystemy poprzez zachowanie ich w niezmienionej formie.

Dla obszarów najbardziej cennych pod względem bioróżnorodności konieczne jest opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które w szczegółach będą określać wymogi zagospodarowania terenu względem wymogów ochrony środowiska (doliny rzeczne, tereny leśne).

Planowane w Programie działania w odniesieniu do form ochrony przyrody będą głównie pozytywne. Jedynie w trakcie działań inwestycyjnych mogą pojawiać się pośrednie, krótkoterminowe, negatywne chwilowe oddziaływania na przedmiot ochrony obszarów chronionych i ich integralność, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny. Oddziaływania te mogą dotyczyć powstania hałasu, przekształcenia rzeźby terenu czy zmiany stosunków wodnych. Może być to związane np. z rozwojem inwestycji liniowych. Biorąc jednak pod uwagę ich charakter będą one wpływały pozytywnie na stan środowiska przyrodniczego. Przykładowo budowa sieci kanalizacyjnej powoduje czasową zmianę stosunków wodnych i rzeźby terenu w miejscu wykopu. Jednak w konsekwencji wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych jest pozytywny, gdyż eliminowane są nieszczelne zbiorniki bezodpływowe, stanowiące potencjalne zagrożenie nie tylko sanitarne, ale także związane z eutrofizacją wód objętych ochroną. Z kolei hałas powstały przy realizacji inwestycji w drogownictwie będzie chwilowy, związany z pracami budowlanymi, natomiast po zakończeniu budowy trwale zmniejszy się emisja hałasu, dzięki modernizacji nawierzchni czy zastosowaniu barier energochłonnych, co pozytywnie powinno wpływać również na lokalną faunę, przy jednoczesnym założeniu, że bariery nie będą stanowiły przeszkód w migracjach. Wprowadzenie odnawialnych źródeł energii mimo wprowadzenia w teren nowych instalacji i powstanie hałasu przy pracach budowlanych w konsekwencji przyczyni się do zmniejszonego zapotrzebowania na energię z konwencjonalnych źródeł energii. Zmniejszy się więc emisja zanieczyszczeń do atmosfery szkodliwych substancji powstałych np. przy spalaniu węgla kamiennego.

W ostatnich latach wskazuje się na efekty globalnego ocieplenia, dlatego w planowanych działaniach POŚ należy uwzględnić również zachodzące zmiany klimatu. Nie

są one obojętne dla bioróżnorodności. Zmiany klimatu zachodzące w strefie klimatu umiarkowanego przejawiają się przyspieszeniem wiosny i zmianami rozkładu temperatur latem. Wcześniej kwitną wiosenne kwiaty, przyspieszona jest pora godów płazów, ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Zauważalne jest przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie jej wcześniejsze zamieranie jesienią. Zmiany klimatyczne wpływają i wpływać będą, na zasięg i rozmieszczenie gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska różnie reagują na zmiany klimatyczne – niektóre europejskie gatunki mogą na nich skorzystać, inne – mogą znacznie ucierpieć. Większość prognoz zmian klimatu opiera się o zmiany średnich wartości parametrów klimatycznych tj.: opady, temperatura, kierunek wiatru. Warto jednak zaznaczyć, że często zmiany w zasięgu, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji – całej bioróżnorodności, wynikają ze zmiany frekwencji i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Zjawiska ekstremalne (w warunkach Polski są to przede wszystkim powodzie) wpływające na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych modeli.

Program dla którego wykonywana jest prognoza oddziaływania ma z zasady charakter proekologiczny. Nie zakłada się zatem realizacji przedsięwzięć, których skutkiem czy efektem byłoby występowanie znaczących negatywnych oddziaływań na wybrane komponenty środowiska, lub pogorszenie zasobów przyrodniczych, jako koszt rozwoju gospodarczego jednostki.

Program Ochrony Środowiska zawiera wiele zapisów dotyczących ochrony obszarów prawnie chronionych oraz cennych pod względem przyrodniczym na terenie Gminy. Będzie to skutkować poprawą bioróżnorodności na tym obszarze i ochroną najbardziej cennych pod względem przyrodniczym i edukacyjnym obszarów, wiążąc je z terenami otaczającymi jednostkę i tworząc w ten sposób zwarte korytarze ekologiczne. W miejscach atrakcyjnych pod kątem przyrodniczym, wykorzystywanych do celów rekreacyjnych i wypoczynkowych, rozwój zasobów przyrodniczych ma tym bardziej ważne znaczenie. Ich kształtowanie i prawidłowe udostępnianie człowiekowi, pozwoli ukierunkować ich wykorzystanie i ochronić punkty najbardziej cenne pod kątem przyrodniczym.

Ogólne zapisy Programu wpłyną pozytywnie na obiekty prawnie chronione na tym terenie. Program nie zawiera propozycji działań, które byłyby sprzeczne lub zagrażające tym obszarom.

Przyjmuje się, że nie wystąpią istotne oddziaływania na środowisko w zakresie takich elementów jak: powietrze (w rozumieniu „czystości atmosfery" tj. ilości unoszonych zanieczyszczeń atmosferycznych), klimat czy powierzchnia ziemi. Spodziewać się można zmian warunków jedynie w miejscu realizacji zadania i obszarze bezpośrednio przyległym.

W większości przypadków oddziaływania na obszary chronione i ekosystemy zależne od wód obejmują także strefę przyległą do koryta rzeki, tj. siedliska przyrodnicze w obrębie których warunki wodne powiązane są z korytem cieku.

Wszystkie działania proponowane w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska mają na celu służyć ochronie przyrody, nawet jeżeli będzie konieczne krótkotrwałe przekształcenie jednego z komponentów środowiska, np. podczas prac inwestycyjnych, budowlanych. Będą one przeprowadzane z uwzględnieniem wszystkich zasad ustawy o ochronie przyrody.

Przewiduje się możliwość wystąpienia reakcji ze strony organizacji ekologicznych na plany realizacji działań utrzymaniowych na obszarach cennych przyrodniczo. Konflikty powinny być łagodzone na etapie konsultacji społecznych, poprzez udostępnienie rzetelnych

i wyczerpujących informacji na temat PUW oraz responsywną postawę RZGW w Warszawie wobec wątpliwości przedstawionych w trakcie konsultacji przez interesariuszy.

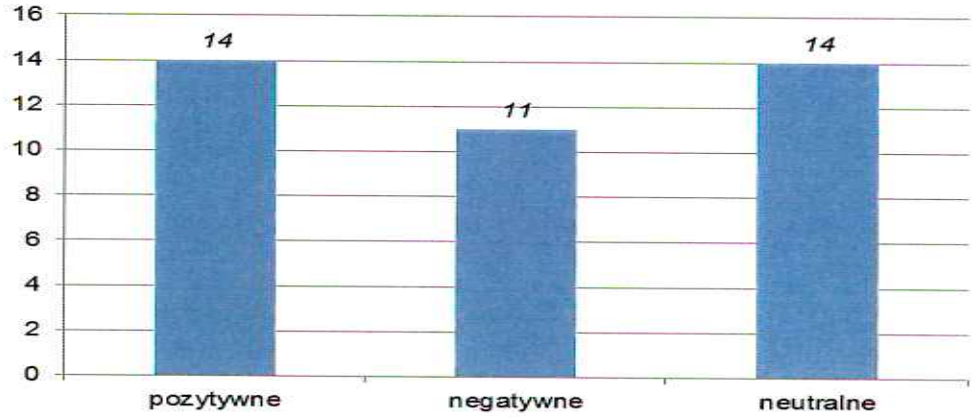
Działania inwestycyjne prowadzone na terenach objętych formami ochrony przyrody muszą być tak prowadzone, aby nie naruszać przedmiotu ich ochrony oraz nie wpływać znacząco negatywnie na integralność tych obszarów, także w skali ponadregionalnej. Wszystkie plany i inwestycje, które nie będą wywierały istotnie negatywnego wpływu na obszary chronione, są dopuszczalne. Nawet w razie stwierdzenia znacząco negatywnego oddziaływania na obszary chronione nie wyklucza się w bezwzględny sposób możliwości zrealizowania przedsięwzięcia czy przyjęcia planu. Odpowiednie władze mogą zezwolić na takie przedsięwzięcie lub plan, jeśli realizuje on wymogi nadrzędnego interesu publicznego, a interes ten nie może być osiągnięty w inny sposób. Każde działanie, które powodowałoby znaczący negatywny wpływ musi uwzględniać konieczność przeprowadzenia działań kompensacyjnych lub przynajmniej działania mające zminimalizować to oddziaływanie.

Tabela. Analiza oddziaływań w zakresie zasobów przyrodniczych wszystkich planowanych działań

Działania	Rodzaj oddziaływań		
	pozytywne	negatywne	neutralne
Modernizacja oświetlenia ulicznego.			X
Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej.			X
Termomodernizacja gminnych budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem wykorzystania OZE.			X
Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE w sektorze gospodarstw domowych.			X
Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE w sektorze usług i przemysłu.			X
Modernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej Dworcowa 26 w Moszczenicy.			X
Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. efektywności energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej.	X		
Wdrażanie zielonych zamówień publicznych.	X (pośrednio)		
Opracowywanie mpzp uwzględniających wykorzystywanie niskoemisyjnych nośników i źródeł ciepła.	X (pośrednio)		
Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg gminnych.		X (w fazie budowy)	
Rozbudowa, modernizacja i bieżące utrzymanie dróg wojewódzkich i powiatowych.		X (w fazie budowy)	
Budowa dróg rowerowych, ciągów i tras pieszo-rowerowych.		X (w fazie budowy)	
Rozbudowa sieci gazowej i przyłączanie nowych odbiorców.		X (w fazie budowy)	
Utworzenie na terenie gminy Moszczenickich Terenów Inwestycyjnych.		X (w fazie budowy)	
Opracowywanie MPZP uwzględniających negatywne oddziaływanie hałasu.			X
Prowadzenie monitoringu hałasu na terenie powiatu.			X
Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej – m.in.: – *automatyzacja sieci,* – *likwidacja zagrożeń zwarciowych,* – *modernizacja odtworzeniowa linii SN i nn,* – *wymiana kabli napowietrznym na gruntowe,* – *wymiana transformatorów na energooszczędne.*		X (w fazie budowy)	x
Opracowywanie MPZP uwzględniających oddziaływanie pól elektromagnetycznych.			X
Prowadzenie monitoringu natężenia PEM na terenie gminy.			X
Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych.		X (w fazie budowy)	
Bieżąca konserwacja i utrzymanie urządzeń melioracji szczegółowych.		X (w fazie budowy)	
Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.			X
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowej (sieci, stacji uzdatniania wody, hydroforni, itp.) – m.in. Przebudowa systemu wodociągowego poza Aglomeracją Moszczenicką Gminy Moszczenica.		X (w fazie budowy)	
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej (sieci, przepompowni, oczyszczalni, itp.).		X (w fazie budowy)	
Gospodarka wodno-ściekowa w Aglomeracji Moszczenica - Racjonalizacja gospodarki w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych oraz racjonalizacja zaopatrzenia w wodę.		X (w fazie budowy)	
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.			X
Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych.	X		
Przeprowadzenie rekultywacji składowiska odpadów na terenie gminy.	X		
Prowadzenie monitoringu składowiska odpadów na terenie gminy.	X		
Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	X		
Likwidacja i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.	X		

Działania	Rodzaj oddziaływań		
	pozytywne	negatywne	neutralne
Odbiór i prawidłowe zagospodarowanie odpadów komunalnych.	X		
Prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami.	X		
Prowadzenie monitoringu środowiska leśnego.	X		
Rewitalizacja parku w Moszczenicy.	X		
Prowadzenie bieżącej pielęgnacji i utrzymania lasu – m.in.: – *odnawianie zrębów;* – *pielęgnacja upraw i czyszczenie wczesne;* – *czyszczenie późne;* – *trzebieże.*	X		
Bieżące utrzymanie terenów zielonych (pielęgnacja parków, zwiększenie ilości nasadzeń drzew i krzewów).	X		
Dofinansowanie i doposażenie jednostek OSP, KPPSP			X
Łącznie	14	11	14

Źródło: opracowanie własne



Wykres. Podsumowanie analizy macierzy oddziaływań – zasoby przyrodnicze
Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z podsumowania analizy macierzy, zaplanowane działania mają w 36 % oddziaływania neutralne na zasoby przyrodnicze, czyli nie spowodują pogorszenia stanu ich zachowania w odniesieniu do działań, które pośrednio będą wpływać na te zasoby. W kontekście działań związanych typowo z ochroną zasobów przyrodniczych będą one miały bezpośrednio lub pośrednio pozytywny wpływ, co odnosi się również do 36 % wszystkich działań. Część z zadań, na etapie realizacji prac budowlanych może mieć w 28 % oddziaływanie negatywne.

5.2. W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA NA LUDZI

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Moszczenica zawiera ogólne zapisy dotyczące:

- modernizacji i rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i wodno – ściekowej,
- popularyzacji stosowania dla celów grzewczych, w jak najszerszym, dostępnym zakresie niskoemisyjnych nośników energii, w tym energii odnawialnej, modernizacja źródeł ciepła i termomodernizacja budynków,
- modernizacji i rozbudowy ciągów komunikacyjnych,
- ochrony i powiększania terenów zielonych oraz ochrony cennych przyrodniczo i krajobrazowo terenów gminy,
- ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi,
- ochrony wód powierzchniowych, podziemnych,
- prawidłowego postępowania z odpadami.

Zapisy Programu odnoszą się więc tematycznie do ochrony środowiska. Ochrony tej nie można rozpatrywać bez zwrócenia uwagi na rolę i kondycję człowieka w tym środowisku. Ochrona poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz infrastruktury, która te komponenty będzie chronić, bądź oczyszczać wpłynie niewątpliwie na zdrowie i bezpieczeństwo człowieka. Modernizacja infrastruktury wodno - kanalizacyjnej, remonty dróg, rozwój energetyki odnawialnej oraz rozwinięta gospodarka odpadami pozwoli w efekcie zapewnić mieszkańcom gminy bezpieczeństwo, komfort funkcjonowania i coraz bardziej sprzyjające warunki środowiskowe.

Wraz z rozwojem instalacji na tym obszarze konieczny jest także monitoring środowiska, tak aby zapobiegać oraz wychwytywać w odpowiednim czasie ewentualne zagrożenia jakie te instalacje mogą powodować w środowisku (instalacje mogące być przyczyną poważnej awarii lub innego nadzwyczajnego zagrożenia).

Z punktu widzenia bezpieczeństwa mieszkańców i komfortu ich życia należy zwrócić uwagę na oddziaływania związane z funkcjonowaniem instalacji i obiektów powodujących emisję hałasu, promieniowania niejonizującego, zanieczyszczeń wód i powietrza.

Jako działania chroniące przed wpływem hałasu i pól elektroenergetycznych, proponuje się głównie działania kontrolne, monitoring i przestrzeganie obszarów wolnych od zagospodarowania wokół miejsc narażonych na ekspozycję na te zagrożenia.

W przypadku pól elektromagnetycznych ważne byłoby tworzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego stref wolnych od zabudowy, towarzyszących przesyłowym liniom energetycznym. Jest to jedynym skutecznym środkiem zabezpieczającym środowisko przed elektromagnetycznym promieniowaniem.

Tym samym cele i zadania zapisane w POŚ w zakresie ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi będą pozytywnie oddziaływać na środowisko i człowieka, mimo możliwych negatywnych oddziaływań, które mają znacznie mniejszą skalę. Wzmożony powinien być nadzór nad respektowaniem przepisów ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym. Na etapie realizacji POŚ przeanalizowane powinno zostać środowiskowe oddziaływanie przedsięwzięć jakim są: remonty dróg, lokalizowanie stacji bazowych telefonii komórkowej, linii energetycznych itp. Część z tych inwestycji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska, możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu poprzez wybór odpowiednich projektów oraz nadzór wykonania.

Teren całej gminy powinien zostać pokryty opracowanymi MPZP. W MPZP powinny zostać określone warunki dotyczące minimalizacji hałasu, co będzie ograniczało powstawanie obiektów, które mogłyby ponadnormatywnie oddziaływać na obszary wymagające ochrony pod kątem narażenia na emisję hałasu, czy też innych emisji i czynników negatywnie wpływających na zdrowie i bezpieczeństwo człowieka.

POŚ nie ogranicza możliwości lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej. Lokalizacja wież i anten telefonii komórkowej musi wykluczać miejsca, gdzie mogłyby negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi, przede wszystkim w zakresie emitowanego promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualna lokalizacja powinna minimalizować negatywny wpływ na samopoczucie mieszkańców. Wpływ stacji bazowych telefonii komórkowej na zdrowie i samopoczucie człowieka nie jest jeszcze dokładnie rozpoznany, jednak traktuje się je jako obiekty potencjalnie niebezpieczne przy ekspozycji długofalowej.

Modernizacja ciągów komunikacyjnych (oraz wszelkie prace związane z budową), o ile, lokalnie i w krótkim okresie czasu, może negatywnie wpływać na jakość środowiska, w tym na człowieka, mieszkańca gminy, to w efekcie ma doprowadzić również do zmniejszenia natężenia hałasu na drogach. Nie ulega jednak wątpliwości, że hałas komunikacyjny będzie wzrastał, ponieważ na drogach pojawia się coraz więcej samochodów. Rozbudowa obszarów mieszkaniowych, rozprzestrzenianie się zabudowy na tereny wiejskie będzie powodować konieczność rozbudowy dróg lokalnych, wprowadzanie w dalszej kolejności ograniczeń w prędkości (ze względów bezpieczeństwa), czy modernizacji układów komunikacyjnych w celu upłynnienia ruchu na odcinkach, gdzie będą występować korki. W związku z powyższym promocja transportu publicznego jest jak najbardziej zasadna, aby ułatwić i usprawnić komunikację pomiędzy największymi miejscowościami gminy, lub w skali regionalnej np. z miastami Piotrków Trybunalski oraz Łódź, gdzie znajduje zatrudnienie część mieszkańców gminy.

Emisja pól elektromagnetycznych zachodzi również przy eksploatacji linii energetycznych. Można przyjąć, iż norma polska określająca bezpieczne warunki przebywania ludzi w polu o częstotliwości 50 Hz (natężenie pola elektrycznego na poziomie 1 kV/m) zapewnia bezpieczeństwo. Dla przykładu, pod linią przesyłową dwutorową o napięciu znamionowym 220 kV, biegnącą na wysokości 8 m, przy powierzchni ziemi natężenie pola elektrycznego wynosi ok. 3,3 kV/m (Kozłowski, 1991). Natomiast w sąsiedztwie linii napowietrznej 400 kV, natężenie pola elektrycznego pod przewodami skrajnymi wynosi średnio 4 kV/m, a w odległości ok. 25 m spada do poziomu 1 kV/m, tym samym linia nie zagraża bezpośrednio zdrowiu mieszkańców, ponieważ wokół linii, w MPZP powinny być ustanowione strefy wolne od zabudowy. Linia może stanowić pewne zagrożenie dla rolników pracujących na użytkach rolnych zlokalizowanych pod przewodami w przypadku nieuziemienia traktorów i maszyn rolniczych, bądź uciążliwość z tytułu generowanego hałasu. Linia może powodować także zakłócenia w odbiorze stacji radiowo-telewizyjnych do kilkudziesięciu metrów. Wartość natężenia pola elektrycznego jest w znacznej mierze warunkowana wysokością zawieszenia przewodów nad ziemią, wynikającą z konfiguracji terenu (przy niskim zawieszeniu wynosi w granicach 10–14 kV/m pod przewodami) oraz występowaniem zieleni wysokiej, która wycisza pole elektromagnetyczne. Linia może być zagrożeniem dla ludzi i środowiska w przypadku awarii, zwłaszcza w miejscach skrzyżowania z liniami komunikacyjnymi. Współczesna nauka (brak szczegółowych, regularnych badań) nie potrafi jednoznacznie określić, jakie natężenie pola jest dla człowieka całkowicie bezpieczne, gdyż skutki mogą się sumować i ujawnić dopiero w następnych pokoleniach. Ponadto wrażliwość na nie ludzi jest różna.

Oddziaływania na ludzi na skutek realizacji zamierzeń POŚ mogą również zachodzić po wybudowaniu elektrowni wiatrowych, w szczególności w zakresie emisji hałasu. Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu: hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator oraz szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek" łopat. Dzięki zaawansowanym technologiom izolacji gondoli, hałas mechaniczny został w stosowanych obecnie modelach turbin ograniczony do poziomu poniżej szumu aerodynamicznego. Pomimo zmian konstrukcyjnych, mających na celu obniżenie natężenia szumu aerodynamicznego poprzez obniżenie „prędkości końcówek", hałas ten został już w znacznym stopniu ograniczony, ale niestety nie udało się go całkowicie wyeliminować. Natężenie emitowanego przez farmę hałasu uzależnione jest od wielu czynników, przede wszystkim od: sposobu rozmieszczenia turbin w obrębie farmy oraz ich modelu, ukształtowania terenu, prędkości i kierunku wiatru oraz rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu. To, w jaki sposób mieszkańcy będą odbierać dźwięki emitowane przez turbiny (czy będą one uciążliwe czy nie), w głównej mierze uzależnione jest od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości od farmy. Jeżeli natężenie hałasu tła jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, dźwięki emitowane przez farmę wiatrową stają się właściwie „nierozróżnialne" od otoczenia (Pedersen i Waye, 2004). Należy zatem na terenie, na którym planowana są elektrownie wiatrowe wykonać pomiary tła akustycznego. Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwości hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonych przez ekspertów analiz. Lokalizacje tego typu obiektów należy planować w maksymalnym odizolowaniu od obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny, tak więc wpływ emitowanych pól elektromagnetycznych na mieszkańców po realizacji inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych jest nieistotny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest nieznaczące.

Istotne zmiany w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych wprowadziła ustawa z dnia 20.05.2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2016 poz. 961).

Ustawa określa warunki i tryb budowy oraz lokalizacji elektrowni wiatrowych. Ustawa wprowadza definicję elektrowni wiatrowej i ustala, że instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikro instalacji. Zgodnie z przepisami ustawy, elektrownię wiatrową będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych przyrodniczo. Ustawa pozwala także na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż określona w ustawie. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości - dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania.

Najczęściej spotykaną wysokością elektrowni wiatrowej jest około 150 m (100 m maszt oraz 50 m długość łopat wirnika). W myśl nowych przepisów oznacza to, iż elektrownię taką można posadowić w odległości nie mniejszej niż 1 500 m od zabudowań mieszkalnych.

Obecnie na terenie gminy nie planuje się inwestycji, które mogą doprowadzić do wystąpienia poważnej awarii, jednak nie można wykluczyć, że zamierzenia inwestycyjne nie ulegną zmianie. W tej sytuacji Program, z braku potrzeby, nie określa ewentualnych, niezbędnych działań zapobiegawczych. Proponuje się natomiast, aby wzmożyć kontrolę transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy, tak aby zapobiegać awariom. Zapisy dotyczące modernizacji dróg niewątpliwie wpłyną także na poprawę bezpieczeństwa na drogach, a tym samym na bezpieczeństwo transportowanych substancji i materiałów.

W przypadku wprowadzania odnawialnych źródeł energii może to powodować pewne uciążliwości dla ludzi. Biorąc pod uwagę potencjalne możliwości rozwoju OZE na terenie gminy uciążliwością taką może być hałas powstały przy pracy elektrowni wiatrowych, których powstania nie można wykluczyć. W celu zapobieżenia takim zjawiskom należy dążyć do optymalnej odległości pomiędzy turbiną wiatrową, a najbliższymi zabudowaniami oraz prowadzić konsultacje społeczne przed powstaniem inwestycji. Natomiast na etapie eksploatacji ważna jest konserwacja sprzętu, tak aby nie powodował on dużego hałasu.

Zaleca się ograniczenie do minimum zabudowy terenów dolin cieków wodnych. Ograniczy to w znacznym stopniu zagrożenie jakie stanowią dla ludzi podtopienia. Pozostawienie dolin rzecznych jako naturalnych stref buforowych dla podnoszącego się poziomu wód w rzekach w czasie roztopów lub nawalnych deszczy jest rozwiązaniem bardziej efektywnym niż często nieprzemyślana budowa wałów przeciwpowodziowych, czy innych działań ingerujących w koryto cieku, dla których brakuje następnie środków finansowych na ich utrzymanie i konserwację.

Brak realizacji działań związanych z wdrażaniem założeń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, może spowodować, iż woda, która jest użytkowana przez społeczeństwo, nie będzie spełniała odpowiednich wymagań. Nie będzie też możliwości odpowiedniej reakcji na skażenie, czy jego zapobieganie, co może przyczynić się do zatruć bądź zachorowań. Zaniechanie realizacji działań na poziomie ogólnokrajowym, może również skutkować niekontrolowanym wzrostem zanieczyszczenia środowiska, ograniczeniem terenów rekreacyjnych oraz degradacją walorów krajobrazowych. Związane jest to z pośrednim, bądź bezpośrednim wpływem braku realizacji działań na poszczególne komponenty środowiska takie jak woda, gleby czy powietrze, które stanowią integralną sferę życia ludzi.

Inwestycje proponowane do odstępstw z art. 4 ust. 7 RDW planowane na obszarze dorzecza Odry mają na celu głównie ochronę przeciwpowodziową. Zaniechanie realizacji inwestycji będzie miało negatywny wpływ na jakość życia ludzi, zwiększając prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na obszarach zagrożonych zalaniem. Wystąpienie powodzi może spowodować znaczne straty materialne, ponadto stwarza również zagrożenie dla zdrowie i życia ludzi. Oprócz ochrony przeciwpowodziowej planowane inwestycje mają na celu retencję wód, ochronę przed suszą czy poprawę stosunków wodnych na terenach zmeliorowanych. Zaniechanie realizacji może przyczynić się do dalszych deficytów wody w okresie suszy, co wpłynie negatywnie na wielkość plonów, a tym samym na jakość życia ludzi. Realizacja zapisów Dyrektyw dotyczących wody przeznaczonej do spożycia oraz kąpielisk, wpłyną pozytywnie na zdrowie ludzi. Zapewnienie odpowiednio uzdatnionej wody, możliwości informowania społeczeństwa o potencjalnym skażeniu wody czy możliwość podjęcia szybkiej reakcji, w przypadku wystąpienia skażenia,