

Spis treści

1	WSTĘP	5
1.1	Podstawa prawna	5
1.2	Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy	5
1.3	Cel i zakres opracowania	5
2	ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020	8
3	POWIĄZANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OPOCZNO NA LATA 2014 – 2020 Z INNYMI DOKUMENTAMI O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM	11
3.1	Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	12
3.2	Podstawowe założenia Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.	15
3.3	Zawartość i główne cele Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej (EEAP)	21
3.4	Zawartość i główne cele Krajowego Planu Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych 23	
3.5	Zawartość i główne cele Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.	25
3.6	Podstawowe założenia Programu Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012	26
3.7	Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska dla powiatu opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2019	29
3.8	Podstawowe założenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 perspektywą do roku 2021	30
3.9	Podstawowe założenia Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020	33
3.10	Podstawowe założenia Strategii Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014 – 2020 ...	37
	Cel operacyjny A.5. Polepszenie dostępności komunikacyjnej i transportowej	38
3.11	Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego	38
3.12	Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10	41
3.13	Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu	47
3.14	Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia 49	
4	ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY OPOCZNO	54
4.1	Powietrze atmosferyczne	54
4.2	Hałas	58
4.3	Promieniowanie elektromagnetyczne	67
4.4	Wody powierzchniowe	68
4.5	Powierzchnia ziemi i gleby	82
4.6	Przyroda	84
5	IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	91
6	ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	117
7	POTENCJALNE ZMIANY W STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno	120
8	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	122
9	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	123
10	TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	126
11	PPROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROGRAMU	127
12	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	129

Spis tabel

Tab. 1 Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	56
Tab. 2 Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	57
Tab. 3 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku w odniesieniu do jednej doby	59
Tab. 4 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku – wskaźniki stosowane przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	60
Tab. 5 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanych odcinków dróg na terenie gminy Opoczno wraz z procentowym udziałem poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów, na których klimat akustyczny oddziałują.....	61
Tab. 6 Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LDWN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno	62
Tab. 7 Zestawienie liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LDWN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno	62
Tab. 8 Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno	62
Tab. 9 Zestawienie liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika LN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno	63
Tab. 10 Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 713	63
Tab. 11 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze krajowej nr 12 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.	65
Tab. 12 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 713 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.	65
Tab. 13 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 726 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.	65
Tab. 14 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dotyczące miejsc dostępnych dla ludności..	67
Tab. 15 Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP powierzchniowych występujących na terenie gminy Opoczno, badanych w 2013 r.	71
Tab. 16 Klasy bonitacyjne gruntów ornych i użytków zielonych na terenie Gminy Opoczno	83
Tab. 17 Odczyn gleb w powiecie opoczyńskim (IMiGW, 2005 – 2008)	84
Tab. 18 Zawartość fosforu w glebach powiatu opoczyńskiego (IMiGW, 2005-2008)	84
Tab. 19 Tereny zielone na obszarze Gminy Opoczno	85
Tab. 20 Grunty leśne na terenie Gminy Opoczno	85
Tab. 21 Użytki ekologiczne na terenie Gminy Opoczno	88
Tab. 22 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Opoczno.....	88
Tab. 23 Proponowane wskaźniki monitoringu działań realizowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.....	124

Spis rysunków

Rysunek 1 Średnia róża wiatrów dla Regionu Łódzkiego	54
Rysunek 2 Lokalizacja JCWPd 73 występujących w obrębie Gminy Opoczno (zgodnie z nowym podziałem)	74
Rysunek 3 Profile JCWPd nr 73	75
Rysunek 4 Lokalizacja JCWPd 85 występujących w obrębie Gminy Opoczno (zgodnie z nowym podziałem)	76
Rysunek 5 Profile JCWPd nr 85	77
Rysunek 6 Lokalizacja JCWPd 82 występujących w obrębie Gminy Opoczno (zgodnie z poprzednim podziałem)	78
Rysunek 7 Profile JCWPd nr 82	79
Rysunek 8 Lokalizacja JCWPd 98 występujących w obrębie Gminy Opoczno	80
Rysunek 9 Położenie Gminy Opoczno względem Spalskiego Parku Krajobrazowego.....	87

SKRÓTY

BAT – najlepsza dostępna technika

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – główny zbiornik wód podziemnych

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

ktoe – jednostka ekwiwalentna energii (ang. kilotonne of oil equivalent) odpowiadająca zużyciu tysiąca ton oleju ekwiwalentnego

MB – monitoring badawczy

MD – monitoring diagnostyczny

MPP – Monitoring Ptaków Polski

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Mtoe – jednostka ekwiwalentna energii, odpowiadająca zużyciu miliona ton oleju ekwiwalentnego,

1Mtoe = 11630 GWh

OZE – odnawialne źródła energii

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

POP – program ochrony powietrza

POŚ – program ochrony środowiska

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

1 WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Zgodnie z art. 46 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. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) „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 (...)**” a także w przypadku wprowadzania zmian do przyjętych dokumentów (art. 50).

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko nakłada art. 51 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy, zgodnie z którym: organ opracowujący dokument, o którym mowa w art. 46 lub 47, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

1.2 Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy

W Prognozie analizie poddano aktualny i prognozowany stan ochrony środowiska na terenie Gminy Opoczno oraz proponowane kierunki działań w tym zakresie. Wnioski z tej analizy odniesiono do stanu środowiska w gminie i przeanalizowano możliwe skutki realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W Prognozie oddziaływania na środowisko przeanalizowano uwzględnienie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej strategicznych kierunków działań przyjętych w innych dokumentach (m.in. w polityce ekologicznej państwa, wojewódzkim programie ochrony środowiska, powiatowym programie ochrony środowiska, gminnym programie ochrony środowiska) zarówno na poziomie krajowym, jak i wojewódzkim i powiatowym. Do analizy przyjęto dwa warianty rozważań:

- z realizacją założeń programu,
- zaniechanie wdrażania założeń programu.

W celu ułatwienia analizy oddziaływań zastosowano opis oddziaływań elementów środowiska i zaproponowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno zadań, na podstawie którego wyciągnięto określone wnioski.

1.3 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Należy dążyć do sytuacji, w której względy ochrony środowiska są rozważane na równi z celami i priorytetami ekonomicznymi oraz społecznymi. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją w przyszłości postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Wymagania dotyczące zakresu prognozy określa ustawa 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. z 2013 r., 1235 ze zm.). Zgodnie z tą ustawą Prognoza oddziaływania na środowisko 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 przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Prognoza ponadto określa i analizuje:

- 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 dnia 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.

Prognoza przedstawia również:

- 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,
- 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.

Szczegółowy zakres prognozy został ustalony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Łodzi.

2 ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OPOCZNO NA LATA 2014 – 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 powstał w wyniku realizacji postanowień Porozumienia między burmistrzami. Porozumienie to zobowiązuje jego uczestników do podjęcia działań mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla o 20% do końca 2020 r. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno został sporządzony w celu określenia aktualnych warunków, wymagań oraz zadań niezbędnych do realizacji działań z zakresu ochrony klimatu na terenie Gminy.

Celem strategicznym niniejszego Planu jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%.**

Za **cel pomocniczy** przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%.**

Spełnienie celu głównego jest obowiązkowe, cel pomocniczy nie stanowi formalnego zobowiązania Gminy – jego osiągnięcie nie jest wymagane.

Ogólnym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest określenie warunków realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do skutków zmian klimatu na terenie Gminy.

Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację.

W harmonogramie uwzględniono kolejność wykonywania poszczególnych zadań. Założono realizację następujących zadań z podziałem na poszczególne sektory:

Transport

1. Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników.
2. Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych.
3. Modernizacja taboru gminnego.
4. Uporządkowanie organizacji ruchu poprzez budowę rond.
5. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.

Budynki

6. Termomodernizacja budynku ZSS Nr 3 w Opocznie, OSP Kraszków, OSP Kruszewiec oraz budynku Zespołu Szkół w Ogonowicach.
7. Modernizacja energetyczna budynków Zespołu Szkół Samorządowych Nr 2 w Opocznie.
8. Modernizacja energetyczna budynku Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
9. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sielcu.

10. Termomodernizacja budynków A i D Urzędu Miejskiego w Opocznie oraz budynku komunalnego ul. Armii Krajowej 2.
11. Wymiana oświetlenia w budynkach jednostek własnych Gminy.
12. Stopniowa wymiana sprzętu ICT (biurowego), AGD na bardziej energooszczędny w budynkach jednostek własnych Gminy.
13. Monitoring zużycia energii w budynkach jednostek własnych Gminy.
14. Termomodernizacja budynków należących do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Opocznie.
15. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do Powiatu Opoczyńskiego oraz termomodernizacja budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności leczniczej. Termomodernizacja SPZOZ Szpitala Powiatowego w Opocznie im. E. Biernackiego w Opocznie – II etap.
16. Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach nie podległych Gminie.
17. Stopniowa wymiana sprzętu ICT (biurowego), AGD na bardziej energooszczędny w budynkach nie podległych Gminie.
18. Monitoring zużycia energii w budynkach nie podległych Gminie.
19. Modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Opoczno.
20. Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Opoczno.
21. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Opoczno.

Lokalne wytwarzanie energii

22. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.
23. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.
24. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.
25. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.
26. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
27. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachach budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie.
28. Modernizacja oczyszczalni ścieków, w wyniku której biogaz pozyskiwany będzie z osadów ściekowych.

Lokalne ciepłownictwo/chłodziwnictwo komunalne, kogeneracja

29. Modernizacja układu pompowego oraz sieci kanałowej polegającej na wymianie izolacji.
30. Rozbudowa sieci ciepłowniczej.
31. Budowa układu kogeneracji.
32. Likwidacja kotłowni węglowej (OPTEX S.A.).

Współpraca ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami

33. Współpraca ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami.
34. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.

35. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno oszacowano koszty realizacji poszczególnych zadań oraz przedstawiono potencjalne źródła ich finansowania.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej skupiają się na zrównoważonym użytkowaniu energii przez wszystkich jej użytkowników na terenie Gminy. Głównym realizatorem Planu będą władze gminy Opoczno poprzez realizację działań inwestycyjnych oraz kreowanie postaw podmiotów prywatnych. Przyjęte do realizacji działania, w połączeniu z trendami występującymi, niezależnymi od działań Gminy, mają skutkować ograniczeniem emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Opoczno o 29,49% w stosunku do roku 2003, będącego rokiem bazowym. Realizacja założonych zadań skutkować będzie zmniejszeniem emisji także innych niż dwutlenek węgla gazów mających negatywny wpływ na jakość powietrza, przyczyniając się bezpośrednio do osiągnięcia celów założonych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego.

Zadania przyjęte do realizacji w ramach niniejszego Planu należy przeprowadzać w sposób zgodny z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.), oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w *sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).

Plan zawiera wytyczne służące realizacji celów i wymogów określonych w przepisach prawa, w związku z czym nie ma możliwości odstąpienia od ich realizacji.

3 POWIĄZANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OPCZNO NA LATA 2014 – 2020 Z INNYMI DOKUMENTAMI O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM

Zarówno cele jak i zadania strategiczne przedstawione w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla. Podczas opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno uwzględniono wytyczne dotyczące ochrony powietrza zawarte w następujących dokumentach o charakterze strategicznym:

1. Uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej.
2. Założenia polityki ekologicznej państwa.
3. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP).
4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
6. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012.
7. Program Ochrony Środowiska dla powiatu opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2019.
8. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 perspektywą do roku 2021.
9. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020.
10. Strategia Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014 – 2020.
11. Program Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego.
12. Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.
13. Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu.
14. Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego.

W osobnym podrozdziale przedstawiono 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 ochrony środowiska zostały uwzględnione w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno*.

3.1 Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

3.1.1 Uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej

W styczniu 2007 r. przez Komisję Europejską przedstawiony został tzw. **klimatyczno-energetyczny**, (nazywany skrótowo pakietem 3 x 20%) w którym wyznaczono następujące cele dla całej Unii Europejskiej:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych, zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Z uwagi na kryterium równych wysiłków krajów członkowskich dla Polski założono osiągnięcie następujących celów, różnych od średnich dla całej UE, czyli:

- możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na mniejsze zasoby i efektywność odnawialnych źródeł energii w Polsce.

W marcu 2007 r. pakiet klimatyczno-energetyczny został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE, wzbudzając jednak wiele uwag i kontrowersji wśród niektórych państw członkowskich.

11 grudnia 2008 r. w wyniku prowadzonych negocjacji, na szczycie przywódców państw członkowskich w Brukseli osiągnięty został kompromis w sprawie pakietu klimatyczno-energetycznego, w którym przyjęto następujące rozwiązania:

1. W przemyśle wytwórczym, w instalacjach objętych EU ETS, pozyskanie uprawnień do emisji CO₂ w drodze zakupu na aukcji będzie wprowadzane stopniowo. Udział pozwoleń pozyskiwanych aukcyjnie wyniesie 20% (80% pozwoleń za darmo) w 2013 r., stopniowo będzie wzrastał do 70% w 2020 r., a od 2027 r. wszystkie uprawnienia będą odpłatne.
2. Od powyższej reguły wprowadzono szerokie odstępstwa dla sektorów przemysłu, w których prawdopodobne jest przenoszenie produkcji poza UE, do krajów, w których nie obowiązują tak daleko idące ograniczenia emisji (tzw. carbon leakage). Producenci w tych gałęziach przemysłu będą mogli ubiegać się o 100% darmowych udziałów, na warunkach propozycji Komisji zaakceptowanych przez Parlament i Radę Europejską oraz w drodze międzynarodowych negocjacji.

3. W sektorze energii elektrycznej nowa propozycja organizacji EU ETS wprowadza ogólną zasadę, że po 2013 r. wszystkie uprawnienia do emisji musiałyby być kupowane w drodze aukcji. Od tej zasady przewidziano wyjątki dla nowych państw członkowskich, w tym Polski, które uzyskają 70% uprawnień bezpłatnie w 2013 r. (30% będą musiały kupować na aukcji). Dopiero od roku 2020 wszystkie uprawnienia będą kupowane w drodze aukcji. Nieodpłatna dystrybucja uprawnień obwarowana jest wymogiem modernizacji sektora wytwarzania energii elektrycznej w tych krajach.
4. Kraje, których PKB na mieszkańca jest niższy od unijnej średniej otrzymają dodatkową pulę uprawnień. 10% z łącznej sumy uprawnień do emisji zostanie rozdysponowanych wśród 19 krajów UE, obejmując Polskę. Dodatkowe 2% z łącznej sumy uprawnień otrzyma 9 nowych państw członkowskich, a z tych 2% ponad ¼ (27%) przypadnie Polsce.
5. Zakłada się, że co najmniej 50% przychodów z dystrybucji uprawnień do emisji przeznaczonych będzie na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i łagodzenie ich skutków poprzez dalsze obniżanie emisji gazów cieplarnianych, inwestycje w OZE, poprawę efektywności energetycznej, zapobieganie wylesianiu, inne nisko węglowe technologie w gospodarce, łącznie z budową potencjału i edukacją, transferem technologii oraz badaniami i rozwojem.
6. Kraje członkowskie mogą wypełniać limity swoich redukcji emisji poprzez realizację projektów w krajach trzecich w ramach Mechanizmu Czystego Rozwoju (CDM). W tej formie nie będzie można zrealizować więcej niż 3% swojej emisji z 2005 r. Pod określonymi warunkami niektóre kraje mogą dodatkowo o 1% zredukować emisje przez CDM.

Jednocześnie kompromis dla wszystkich krajów członkowskich Unii podtrzymuje następujące cele:

1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do emisji z roku 1990, a także 30% w przypadku zawarcia porozumienia międzynarodowego (w Kopenhadze, w grudniu 2009 r.).
2. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. w bilansie energetycznym UE. Odpowiednia Dyrektywa obejmie swym zakresem trzy sektory gospodarki: produkcję energii elektrycznej, ciepłownictwo oraz transport. Sugeruje się, aby państwa członkowskie zapewniły 10% udział energii odnawialnej (biopaliwa) w sektorze transportu.
3. Podniesienie o 20% efektywności energetycznej do 2020 r.,
4. Ograniczenie emisji o 21% w systemie EU ETS do 2020 r. w porównaniu do poziomu emisji z 2005 r.

Ponadto wyznaczono następujące długookresowe cele środowiskowe:

1. Osiągnięcie optymalnego miksu energetycznego dla Polski.
2. Zmniejszenie obciążeń związanych z implementowanym systemem handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w celu ich zmniejszenia w efektywny pod względem kosztów sposób. System ten ma stanowić pomoc przy spełnieniu zobowiązań dotyczących zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych przedstawionych w ramach protokołu z Kioto. System ten nakłada na Państwa członkowskie dodatkowe obciążenia fiskalne oraz limity emisji.

Celem strategicznym niniejszego Planu Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

Ogólnym zadaniem Planu jest określenie warunków realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do skutków zmian klimatu na terenie Gminy. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację z dziedzinie: transportu, budynków, lokalnego wytwarzania energii, lokalnego ciepłownictwa/chłodnictwa komunalnego, kogeneracji, współpracy ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami.

3.1.2 Podstawowe założenia Polityki Ekologicznej Państwa

W chwili opracowywania Prognozy oddziaływania na środowisko *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* obowiązującym dokumentem nadrzędnym jest Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016. Została ona przyjęta przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą z dnia 22 maja 2009 r. (M. P. nr 34 poz. 501). Obecny dokument stanowi aktualizację i uszczegółowienie *Polityki ekologicznej państwa na lata 2003 – 2006*. Ma ona na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska. Hasłem przewodnim jest zrównoważony rozwój, czyli równoważenie rozwoju kraju przy uwzględnieniu celów ochrony środowiska w takiej samej mierze jak celów gospodarczych i społecznych. Zwraca się uwagę w pierwszej kolejności na zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszenie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki a także stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania (zapobieganie), a dopiero w następnej kolejności na działania typowo ochronne (przeciwdziałanie). Priorytety tej Polityki sformułowane zostały w 3 działach:

1. Kierunki działań systemowych:

- uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
- aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska,
- zarządzanie środowiskowe,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- rozwój badań i postęp techniczny,
- odpowiedzialność za szkody w środowisku,
- aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

2. Ochrona zasobów naturalnych:

- ochrona przyrody,
- ochrona i zrównoważony rozwój lasów,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wody,

- ochrona powierzchni ziemi,
- gospodarowanie zasobami geologicznymi.

3. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- środowisko a zdrowie,
- jakość powietrza,
- ochrona wód,
- gospodarka odpadami,
- oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych,
- substancje chemiczne w środowisku.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

W Planie sformułowano harmonogram szeregu zadań, które mają umożliwić realizację powyższych celów. Realizacja założonych działań skutkować będzie także ograniczeniem zużycia paliw służących do produkcji energii cieplnej i elektrycznej na terenie Gminy oraz ograniczeniem emisji także innych obok dwutlenku węgla zanieczyszczeń do powietrza. W Planie przewidziano m.in. modernizację i rozbudowę infrastruktury, w tym budowę i modernizację ścieżek rowerowych oraz uporządkowanie organizacji ruchu, co przyczyni się do ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego. Realizacja Planu poprzez poprawę jakości powietrza będzie mieć pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców oraz florę i faunę na terenie Gminy, w tym na gatunki chronione.

3.2 Podstawowe założenia Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przedstawia strategię państwa, mającą na celu *tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych*.¹ Zapisy dokumentu odnoszą się jednocześnie do celów polityki energetycznej określonych na poziomie Unii Europejskiej. Dokument ten określa cele i kierunki działań w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Wyznaczono **podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej**, którymi są:

1. Poprawa efektywności energetycznej.
2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.
3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej.
4. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.
5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,

¹ <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>

6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Obecnie w Ministerstwie Gospodarki trwają prace nad projektem nowej Polityki Energetycznej Państwa do 2050 roku.

Poniżej przedstawiono cele główne i szczegółowe oraz przypisane im działania przedstawione w *Polityce Energetycznej Polski do 2030 r.* istotne z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.

1. Poprawa efektywności energetycznej

Cele główne:

1. Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.
2. Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Cele szczegółowe:

1. Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych.
2. Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.
3. Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej.
4. Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii.
5. Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Działania służące realizacji powyższych celów:

1. Stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW, oraz odpowiednią politykę gmin.
2. Zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią.
3. Kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

Ponadto realizowany ma być cel indykatorywny wynikający z dyrektywy 2006/32/WE2, tj. **osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001 – 2005** (tj. o 53 452 GWh) określony w ramach Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej, przyjętego przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r., oraz pozostałe, nie wymienione powyżej, działania wynikające z tego dokumentu.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

Przyjęto realizację zadań obejmujących: budowę układu kogeneracji, modernizację sieci elektroenergetycznej oraz oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy, modernizację oczyszczalni ścieków w zakresie budowy instalacji do poboru i wykorzystywania biogazu z osadów ściekowych do celów grzewczych oczyszczalni, w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej; modernizację energetyczną i termomodernizacją budynków, wymianę oświetlenia oraz stopniową wymianę sprzętu ICT (biurowego), AGD na bardziej energooszczędny, monitoring zużycia energii w budynkach, wykorzystanie instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne budynków. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

2.1. Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

Cel główny:

1. Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Cele szczegółowe:

1. Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii.
2. Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.
3. Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Działania służące realizacji powyższych celów:

1. Odtworzenie i wzmocnienie istniejących oraz budowa nowych linii elektroenergetycznych, w szczególności umożliwiających wymianę transgraniczną energii z krajami sąsiednimi.
2. Preferowanie skojarzonego wytwarzania energii jako technologii zalecanej przy budowie nowych mocy wytwórczych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto realizację zadań obejmujących: budowę układu kogeneracji, modernizację sieci elektroenergetycznej oraz oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy.

3. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

Cele główne:

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

Działania służące realizacji powyższych celów:

1. Bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar,
2. Wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji (np. odpadów komunalnych zawierających frakcje ulegające biodegradacji).

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto realizację następujących zadań:

1. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.
2. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.
3. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.
4. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.
5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachach budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie.
7. Modernizacja oczyszczalni ścieków, w wyniku której biogaz pozyskiwany będzie z osadów ściekowych. Uzyskana energia z produkcji biogazu będzie wykorzystywana na potrzeby własne oczyszczalni.
8. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

4. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Cele główne:

1. Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego.
2. Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych.
3. Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych.
4. Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce.
5. Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Istotne znaczenie dla osiągnięcia celów polityki energetycznej w tym obszarze będzie miała także realizacja *Polityki ekologicznej państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016*, szczególnie w zakresie obniżania emisji pyłów, wykorzystania odpadów oraz ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

Celem strategicznym niniejszego Planu Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

Ogólnym zadaniem Planu jest określenie warunków realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do skutków zmian klimatu na terenie Gminy. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację z dziedzin: transportu, budynków, lokalnego wytwarzania energii, lokalnego ciepłownictwa/chłodnictwa komunalnego, kogeneracji, współpracy ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami.

Działania wspomagające

Za najważniejsze elementy polityki energetycznej realizowane na szczeblu regionalnym i lokalnym przyjęto:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizację wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwi osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizację i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych),

infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

Przyjęto realizację zadań obejmujących: budowę układu kogeneracji, modernizację sieci elektroenergetycznej oraz oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy, modernizację oczyszczalni ścieków w zakresie budowy instalacji do poboru i wykorzystywania biogazu z osadów ściekowych do celów grzewczych oczyszczalni, modernizację i rozbudowę systemu ciepłowniczego na terenie Gminy, w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej: modernizację energetyczną i termomodernizację budynków, wymianę oświetlenia oraz stopniową wymianę sprzętu ICT (biurowego), AGD na bardziej energooszczędny, monitoring zużycia energii w budynkach, wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

3.3 Zawartość i główne cele Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej (EEAP).

W Krajowym Planie działań dotyczący efektywności energetycznej przedstawiono opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

W pierwszym Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej sporządzonym w 2007 r. zawarto wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Za cel ten postawiono uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 4,59 Mtoe oszczędności energii finalnej do 2016 r.).

W 2012 r. został zatwierdzony przez Radę Ministrów i przekazany Komisji Europejskiej Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011, w którym przedstawiono informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz podjętych działaniach, które skutkować mają usunięciem przeszkód w jego realizacji.

W celu kontynuacji działań podejmowanych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64) w 2014 r. powstał trzeci Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, oparty na informacjach i danych dotyczących środków poprawy efektywności energetycznej przedstawionych w poprzednich krajowych planach. Jako pierwszy Plan ten sporządzono na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012, str. 1).

Zgodnie z dyrektywą 2012/27/UE za krajowy cel efektywności energetycznej na 2020 rok przyjęto **osiągnięcie w latach 2010 – 2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe**. Cel ten wyrażony został również w postaci **bezwzględnego poziomu zużycia energii finalnej w 2020 roku na poziomie 71,6 Mtoe** oraz **bezwzględnego poziomu zużycia energii pierwotnej w 2020 roku w wysokości 96,4 Mtoe**.

Cel efektywności energetycznej na 2020 rok ustalony został na podstawie danych, analiz i prognoz przeprowadzonych na potrzeby dokumentu rządowego *Polityka Polski do 2030 roku*, a ustalenie krajowego celu efektywności energetycznej na 2020 rok stanowi realizację art. 3 ust. 1 wyżej wspomnianej dyrektywy 2012/27/UE.

W Planie opisano również ważniejsze środki poprawy efektywności energetycznej, które zostały przyjęte lub których przyjęcie jest planowane. Wskazane zostały również oszczędności uzyskiwane i możliwe do uzyskania w wyniku zastosowania tych środków.

W rezultacie określono pięć środków służących do poprawy efektywności energetycznej:

1. Środki horyzontalne:

- a) System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty),
- b) Program Priorytetowy: Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE),
- c) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.iv.) – Rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji na średnich i niskich poziomach napięcia;
- d) Kampanie informacyjno-edukacyjne.

2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków i w instytucjach publicznych:

- a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- b) System Zielonych Inwestycji. Część 1 – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej,
- c) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.iii.) – Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- d) Poprawa efektywności energetycznej, Część 3 – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- e) Program Operacyjny PL04 – *Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii* w ramach Mechanizmu Finansowego EOG w latach 2009 – 2014 (obszar nr 5 – efektywność energetyczna i obszar nr 6 – energia odnawialna),
- f) System Zielonych Inwestycji. Część 5 – Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych,
- g) Poprawa efektywności energetycznej. Część 2 – LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- h) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIŚ) 2007-2013 (Działanie 9.3) – Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,
- i) Efektywne wykorzystanie energii. Część 6 – SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne,
- j) Regionalne programy operacyjne na lata 2014 – 2020.

3. Środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP,

- a) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 1 – Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,
- b) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej gospodarki i zasobooszczędnej gospodarki. Część 2 – Zwiększenie efektywności energetycznej,
- c) Program dostępu do instrumentów finansowych dla MŚP (PoISEFF),

- d) Poprawa efektywności energetycznej, Część 4 – Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach;
- e) Program POIŚ 2007 – 2013 (Działanie 9.1) – Wysokosprawne wytwarzanie energii,
- f) Program POIŚ 2007 – 2013 (Działanie 9.2) – Efektywna dystrybucja energii,
- g) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.ii.) – Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- h) Regionalne programy operacyjne na lata 2014 – 2020.

4. Środki efektywności energetycznej w transporcie

- a) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 7.3) – Transport miejski w obszarach metropolitalnych i (Działanie 8.3) – Rozwój inteligentnych systemów transportowych,
- b) System Zielonych Inwestycji. Część 7 – GAZEL – Niskoemisyjny transport miejski,
- c) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- d) Regionalne programy operacyjne na lata 2014 – 2020.

5. Efektywność wytwarzania i dostaw energii (art. 14 dyrektywy)

- a) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.v.) – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- b) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Priorytet Inwestycyjny 4.vii.) – Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. W Planie sporządzono harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację z dziedzinie: transportu, budynków, lokalnego wytwarzania energii, lokalnego ciepłownictwa/chłodziwnictwa komunalnego, kogeneracji, współpracy ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami. Realizacja planowanych działań skutkować będzie znaczącą oszczędnością energii finalnej na terenie Gminy.

3.4 Zawartość i główne cele Krajowego Planu Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w grudniu 2007 r. Dokument ten formułuje *krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii*

ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.²

W grudniu 2011 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument pn.: *Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*, który stanowi aktualizację informacji przedstawionych w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

W dokumencie tym sformułowano następujący ogólny krajowy cel w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 i 2020 roku:

1. Udział energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 r. w wysokości 7,2%,
2. Cel dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku wynoszący 15%.
3. Przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 roku w wysokości 69 200 ktoe,
4. Przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca całowi na 2020 r. w wysokości 10 380,5 ktoe.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

W Planie założono szereg działań, których realizacja ma skutkować oszczędnością energii finalnej.

W zakresie wykorzystania energii odnawialnej założono realizację następujących zadań:

1. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.
2. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.
3. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.
4. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.
5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachach budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie.
7. Modernizacja oczyszczalni ścieków, w wyniku której biogaz pozyskiwany będzie z osadów ściekowych. Uzyskana energia z produkcji biogazu będzie wykorzystywana na potrzeby własne oczyszczalni.
8. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

²

<http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo%20gospodarcze/Energetyka/Odnawialne%20zrodla%20energii/Krajowy%20plan%20dzialan>

3.5 Zawartość i główne cele Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cel główny Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BeiŚ) realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji oraz przypisane im zadania w obszarze energetyki i środowiska.

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

- 1.1 Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
- 1.2 Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.
- 1.3 Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna.
- 1.4 Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

Kierunki interwencji:

- 2.1 Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii.
- 2.2 Poprawa efektywności energetycznej.
- 2.3 Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych.
- 2.4 Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej.
- 2.5 Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy.
- 2.6 Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
- 2.7 Rozwój energetyki na obszarach wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

Kierunki interwencji:

- 3.1 Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki.
- 3.2 Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne.
- 3.3 Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.
- 3.4 Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.
- 3.5 Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Za cel pomocniczy przyjęto **ograniczenie zużycia energii do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Ogólnym zadaniem Planu jest określenie warunków realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do skutków zmian klimatu na terenie Gminy. W Planie sporządzono harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację z dziedzin: transportu, budynków, lokalnego wytwarzania energii, lokalnego ciepłownictwa/chłodnictwa komunalnego, kogeneracji, współpracy ze społecznością lokalną oraz zainteresowanymi stronami. Zadania te obejmują m.in. modernizację taboru gminnego, modernizację sieci elektroenergetycznej, modernizacji i rozbudowie systemu ciepłowniczego w Gminie, zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, modernizację.

3.6 Podstawowe założenia Programu Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012 cele ochrony środowiska do 2015 z perspektywą do roku 2019 wraz z działaniami przedstawiono w trzech blokach tematycznych:

- Kierunki działań systemowych,
- Ochrona zasobów naturalnych,
- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej do 2019 roku realizowane mają być poprzez kierunki działań przyjęte na okres lat 2012 – 2015. W Programie w zakresie ochrony jakości powietrza określono następujące priorytety ekologiczne:

- wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
- opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

W POŚ dla województwa łódzkiego zakresie poprawy jakości powietrza za celi do 2019 r. postawiono: **spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu ochrony jakości powietrza w planowaniu przestrzennym.**

Kierunki działań na lata 2012 – 2015

1. Realizacja założeń obowiązujących programów ochrony powietrza (POP) w zakresie pyłu zawieszonego PM10.
2. Opracowanie i wdrażanie POP dla pozostałych terenów zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz dla stref zaliczonych do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu (kryterium z uwagi na ochronę roślin)
3. Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP.
4. Opracowywanie Projektu założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z ustaleniami programów ochrony powietrza.
5. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.
6. Upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji.
7. Zastąpienia niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych.
8. Rozwój ciepłownictwa rozproszonego.
9. Dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej).
10. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, podłączanie nowych użytkowników do sieci ciepłych.
11. Prowadzenie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, wspieranie termomodernizacji obiektów mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych (powinno się zapewnić ochronę ewentualnych miejsc gniazdowania chronionych gatunków ptaków).
12. Rozbudowa sieci gazowej.
13. Likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.
14. Promowanie wymiany indywidualnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na kotły gazowe, olejowe.
15. Wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny.
16. Wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacja układów technologicznych, modernizacja instalacji celem spełnienia wymagań BAT oraz standardów emisyjnych.
17. Egzekwowanie od zakładów przemysłowych spełniania prawnych wymagań w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza.
18. Realizacja systemu handlu emisją dwutlenkiem węgla.

19. Budowa nowych dróg, szczególnie obwodnic wyprowadzających ruch poza centralne części miast.
20. Prowadzenie remontów, przebudowy i modernizacji dróg celem poprawy warunków jazdy.
21. Bieżące utrzymywanie ulic w czystości poprzez zamiatanie oraz sprzątanie na mokro w okresach bezdeszczowych.
22. Rozwój infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyprowadzenie ruchu rowerowego poza jezdnie, budowa parkingów dla rowerów, itp.
23. Zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich poprzez rozwój transportu zbiorowego w uzależnieniu od rzeczywistych potrzeb, rozwój transportu niskoemisyjnego (transport kolejowy, transport tramwajowy) oraz transportu kołowego z wykorzystaniem autobusów niskoemisyjnych poprzez modernizację taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”).
24. Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (np. wymagania dot. zaopatrywania budynków w ciepło na nowych osiedlach, projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta, wyznaczanie stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM10, z uwzględnieniem np. kierunków napływu mas powietrza).
25. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**.

W Planie przyjęto realizację zadań obejmujących z m.in: modernizację kotłowni, budowę układu kogeneracji, modernizację i rozbudowę miejskiego systemu ciepłowniczego, termomodernizację budynków oraz modernizację systemów centralnego ogrzewania i przygotowanie ciepłej wody użytkowej, budowę i modernizację dróg, ciągów pieszych oraz dróg rowerowych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w procesie produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

3.7 Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska dla powiatu opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2019

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla powiatu opoczyńskiego wyznaczone zostały **cele strategiczne (główne)**:

1. Poprawa stanu środowiska.
2. Podniesienie walorów przyrodniczych powiatu.
3. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska.
4. Rozwój gospodarczy w oparciu o wysoką świadomość ekologiczną mieszkańców.

Realizacja powyższych celów ma następować poprzez wdrażanie działań we wszystkich komponentach ochrony środowiska. Działania z zakresu ochrony powietrza, jakie powinny być prowadzone w latach 2012 – 2015 i w latach kolejnych 2016 – 2019 dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji. Zaliczają się do nich:

- ograniczenie emisji przemysłowej (m.in.: montowanie reduktorów emisji zanieczyszczeń, wprowadzenie technologii czystszej spalania węgla), propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków,
- modernizacja źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej, podłączenia do lokalnych sieci ciepłowniczych, rozwój sieci gazowej,
- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin,
- popularyzacja ekologicznych źródeł energii – budowa sieci gazociągowych,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych oraz popularyzacja odnawialnych źródeł energii.

W POŚ dla powiatu opoczyńskiego przyjęto następujące zadania organizacyjne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie powiatu:

1. Opracowanie założeń do gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z wymogami ustawy.
2. Zmniejszenie niskiej emisji poprzez propagowanie ekologicznych źródeł energii do ogrzewania budynków (np. przyłączenie do sieci ciepłowniczej, gazowej, wprowadzenie ogrzewania olejowego, gazowego lub biomasą itp.) oraz propagowanie termomodernizacji obiektów.
3. Wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw, rolników stosujących technologie przyjazne dla środowiska.
4. Instalowanie nowych i modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w małych zakładach produkcyjnych.
5. Oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych.
6. Poprawa stanu nawierzchni dróg (minimalizacja zanieczyszczeń pyłowych, zmniejszenie ilości spalin emitowanych do atmosfery).
7. Wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie powiatu jako zadanie inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Opoczno przyjęto: termomodernizację budynków użyteczności publicznej w gminie Opoczno: Szkoły Podstawowej z Sielcu oraz Zespołu Szkół Samorządowych nr 3 w Opocznie.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. W Planie przyjęto realizację zadań obejmujących z m.in: termomodernizację budynków, w tym budynku Szkoły Podstawowej w Sielcu oraz budynku Zespołu Szkół Samorządowych Nr 3 w Opocznie, modernizację i rozbudowę miejskiego systemu ciepłowniczego, budowę i modernizację dróg, ciągów pieszych oraz dróg rowerowych, modernizację sieci elektroenergetycznej. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

3.8 Podstawowe założenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 perspektywą do roku 2021

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno sformułowano cele długo i krótkookresowe oraz przypisano im zadania przewidziane do realizacji cele długookresowe obejmujące lata 2014 – 2021 oraz cele krótkookresowe przewidziane do realizacji w latach 2014 – 2017.

Dla komponentu *Powietrze i Klimat* wyznaczono następujące cele i zadania:

Cel długookresowy (2014 – 2021): **Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.**

Cel krótkookresowy (2014 – 2017): **Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.**

Zadania

1. Modernizacja lub wymiana istniejących źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na nowoczesne źródła opalane paliwem gazowym, ciekłym lub biomasą.
2. Ograniczenie wpływu emisji spalin na środowisko ze środków transportu poprzez poprawę stanu dróg.
3. Ograniczenie wpływu emisji spalin na środowisko ze środków transportu poprzez zagospodarowanie zielenią otoczenia dróg.
4. Wdrożenie systemów energii odnawialnej przez montaż kolektorów słonecznych i układów solarnych na budynkach użyteczności publicznej oraz ocieplenie tych budynków.

5. Edukacja mieszkańców na temat emisji niskiej oraz spalania odpadów w paleniskach domowych i na powierzchni ziemi (ogniska).
6. Edukacja mieszkańców na temat odnawialnych źródeł energii (OZE).
7. Współdziałanie w realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem alternatywnych źródeł energii odnawialnej.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno przyjęto realizację zadań obejmujących z m.in: likwidację kotłowni węglowej w firmie OPTEX S.A. i zastosowanie kotłów gazowych do celów produkcyjno-grzewczych, modernizację oczyszczalni ścieków w zakresie budowy instalacji do poboru i wykorzystywania biogazu z osadów ściekowych do celów grzewczych oczyszczalni, budowę i modernizację dróg, ciągów piesznych oraz dróg rowerowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne budynków użyteczności publicznej. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Cel długookresowy (2014 – 2021): **Ochrona powietrza atmosferycznego**

Cel krótkookresowy (2014 – 2017): **Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza**

Zadania

1. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej poprzez docieplanie ścian, wymianę lub doszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych.
2. Promocja transportu rowerowego, budowa ścieżek rowerowych.
3. Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni.
4. Modernizacja infrastruktury drogowej.
5. Rozbudowa sieci gazowej na terenie obszarów wiejskich gminy.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno przyjęto realizację zadań obejmujących m.in: termomodernizację budynków obejmującą, w tym docieplenie ścian i stropów oraz wymianę stolarki okiennej, modernizację i budowę ścieżek rowerowych, modernizację i rozbudowę nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników, uporządkowanie organizacji ruchu poprzez budowę rond.

Cel krótkookresowy (2014 – 2017): **Rozwój produkcji energii słonecznej**

Zadanie

1. Pomoc prawna i "know-how" dla mieszkańców i inwestorów przy zakładaniu kolektorów słonecznych i układów solarnych na budynkach prywatnych.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno jako jedno z zadań przyjęto: edukację mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Cel krótkookresowy (2014 – 2017): **Aktywne ograniczenie "niskiej emisji"**

Zadania

1. Opracowanie i wdrożenie programu ograniczania niskiej emisji.
2. Zapobieganie pożarom w lasach.
3. Skuteczne egzekwowanie zakazów wypalania łąk, ściernisk i pól.
4. Skuteczne egzekwowanie zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przeznaczonymi.
5. Polityka finansowa wspomagająca właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne.
6. Dokładna lokalizacja obszarów pod budowę elektrowni wiatrowych, stworzenie mpzp dla wyznaczonych lokalizacji turbin wiatrowych.
7. Stworzenie bazy danych o emisji zanieczyszczeń do środowiska na terenie gminy.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto realizację szeregu zadań mających na celu ograniczenie emisji niskiej na terenie Gminy obejmujących: modernizację energetyczną i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, rozbudowę sieci ciepłowniczej, likwidację kotłowni węglowej w firmie OPTEX S.A. i zastosowanie kotłów gazowych do celów produkcyjno-grzewczych.

Dla komponentu *Energetyka* wyznaczono następujące cele i zadania:

Cel długookresowy (2014 – 2021): **Spełnienie wymagań prawnych w zakresie norm emisyjnych**

Cel krótkookresowy (2014 – 2017): **Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza**

Zadania

1. Rozwój gospodarki energetycznej wraz z rozbudową oraz modernizacją sieci gazowej.
2. Budowa małej elektrowni wodnej w Opocznie.
3. Budowa małej elektrowni wodnej w Zameczku.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno przyjęto realizację następujących zadań:

1. Modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Opoczno.
2. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.

3. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.
4. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.
5. Rozbudowa sieci ciepłowniczej.
6. Budowa układu Kogeneracji.

3.9 Podstawowe założenia Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020

Dokumentem będącym podstawą programowania rozwoju województwa, a pośrednio również rozwoju poszczególnych powiatów i gmin województwa, jest strategia rozwoju.

W *Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020* określono cele polityki rozwoju województwa oraz strategiczne kierunki działań podejmowane przez samorząd województwa dla osiągnięcia celów polityki rozwoju województwa.

Na podstawie uwarunkowań zewnętrznych, diagnozy stanu, trendów i prognoz społeczno-gospodarczych określono najważniejsze wyzwania, przed którymi stoi polityka regionalna województwa do 2020 r., warunkujące poprawę konkurencyjności regionu.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 przyjmuje następującą **wizję rozwoju regionu**:

**Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i Europy,
o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną
i wysoką jakością życia.**

Poniżej przedstawiono cele operacyjne oraz przypisane im strategiczne kierunki działań przedstawione w niniejszej Strategii w zakresie polityki horyzontalnej i terytorialno-funkcjonalnej, istotne z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.

POLITYKA HORYZONTALNA

Cel operacyjny 1. Zaawansowana gospodarka wiedzy i innowacji

Strategiczne kierunki działań

1.2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej

1.1.2. wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie, m. in. poprzez: wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii przemysłowych i konsumenckich oraz magazynowania energii, wspieranie projektów inwestycyjnych ukierunkowanych na zwiększenie wytwarzania energii w skojarzeniu, przede wszystkim w sektorze komunalno-bytowym, oraz związanych z racjonalizacją i poszanowaniem energii, wspieranie pilotażowych przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z zastosowaniem efektywniejszych technologii spalania węgla (w szczególności brunatnego) oraz sekwestracją CO₂, promocję tzw. „dobrych praktyk energetycznych”, wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych (w tym energooszczędnych), wspieranie działań mających na celu

podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych;

1.2.2. rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej oraz biogazu do przetwarzania odpadów komunalnych i przemysłowych, instalacji geotermalnych, w tym wytwarzających energię w skojarzeniu z biomasą i biogazem, a także niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości związanej z oferowaniem usług w zakresie zarządzania stroną popytową dla podmiotów użytkujących energię, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania z zakresu: modernizacji sieci elektroenergetycznej, modernizacji oświetlenia drogowego i ulicznego, stopniowej wymiany sprzętu ICT (biurowego) i AGD na bardziej energooszczędny, wymiany oświetlenia na energooszczędne oraz monitoringu zużycia energii w budynkach w budynkach użyteczności publicznej, termomodernizacji budynków, wykorzystania odnawialnych źródeł energii w procesie produkcji energii elektrycznej i ciepłej, modernizacji i rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego, budowy układu kogeneracji. Przewidziano także zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Cel operacyjny 4. Wysoki poziom kapitału społecznego i silne społeczeństwo obywatelskie

Strategiczne kierunki działań

4.1. Rozwój społeczności lokalnych

4.1.1. kształtowanie społeczeństwa obywatelskiego, m. in. poprzez: wspieranie szkoleń, programów edukacyjnych i konkursów promujących postawy proobywatelskie, prospołeczne i proekologiczne m. in. w szkołach, wspieranie działań na rzecz wzmocnienia dialogu obywatelskiego i działań na rzecz dobra wspólnego, w szczególności wśród młodzieży, zaangażowania lokalnych instytucji publicznych we współpracy z mieszkańcami, stymulowanie rozwoju indywidualnej i korporacyjnej filantropii, wspieranie podnoszenia kompetencji liderów społecznych i animatorów działań społeczności lokalnych, aktywności osób starszych, upowszechnienie i rozwój mechanizmów partycypacji obywatelskiej w rządzeniu;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy:

1. Organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii w transporcie i ekologii.
2. Organizowanie kampanii informacyjnych mających na celu wzrost świadomości oraz racjonalizację podejmowanych wyborów w zakresie efektywnego energetycznie sprzętu.
3. Tworzenie oraz wspieranie lokalnych serwisów informacyjnych.
4. Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Cel operacyjny 7. Wysoka jakość i dostępność infrastruktury transportowej i technicznej

Strategiczne kierunki działań

7.1. Wzmocnienie i rozwój systemów transportowych i teleinformatycznych

7.1.1. rozwój drogowych, kolejowych, lotniczych powiązań zewnętrznych i wewnętrznych o znaczeniu strategicznym, m. in. poprzez: wsparcie budowy podłączeń do autostrad i dróg ekspresowych, rozbudowy i przebudowy dróg publicznych, budowy obwodnic i przełożeń dróg; budowy i modernizacji: linii kolejowych, stacji i przystanków kolejowych, rozbudowy Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta wraz z podłączeniem do układu transportowego i poszerzeniem oferty przewozowej, działania na rzecz budowy Kolei Dużych Prędkości oraz Centralnego Lotniska dla Polski;

7.1.2. rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego, m. in. poprzez: budowę Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, zakup nowoczesnego taboru kolejowego, wsparcie modernizacji linii tramwajowych oraz zakupu nowoczesnego taboru, pełnej integracji systemów, w tym m. in. realizacji węzłów multimodalnych, ze szczególnym uwzględnieniem centralnego węzła przy dworcu Łódź Fabryczna oraz systemów Park & Ride i Bike&Ride, propagowanie środków transportu przyjaznych środowisku (kolej, tramwaj, rower), wsparcie budowy systemu dróg rowerowych;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania z zakresu transportu publicznego prywatnego:

1. Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników.
2. Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych.
3. Modernizacja taboru gminnego.
4. Uporządkowanie organizacji ruchu poprzez budowę rond.

7.2. Wzmocnienie i rozwój systemów infrastruktury technicznej

7.2.1. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym elektroenergetyka, ciepłownictwo, gazownictwo, m. in. poprzez: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania z zakresu: modernizacji sieci elektroenergetycznej, modernizacji oświetlenia drogowego i ulicznego, stopniowej wymiany sprzętu ICT (biurowego) i AGD na bardziej energooszczędny, wymiany oświetlenia na energooszczędne oraz monitoringu zużycia energii w budynkach w budynkach użyteczności publicznej, termomodernizacji budynków, wykorzystania odnawialnych źródeł energii w procesie produkcji energii elektrycznej i ciepłej, modernizacji i rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego, budowy układu kogeneracji.

Cel operacyjny 8. Wysoka jakość środowiska przyrodniczego

Strategiczne kierunki działań

8.1.1. Ochrona i kształtowanie powiązań przyrodniczo-krajobrazowych utworzenie spójnego wewnątrznie regionalnego systemu obszarów chronionych w powiązaniu z systemem krajowym, m. in. poprzez: wspieranie działań na rzecz objęcia ochroną prawną obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych, ochrony korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, promocja walorów przyrodniczych regionu, wspieranie programów edukacyjnych i konkursów podnoszących świadomość ekologiczną;

8.1.2. utrzymanie różnorodności biologicznej, m. in. poprzez: zachowanie zasobów przyrodniczych, ochronę oraz reintrodukcję zagrożonych składników przyrody, w szczególności siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt, w tym na obszarach NATURA 2000, ochronę i odtwarzanie ekosystemów naturalnych, kontrolę i ograniczanie rozwoju gatunków inwazyjnych, stworzenie spójnego systemu informacji o zasobach gatunków i siedliskach przyrodniczych oraz monitorowanie stanu zachowania bioróżnorodności, w szczególności na obszarach chronionych i zagrożonych;

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej założono realizację szeregu zadań mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności dwutlenku węgla oraz zmniejszenie zużycia energii, w tym z zakresu edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy. Realizacja założonych działań na celu ochronę powietrza atmosferycznego i będzie mieć pośrednio pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska, w tym także na ochronę gatunków i obszarów cennych przyrodniczo.

POLITYKA TERYTORIALNO-FUNKCJONALNA

1.1. Obszary miejskie

Cel strategiczny

Obszary miejskie zapewniające mieszkańcom wysoki poziom życia, wykorzystujące przewagi konkurencyjne do dynamicznego wzrostu gospodarczego oraz adaptujące się do zmian demograficznych i klimatycznych.

Strategiczne kierunki działań:

5. Wspieranie działań na rzecz budowy układów obwodnicowych oraz połączeń do dróg ekspresowych i autostrad.

6. Wspieranie działań na rzecz rozwoju transportu zbiorowego oraz integracji systemów transportowych.
7. Wspieranie działań na rzecz efektywności energetycznej m. in. wdrażania technologii energooszczędnych w budownictwie, energetyce, transporcie i gospodarce odpadami.

1.2. Obszary wiejskie

Cel strategiczny

Atrakcyjne osadniczo obszary wiejskie, wykorzystujące potencjały wewnętrzne dla rozwoju wielofunkcyjnego.

Strategiczne kierunki działań:

7. Wspieranie rozwoju systemu transportu publicznego oraz sieci dróg powiatowych i gminnych istotnych dla zwiększania dostępności komunikacyjnej.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania z zakresu transportu publicznego prywatnego :

1. Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników.
2. Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych.
3. Modernizacja taboru gminnego.
4. Uporządkowanie organizacji ruchu poprzez budowę rond.

Przewidziano także szereg zadań z zakresu: modernizacji sieci elektroenergetycznej, modernizacji oświetlenia drogowego i ulicznego, stopniowej wymiany sprzętu ICT (biurowego) i AGD na bardziej energooszczędny, wymiany oświetlenia na energooszczędne oraz monitoringu zużycia energii w budynkach w budynkach użyteczności publicznej, termomodernizacji budynków, wykorzystania odnawialnych źródeł energii w procesie produkcji energii elektrycznej i ciepłej, modernizacji i rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego, budowy układu kogeneracji.

3.10 Podstawowe założenia Strategii Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014 – 2020

Dokumentem będącym podstawą programowania rozwoju powiatu, a pośrednio również rozwoju poszczególnych gmin powiatu, jest strategia rozwoju.

W Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 określono trzy strategiczne cele rozwoju powiatu opoczyńskiego:

- A. Wzmacnianie potencjału gospodarczego wokół zasobów posiadanych przez Powiat.
- B. Rozwój turystyki i rekreacji.
- C. Poprawa jakości życia mieszkańców.

Poniżej przedstawiono cele operacyjne oraz przypisane im proponowane działania przedstawione w niniejszej Strategii, istotne z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.

Cel operacyjny A.5. Polepszenie dostępności komunikacyjnej i transportowej

Proponowane działania:

- poprawa stanu dróg,
- poprawa stanu infrastruktury w pasie drogowym (ścieżki rowerowe, oświetlenie, chodniki, pobocza),
- stworzenie sieci ścieżek rowerowych łączących najbardziej atrakcyjne turystycznie miejsca w Powiecie,

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano zadania polegające na: modernizacji i rozbudowy nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników, modernizacji i budowie ścieżek rowerowych, modernizacji oświetlenia drogowego i ulicznego.

Cel operacyjny A.6. Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, gazowej, ciepłowniczej i energetycznej

Proponowane działania:

- wspieranie działań poszczególnych gmin w zakresie modernizacji istniejącej sieci energetycznej,
- wspieranie działań poszczególnych gmin w zakresie budowy infrastruktury wspomagającej wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, np. wiatraków, paneli słonecznych itp.,
- wspieranie działań poszczególnych gmin i przedsiębiorców w zakresie poprawy infrastruktury ciepłowniczej, inicjowanie i koordynacja wspólnych projektów JST w zakresie poprawy jakości infrastruktury technicznej dostępnej na terenie Powiatu.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno przyjęto realizację zadań obejmujących m.in: modernizację sieci elektroenergetycznej, modernizacja i rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie Gminy, budowa układu kogeneracji, modernizacja oświetlenia drogowego i oświetlenia ulicznego, wykorzystanie elektrowni fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej.

3.11 Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego

Program ochrony powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego, w której przekroczone zostały poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, sporządzone zostało jako naprawczy program ochrony powietrza. Jego głównym celem jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków i podwyższenie standardów cywilizacyjnych życia mieszkańców strefy. Program został przyjęty Uchwałą Nr XLIX/1450/09 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 22 grudnia 2009 r. Zgodnie z treścią Dokumentacji do Programu Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego podstawowe

kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w Opocznie obejmują następujące zagadnienia:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- a) rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- c) zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- d) ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- e) zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM10.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- a) całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie Opoczna,
- b) zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- c) budowa obwodnic drogowych miasta, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- d) tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- e) rozwój systemu transportu publicznego,
- f) polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- g) organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta,
- h) tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- i) tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- j) wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- k) intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic,
- l) wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
- m) stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- a) ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- b) zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- c) stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- d) stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- e) stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,

- f) zmniejszenie strat przesyłu energii,
- g) likwidacja źródeł emisji.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

- a) stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- b) zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- c) zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu.

5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- a) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplowniczej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- b) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
- c) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- d) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- e) wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

6. W zakresie planowania przestrzennego:

- a) uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM10 poprzez działania polegające na:
 - likwidacji zabudowy nie posiadającej wartości kulturowej i nie spełniającej wymogów bezpieczeństwa ludzi,
 - zmianie dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place, poszerzanie i budowy nowych dróg oraz inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
 - włączaniu systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
 - w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej – ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla następujących czynników grzewczych: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna,
 - stosowaniu w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich zastąpienia przez system scentralizowany lub modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu,
 - wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych wprowadzających pył do powietrza na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej i terenów cennych.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%.

Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację.

Realizacja założonych działań skutkować ma znacznym ograniczeniem emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Opoczno, a tym samym redukcją emisji pyłu PM₁₀ na tym obszarze.

3.12 Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀

Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ sporządzono jako naprawczy program ochrony powietrza. Jego głównym celem jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków i podwyższenie standardów cywilizacyjnych życia mieszkańców strefy. Program został przyjęty Uchwałą Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r.

W Programie tym określono następujące kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀:

- 1) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:**
 - a) budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
 - b) zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne (*znak bezpieczeństwa ekologicznego*) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim, bądź zasilane w energię cieplną ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
 - c) stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,

- d) stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak *bezpieczeństwa ekologicznego*),
- e) stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
- f) przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji,
- g) prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
- h) termomodernizacja budynków,
- i) instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
- j) instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych,
- k) kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
- l) kontrola przestrzegania tzw. „Regulaminu pracowniczego ogrodu działkowego” w zakresie wyposażenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji,
- m) organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania,
- n) wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach,
- o) skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,
- p) inne niewymienione działania;

2) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- a) zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne, posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak *bezpieczeństwa ekologicznego*), opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalany w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
- b) termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
- c) wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
- d) stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
- e) wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,

- f) stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
- g) stosowanie technik odpylania o dużej sprawności,
- h) wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej, o ile jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie,
- i) stosowanie niskoemisyjnych technik i technologii, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.),
- j) stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
- k) stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- l) wprowadzanie dodatkowych, ze względu na konieczność ochrony powietrza, obowiązków pomiarowych emisji,
- m) edukacja ekologiczna pracowników – kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych,
- n) regularne odkurzanie i mycie hal produkcyjnych oraz ich wyposażenia,
- o) bieżące przeglądy, konserwacja i remonty: instalacji emitujących pył, urządzeń odpylających, systemów wentylacji, emitorów i urządzeń monitorujących wielkość emisji,
- p) kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
- q) instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych.

3) w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- a) opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
- b) rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej,
- c) budowa obwodnic i dróg mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
- d) tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
- e) kształtowanie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
- f) kształtowanie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
- g) zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
- h) organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
- i) budowa systemu tras rowerowych jako alternatywnego środka transportu,
- j) sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
- k) czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych,

- l) wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
- m) planowe utwardzanie dróg gruntowych,
- n) modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- o) stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- p) budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu;

4) w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- a) sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej ciepłej w kogeneracji,
- b) wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
- c) stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw, tj. o wysokiej wartości opałowej, małej zawartości popiołu i siarki,
- d) stosowanie technik odpylania o dużej efektywności,
- e) stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
- f) zmniejszenie strat przesyłu energii,
- g) zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
- h) wprowadzanie metod odzysku energii ciepłej,
- i) stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
- j) stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
- k) wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji pyłu z istotnych źródeł emisji pyłu, ze względu na konieczność ochrony powietrza,
- l) stosowanie energooszczędnych technologii,
- m) termomodernizacja obiektów przemysłowych,
- n) bieżąca konserwacja i remonty instalacji związanych z emisją pyłu: spalania paliw i technologicznych wraz z systemami wentylacyjnymi i emitorami oraz urządzeniami monitorującymi poziom emisji pyłu,
- o) wykorzystanie instalacji przemysłowych i ciepła odpadowego do ogrzewania budynków sektora komunalno-bytowego i budynków użyteczności publicznej.

5) w zakresie gospodarowania zużytymi oponami:

- a) likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon,
- b) zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon,
- c) wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon;

6) w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:

- a) wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji,
- b) usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- c) zachęcanie do stosowania kompostowników,
- d) organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania,

- e) rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki,
- f) organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura,
- g) zbiórka makulatury;

7) w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- a) kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom,
- b) prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- c) uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- d) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
- e) propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
- f) wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza;

8) w zakresie planowania przestrzennego: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach za-budowy, zapisów dotyczących:

- a) sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami:
 - gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,
 - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),
- b) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię cieplną i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- c) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),

- d) kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
- e) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,
- f) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
- g) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- h) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepłowieniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
- i) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza;

9) w zakresie identyfikacji źródeł emisji oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza:

- a) inwentaryzacja źródeł emisji powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji;

10) w zakresie finansowania realizacji programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych:

- a) stworzenie preferencji finansowania dla:
 - realizacji działań naprawczych programu ochrony powietrza na wskazanych w Programie obszarach przekroczeń,
 - działań wynikających z planów działań krótkoterminowych,
 - wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza.”;

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację. Realizacja założonych działań skutkować ma znacznym ograniczeniem emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Opoczno, a tym samym redukcją emisji benzo(a)piranu i pyłu PM₁₀ na tym obszarze.

3.13 Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu

Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu sporządzono jako naprawczy program ochrony powietrza. Jego głównym celem jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków i podwyższenie standardów cywilizacyjnych życia mieszkańców strefy. Program został przyjęty Uchwałą Nr XIV/234/11 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 30 sierpnia 2011 r.

W Programie określono następujące kierunki i zakres działań niezbędnych dla osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu, skutkujących redukcją emisji substancji mających wpływ na powstawanie ozonu, tj. tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych, z uwagi na specyfikę zanieczyszczenia powietrza ozonem.

1. W zakresie obniżenia emisji ze źródeł komunikacyjnych:

- a) zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska (pojazdy użyteczności publicznej, zakładów utylizacji śmieci, zakładów wodociągowych, gazowych itp.),
- b) wprowadzenie zachęt finansowych dla właścicieli pojazdów wykorzystujących alternatywne paliwa (np. pojazdy elektryczne itp.),
- c) modernizacja systemów transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, tworzenie zachęt do korzystania z transportu miejskiego (np. akcje ją promujące – jadąc trolejbusem chronisz środowisko),
- d) budowa ścieżek rowerowych (akcje: zamień samochód na rower),
- e) modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, budowa obwodnic,
- f) budowa infrastruktury bezkolizyjnego ruchu tranzytowego (budowa obwodnic, autostrad, dróg szybkiego ruchu itp.),
- g) wzmożone badania pojazdów pod względem emisji zanieczyszczeń,
- h) szkolenia kierowców w celu usprawnienia ruchu drogowego (nauka płynnej jazdy, zwiększenie kultury jazdy),
- i) wprowadzanie w centrach miast stref z zakazem poruszania się wszelkich pojazdów,
- j) zachęty finansowe przy wymianie modeli samochodów starszego typu na nowe,
- k) wykorzystanie istniejących linii kolejowych dla autobusów szynowych.
- l) zastosowanie systemów zarządzania ruchem drogowym, w tym w technologii ITS.

2. W zakresie ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- a) termomodernizacje obiektów miejskich zgodnie z najwyższymi standardami energooszczędności,
- b) zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji NO₂ i niemetanowych lotnych związków organicznych NMLZO,

- c) ograniczanie emisji NMLZO i NO₂ z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- d) ograniczanie emisji dwutlenku azotu ze źródeł energetycznych, (np. poprzez zmianę paliwa, modernizację),
- e) zakaz lokalizowania niskich rozproszonych źródeł technologicznych emisji NMLZO wśród zabudowy mieszkaniowej.

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw oraz źródła technologiczne:

- a) zachęty finansowe dla zakładów, które obniżają emisję zanieczyszczeń przed upływem wyznaczonego terminu,
- b) stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- c) likwidacja źródeł emisji.
- d) zmiana technologii i surowców wpływających na zmniejszenie emisji tlenków azotu i NMLZO,
- e) stosowanie rozwiązań technologicznych i technicznych skierowanych na ograniczenie lub wyeliminowanie emisji niezorganizowanej NMLZO,
- f) stosowanie technologii wykorzystujących wyroby lakierowe o wysokiej zawartości cząstek stałych lub wyroby lakierowe wodorocieńczone,
- g) wprowadzanie systemu zarządzania środowiskiem.

4. W zakresie edukacji ekologicznej:

- a) edukacja ekologiczna na temat zanieczyszczeń powietrza ozonem przyziemnym, źródłach i mechanizmach jego powstawania, szkodliwości dla zdrowia i toksyczności dla ekosystemów, wpływu społeczeństwa na ograniczenie emisji prekursorów ozonu.

5. W zakresie kontroli emisji lotnych związków organicznych wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw:

- a) przestrzeganie wymagań dotyczących stosowania urządzeń do magazynowania, załadunku oraz rozładunku paliw w terminalach, m.in. stosowanie zbiorników, przewodów i urządzeń umożliwiających odzysk lub spalanie oparów w celu nie przedostawania się substancji toksycznych do środowiska,
- b) przeprowadzanie systematycznych kontroli szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych przez właściwe jednostki,
- c) przestrzeganie wymagań dotyczących urządzeń do załadunku i magazynowania na stacjach paliw: załadunek może odbywać się tylko w przypadku oparoszczelnych, sprawnych przewodów połączeniowych.
- d) w zakresie kontroli emisji NMLZO wynikającej z magazynowania rozpuszczalników i surowców zawierających lotne związki organiczne NMLZO:
- e) kontrola szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych oraz sprawności urządzeń służących do załadunku i rozładunku rozpuszczalników NMLZO,
- f) kontrola szczelności zbiorników magazynowych.

Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację.

Realizacja założonych działań skutkować ma znacznym ograniczeniem emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Opoczno, a tym samym redukcją emisji substancji mających wpływ na powstawanie ozonu.

3.14 Podstawowe założenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego

Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego w powietrzu sporządzono jako naprawczy program ochrony powietrza. Jego głównym celem jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków i podwyższenie standardów cywilizacyjnych życia mieszkańców strefy. Program został przyjęty Uchwałą Nr XLIII/797/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia z dnia 17 grudnia 2013 r.

W Programie określono następujące kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia poziomu docelowego ozonu przyziemnego:

1) w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- a) opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
- b) dalsza rozbudowa systemu transportu publicznego strefy łódzkiej zapewniająca szybkie, dogodne dojazdy do pracy i placówek edukacyjnych,
- c) budowa obwodnic i dróg, mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
- d) tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
- e) tworzenie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
- f) tworzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
- g) zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
- h) organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
- i) budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu,

- j) sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
- k) budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu,
- l) wzmożone badania pojazdów pod względem emisji prekursorów ozonu, tj. NO_x i CO,
- m) szkolenia kierowców w celu popularyzacji tzw. Eko-drivingu;

2) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:

- a) sukcesywna budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
- b) sukcesywna zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części gminy w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na: posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak bezpieczeństwa ekologicznego) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim bądź zasilane w energię ciepłą ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
- c) stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
- d) stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak *bezpieczeństwa ekologicznego*),
- e) stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
- f) prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
- g) termomodernizacja budynków,
- h) instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych;

3) w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- a) zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak *bezpieczeństwa ekologicznego*) opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne nisko-temperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,
- b) termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
- c) wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,

- d) stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
- e) wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,
- f) stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
- g) instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
- h) stosowanie technologii o możliwie najniższych wskaźnikach emisji NMLZO,
- i) stosowanie materiałów i surowców o niskiej zawartości rozpuszczalników,
- j) wprowadzanie dodatkowych, obowiązków pomiarowych emisji NMLZO,
- k) bieżące przeglądy, konserwacja i remonty systemów wentylacji i przewodów wentylacyjnych w celu ograniczenia emisji niezorganizowanej NMLZO;

4) w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:

- a) sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej w Kogeneracji,
- b) wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
- c) stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw o niskich wskaźnikach emisji NO₂ i CO,
- d) stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
- e) zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
- f) wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej,
- g) stosowanie technik i technologii mających na celu ograniczenie emisji zorganizowanej NMLZO,
- h) stosowanie metod ograniczających emisje niezorganizowaną NMLZO,
- i) wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji NMLZO ze względu na konieczność ochrony powietrza,
- j) termomodernizacja obiektów przemysłowych,
- k) bieżące przeglądy, konserwacja i remonty systemów wentylacji i przewodów wentylacyjnych w celu ograniczenia emisji niezorganizowanej NMLZO,
- l) tworzenie preferencji finansowych dla zakładów, które obniżają emisję zanieczyszczeń prekursorów ozonu przed upływem wyznaczonego terminu, (np. dotacje/pożyczki z WFOŚiGW i in.),
- m) stosowanie technik i technologii gwarantujących zmniejszenie emisji prekursorów ozonu do powietrza,
- n) zmiana surowców i materiałów wpływających na zmniejszenie emisji prekursorów ozonu;

5) w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- a) edukacja społeczeństwa dotycząca:
 - zanieczyszczenia powietrza ozonem,
 - źródeł pochodzenia ozonu,

- szkodliwości ozonu dla zdrowia,
 - działań mogących przyczynić się do obniżenia stężeń ozonu,
 - korzyści dla środowiska płynących z obniżenia emisji prekursorów ozonu,
- b) promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
- c) propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
- d) wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza,
- e) promocja produktów wytwarzanych w procesach o niskiej emisji prekursorów ozonu;

6) w zakresie planowania przestrzennego: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym zapisów dotyczących:

- a) kształtowanie korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast,
- b) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
- c) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepleniem miasta ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
- d) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza;

7) w zakresie finansowania realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza:

- a) Stworzenie preferencji finansowania dla realizacji działań naprawczych programów ochrony powietrza mających na celu osiągnięcie poziomów docelowych ozonu przyziemnego;

8) w zakresie kontroli emisji niezorganizowanej NMLZO wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw:

- a) przeprowadzanie systematycznych kontroli szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych,
- b) kontrola szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych oraz sprawności urządzeń służących do załadunku i rozładunku rozpuszczalników niemetanowych lotnych związków organicznych.

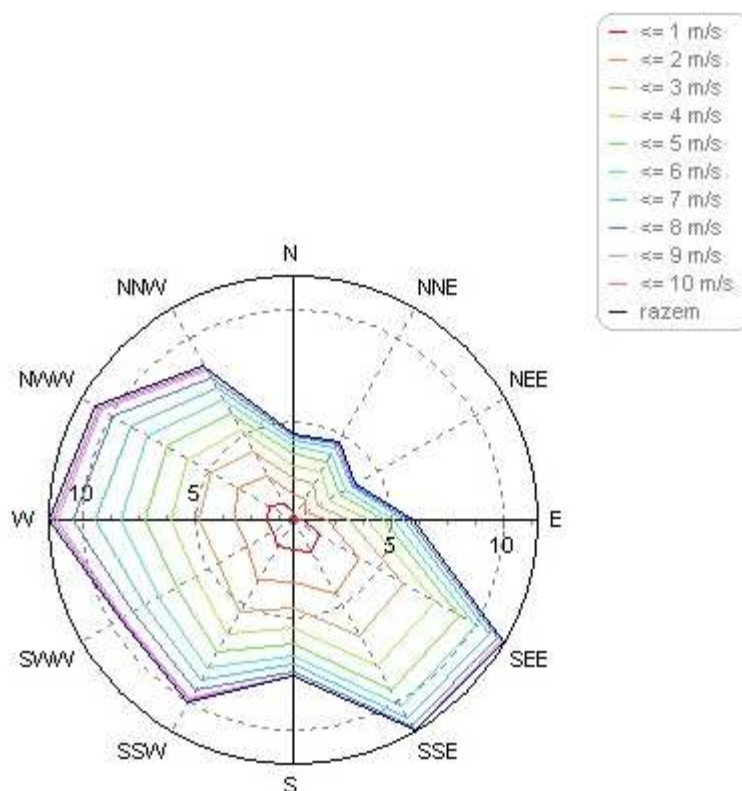
Celem strategicznym niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 jest **ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2003), o 20%**. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań wraz z określeniem organów odpowiedzialnych za ich realizację.

Realizacja założonych działań skutkować ma znacznym ograniczeniem emisji dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Opoczno, a tym samym redukcją emisji substancji mających wpływ na powstawanie ozonu.

4 ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY OPOCZNO

4.1 Powietrze atmosferyczne

Gmina Opoczno położona jest na pograniczu dwóch dzielnic rolniczo-klimatycznych, środkowej i południowej oraz należy do Dzielnicy Łódzkiej (wg regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego). Znajduje się w zasięgu klimatu umiarkowanego, przejściowego. Średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 7,0 do 8,0°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (-4,0°C), najcieplejszym - lipiec (powyżej 18,0°C). Średnie roczne opady atmosferyczne wynoszą 550 – 600 mm. Przeważają wiatry zachodnie i południowo – zachodnie. Czynnikiem, które wpływają na zróżnicowanie klimatu lokalnego to m.in. rzeźba terenu, głębokość zalegania wód gruntowych, rodzaj podłoża, szata roślinna. Największe zróżnicowanie warunków termicznych ma miejsce pomiędzy terenami obniżonymi (doliny rzek, niecka w widłach rzeki Wąglanki i Drzewiczki, drobne obniżenia i dolinki), a obszarami wysoczyznowymi, o głębszym zaleganiu wód gruntowych. W dolinach rzecznych oraz zagłębieniach, w porze nocnej, przy bezchmurnej pogodzie, w wyniku wypromieniowania ciepła przez grunt oraz spływu chłodnego powietrza z terenów położonych wyżej, występuje inwersja temperatur, a także przymrozki. Skutkuje to występowaniem podwyższonej wilgotności oraz mgły (tzw. mgły radiacyjne).³ Warunki klimatyczne dla gminy Opoczno oceniane są na stacji meteorologicznej Łódź Lublinek.



Rysunek 1 Średnia róża wiatrów dla Regionu Łódzkiego

Źródło: Program Operat 2000, Ryszard Samoć

³ Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011)

Stężenie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym na obszarze gminy Opoczno jest związane ze stopniem koncentracji źródeł emisji zanieczyszczeń i wielkością emisji, warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz wpływem zanieczyszczeń pochodzących spoza gminy. Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza wykonywana jest w oparciu o wyniki badań monitoringowych prowadzonych w punktach pomiaru zanieczyszczeń powietrza oraz poprzez wykorzystanie wyników badań z innych stref.

Ocenę jakości powietrza wykonuje się porównując uzyskane wyniki pomiarów z dopuszczalnymi stężeniami zanieczyszczeń.

Roczna ocena jakości powietrza dla gminy Opoczno w 2014 roku

Roczną ocenę jakości powietrza za rok 2014 (WIOŚ w Łodzi) przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Ocenę wykonano w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji, w oparciu następujące akty prawne:

- ustawę – *Prawo ochrony środowiska* (t. j. Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu ((Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie 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).

Nowy podział kraju na strefy jest zgodny z założeniami do projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, stanowiącej transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE do prawa polskiego. Według nowego podziału strefę stanowi: aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, pozostały obszar województwa. Zgodnie z nowym podziałem gmina Opoczno należy do strefy łódzkiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2.5}, ołów Pb, benzen C₆H₆, tlenek węgla CO, arsen As, benzo(a)piren B(a)P, kadm Cd, nikiel Ni, ozon O₃.

W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃.

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

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziom docelowy,
- poziomy celów długoterminowych.

Zgodnie z zapisem w ustawie *Prawo ochrony środowiska* oraz wykorzystaniem wyników oceny wyróżniono następujące poziomy agregacji wyników klasyfikacji stref:

- klasyfikację według parametrów – dokonywaną oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia, z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych oraz norm dla obszarów wydzielonych (ochrony uzdrowiskowej),

- klasyfikację według zanieczyszczeń – dokonywaną przez przypisanie każdej strefie jednej klasy dla każdego zanieczyszczenia, tzw. klasy wynikowej (oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin). Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej spośród uzyskanych z klasyfikacji według parametrów dla tego zanieczyszczenia.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, powinno być zaliczenie strefy do jednej z 3 klas A, B, C:

- A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- B – oznacza, że stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe;

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Klasy wynikowe klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia

Tab. 1 Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Strefa łódzka	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A/D2

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2014”, WIOS Łódź, 2015

Interpretując wyniki klasyfikacji należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu oraz poziomu docelowego arsenu, kadmu, niklu, ołowiu w pyłe PM₁₀ strefę łódzką zaliczono do klasy A.

W przypadku poziomu docelowego dla ozonu strefę łódzką zaklasyfikowano do klasy A. Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu strefę łódzką zaliczono do klasy D2.

Ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu strefę łódzką zaliczono do klasy C.

Podczas pomiarów prowadzonych w 2014 r. na terenie miasta Opoczno stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego średniego rocznego stężenia pyłu PM₁₀, 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Na terenie miasta nie stwierdzono natomiast przekroczeń poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji dla pyłu PM_{2,5}.⁴

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony roślin

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wyników dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie.

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2012 roku:

- dla ozonu strefie łódzkiej przypisano klasę C,
- dla dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę łódzką zaliczono do klasy A.

Tab. 2 Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO _x	SO ₂	O ₃
Strefa łódzka	A	A	A/D ₂

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2014”, WIOŚ Łódź, 2015

Podsumowanie

Pod kątem ochrony zdrowia strefa łódzka została zakwalifikowana do:

- klasy A ze względu na NO₂, SO₂, CO, C₆H₆, As, Cd, Ni, Pb,
- klasy C ze względu na pył PM_{2,5}, pył PM₁₀ i BaP.

W odniesieniu do ochrony roślin strefa łódzka ze względu na NO_x, SO₂ i O₃ zaliczona została do klasy A. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego dla O₃ strefę łódzką zaliczono do klasy D2 zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i ochrony roślin.⁵

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ dotyczą zarówno stężeń 24 – godzinnych jak i stężenia średniego dla roku. Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego). Zaliczenie strefy do klasy C oznacza, że należy większą uwagę skupić na zadaniach związanych z ograniczeniem emisji niskiej oraz edukacji ekologicznej mieszkańców w zakresie zagrożeń dla zdrowia jakie wiąże się z niezadowolającym stanem powietrza atmosferycznego.

⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim za rok 2014, WIOŚ Łódź, 2015

⁵ j.w.

4.2 Hałas

Obecnie podstawowymi źródłami emisji hałasu w gminie Opoczno są:

1. transport drogowy i kolejowy (hałas komunikacyjny),
2. obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy).

Klimat akustyczny środowiska omawianego obszaru w zdecydowanej większości kształtowany jest przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. Najbardziej uczęszczanymi drogami na terenie gminy Opoczno są droga krajowa nr 12 (od granicy z Niemcami w Łęknicy do granicy z Ukrainą w Dorohusku-Berdyszczach), drogi wojewódzkie: nr 713 Łódź – Opoczno i nr 726 Rawa Mazowiecka – Żarnów oraz 11 dróg powiatowych zamiejskich:

- nr 3103E Kruszewiec – Brzustów,
- nr 3104E Ziębów – Dęborzeczek,
- nr 3101E Kozenin – Międzybórz,
- nr 3109E Drzewica – Libiszów – Wola Załączna,
- nr 3111E Radzice Małe – Karwice,
- nr 3108E Opoczno – Drzewica,
- nr 3114E Różanna – Stuzno,
- nr 3115E Białaczów – Stuzno,
- nr 3112E Opoczno – Nałęczów,
- nr 3117E Ostrów – Trzemoszna,
- 3122E Psary – Zachorzów – Kliny.

Przez teren gminy Opoczno przebiegają także Centralna Magistrala Kolejowa – linia kolejowa nr 4 relacji Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie, będąca częścią międzynarodowego korytarza transportowego E 65 oraz linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica.

Do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem stosuje się następujące wskaźniki:

- LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00,
- LN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00 – 6.00.

W celu ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska stosuje się także wskaźniki mające odniesienie do jednej doby:

- LAeqD – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 – 22.00;

- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tab. 3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe ²⁾ d. tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

¹ - wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych,

² - w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy,

³ - strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tab. 4 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku – wskaźniki stosowane przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem	
		L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d. tereny mieszkaniowo- usługowe	60	50	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	65	55	55	45

¹- wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych,

²- strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Hałas drogowy

Pomiary hałasu drogowego w województwie łódzkim wykonano zostało na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2012 roku w celu sporządzenia map akustycznych dróg o natężeniu ruchu ŚDR (średniodobowy ruch w roku podawany w pojazdach na dobę [P/d]) powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie. Celem opracowania było przedstawienie stanu akustycznego środowiska w otoczeniu dróg krajowych województwa łódzkiego w formie wielowarstwowej mapy tematycznej. Mapą akustyczną objęty został teren pasa drogowego wraz z obszarami o szerokości 2 x 800 m położony po obydwu jego stronach.

Na terenie gminy Opoczno badaniami objęto 2 odcinki wokół drogi krajowej nr 12:

- droga wojewódzka 726 – Opoczno: Opoczno (miasto w gminie miejsko-wiejskiej), Opoczno (obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej),

- Opoczno/przejście: Opoczno (miasto w gminie miejsko-wiejskiej), Opoczno (obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej).

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno.

Tab. 5 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanych odcinków dróg na terenie gminy Opoczno wraz z procentowym udziałem poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów, na których klimat akustyczny oddziałują

ID_ODC	Nazwa odcinka	Tereny zwartej zabudowy z infrastrukturą, drogi	Tereny zabudowy rozproszonej z infrastrukturą, tereny rolne	Lasy	Wody	Razem
Miasto w gminie miejsko-wiejskiej						
LD_8_088 0_12	Dr. Woj. 726 – Opoczno	34,32%	61,90%	3,78%	0,00%	100,00%
LD_8_088 1_12	Opoczno / przejście	34,00%	61,27%	0,00%	4,73%	100,00%
Obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej						
LD_8_088 0_12	Dr. Woj. 726 – Opoczno	0,03%	79,83%	20,15%	0,00%	100,00%
LD_8_088 1_12	Opoczno / przejście	0,01%	99,99%	0,00%	0,00%	100,00%

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 (na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

W poniższych tabelach przedstawiono liczby lokali oraz mieszkańców narażonych na hałas w przedziałach emisji dla wskaźników LDWN oraz LN.

Tab. 6 Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno

ID_ODC	Nazwa odcinka	Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN				
		55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	powyżej 75 dB
LD_8_0880_12	Dr. Woj. 726 - Opoczno	439	225	211	122	29
LD_8_0881_12	Opoczno/ przejsie	119	49	24	14	19

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 (na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

Tab. 7 Zestawienie liczby mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno

ID_ODC	Nazwa odcinka	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN				
		55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	powyżej 75 dB
LD_8_0880_12	Dr. Woj. 726 - Opoczno	544	280	261	151	35
LD_8_0881_12	Opoczno/ przejsie	148	61	30	17	24

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 (na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

Tab. 8 Zestawienie liczby lokali narażonych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno

ID_ODC	Nazwa odcinka	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN				
		55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	powyżej 75 dB
LD_8_0880_12	Dr. Woj. 726 - Opoczno	370	224	179	83	8
LD_8_0881_12	Opoczno/ przejsie	93	36	15	14	11

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 (na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

Tab. 9 Zestawienie liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LN, w pobliżu analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno

ID_ODC	Nazwa odcinka	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika LDWN				
		55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	powyżej 75 dB
LD_8_0880_12	Dr. Woj. 726 - Opoczno	458	275	220	104	10
LD_8_0881_12	Opoczno/ przejsie	115	45	19	17	14

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021 (na podstawie Mapy akustyczne dla dróg krajowych powyżej 3 000 000 pojazdów. Województwo Łódzkie, Kielce 2012 r.)

W gminie Opoczno najwięcej mieszkańców, jak również lokali, narażonych jest na hałas drogowy o natężeniu w przedziałach:

- wskaźnik LDWN 55 – 60 dB oraz 60 – 65 dB.
- wskaźnik LN 50 – 55 dB oraz 55 – 60 dB.

Najmniej osób oraz lokali narażonych jest na najwyższy przedział hałasu.⁶

W 2014 r. uchwała Sejmiku Województwa Łódzkiego zatwierdzony został Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3000 000 pojazdów rocznie. Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano pomiarami emisji hałasu objęto m.in. otoczenie drogi wojewódzkiej nr 713 na dwóch odcinkach : Kurowice – Rokiciny i m. Tomaszów Mazowiecki. Pomiary wykonano przy głównych trasach, co skłania do analogicznego porównania, że przy ciągach komunikacyjnych o podobnym natężeniu ruchu również występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Tab. 10 Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 713

Pikietaż		Opis odcinka	Wielkość przekroczeń (dB)		Wielkość wskaźnika M	
początkowy (km)	końcowy (km)		Wskaźnik LDWN	Wskaźnik LN	Wskaźnik LDWN	Wskaźnik LN
odcinek Kurowice – Rokiciny						
19+500	20+100	Kurowice	do 10	do 10	do 5	do 1
21+050	21+300	Karpin	do 15	do 10	do 5	do 1
22+800	25+150	Łaznowska Wola	do 15	do 10	do 5	do 5

⁶ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021

Pikietaż		Opis odcinka	Wielkość przekroczeń (dB)		Wielkość wskaźnika M	
początkowy (km)	końcowy (km)		Wskaźnik L _{DWN}	Wskaźnik L _N	Wskaźnik L _{DWN}	Wskaźnik L _N
25+150	28+300	Rokociny Kolonia	do15	do10	do 5	do 5
odcinek m. Tomaszów Mazowiecki						
46+300	46+650	Tomaszów Maz., ul. Ujezdzka	do 5	do 5	do 1	do 1
46+650	49+150	Tomaszów Maz., ul. Warszawska	do10	do10	do 5	do 5
49+150	50+150	Tomaszów Maz., ul. Mościckiego	do 10	do10	do 10	do 10
50+150	51+350	Tomaszów Maz., ul. Mireckiego	powyżej 10	do10	do 10	do 10
51+350	52+700	Tomaszów Maz., ul. Białobrzaska	do10	do10	do10	do 10
52+700	53+300	Tomaszów Maz., ul. Radomska	do10	do10	do 5	do 1
53+300	55+100	Tomaszów Maz., ul. Opoczyńska	do10	do10	do 5	do 1

Źródło: opracowanie własne na podstawie uchwały nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 r. w sprawie określenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie”

Pomiary średniego dobowego ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich prowadził w 2010 roku Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. W porównaniu z rokiem 2005 w województwie łódzkim na drogach krajowych w 2010 roku zarejestrowano wzrost ruchu o 18%.⁷ Na drogach wojewódzkich w województwie łódzkim wzrost ruchu w tym okresie był wyższy i wynosił 25%.⁸

⁷ Synteza wyników pomiaru ruchu na drogach krajowych w 2010 roku

⁸ Synteza wyników pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku

Tab. 11 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze krajowej nr 12 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.

Nr pkt	Długość [km]	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
			Moto-cykle	sam. osob. mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		auto-busy	ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.		
odcinek DR.WOJ. 713 – OPOCZNO									
91304	4,2	11641	42	8482	1179	611	1151	163	13
odcinek KŁODAWA/PRZEJŚCIE									
91305	1,0	15513	116	11980	1384	560	1215	240	18
odcinek OPOCZNO – KRASZKÓW									
91306	10,8	5814	35	3741	666	296	977	90	9

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2010r.

Tab. 12 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 713 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.

Nr pkt	Długość [km]	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
			Moto-cykle	sam. osob. mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		auto-busy	ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.		
odcinek TOMASZÓW MAZ. – JANUSZEWICE									
10083	18,6	3313	23	2525	335	129	258	30	13

Źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, 2010r.

Tab. 13 Wyniki średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 726 w pobliżu gminy Opoczno w 2010 r.

Nr pkt	Długość [km]	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
			Moto-cykle	sam. osob. mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		auto-busy	ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.		
odcinek INOWŁÓDZ – OPOCZNO									
10095	13,0	2953	24	2404	195	94	183	21	32
odcinek M.OPOCZNO									
10096	4,7	5682	51	4750	472	136	216	51	6

Nr pkt	Długość [km]	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
			Moto-cykle	sam. osob. mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		auto-busy	ciągniki rolnicze
						bez przycz.	z przycz.		
odcinek OPOCZNO – ŻARNÓW									
10097	17,6	3736	45	2963	276	138	247	56	11

Źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, 2010r.

Hałas kolejowy

Wartość dopuszczalna równoważnego poziomu hałasów kolejowych dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej wynosi w porze dziennej 60 dB, w porze nocnej natomiast 50 dB. Bardziej rygorystyczne kryteria poprawności klimatu akustycznego w środowisku obowiązują jedynie dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, terenów szpitali i stref ochronnych „A” uzdrowisk.

W 2012 r. przy liniach kolejowych wykonano pomiary hałasu w 45 punktach odbioru, w tym w 14 na terenie województwa łódzkiego. Były to przede wszystkim badania emisji. Badaniom poddano zarówno linie międzyregionalne, jak również regionalne oraz lokalne. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w roku 2012 emisja w porze dziennej przy badanych odcinkach kolei nie przekroczyła 70 dB a w porze nocnej niewiele było odcinków linii kolejowych przy których badania wykazały wartości powyżej 65 dB (9,5 %).⁹

Według danych ogólnopolskich zasięg ponadnormatywnego hałasu kolejowego wynosi maksymalnie do 70 m od linii torów kolejowych.¹⁰

Hałas przemysłowy

Do hałasu przemysłowego zaliczają się zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia oraz części procesów technologicznych jak i instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Skala zagrożeń hałasem przemysłowym jest stosunkowo mała. Hałas tego typu ma zazwyczaj charakter lokalny.¹¹ Oddziaływanie akustyczne obiektów przemysłowych na terenie Gminy, do których zaliczają się głównie:

- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.,
- Opoczno I Sp. z o. o. (Zakład produkcyjny Śląsk, Mazowsze i Pomorze),
- Ceramika Paradyż Sp. z o. o.,
- OPTEX S. A.,

⁹ Stan klimatu akustycznego w Polsce w roku 2012, GIOŚ, Warszawa 2013

¹⁰ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2015

¹¹ j. w.

obejmuje teren lokalizacji zakładów.¹² Dla obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy Opoczno, nie ustanowiono obszarów ograniczonego użytkowania ze względu na oddziaływanie akustyczne.

4.3 Promieniowanie elektromagnetyczne

Do podstawowych źródeł stałych, wolno- i szybkozmiennych pól elektromagnetycznych należą:

- przewody linii elektrycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia prądu stałego i zmiennego,
- przewody prądu stałego i zmiennego trakcji elektrycznej tramwajów i pociągów,
- stacje transformatorowe,
- maszyny i urządzenia zasilane prądem stałym i zmiennym 50/60 Hz,
- magnesy stałe, elektromagnesy, magnesice, iskrowniki.

Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiewczej: stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz telefonii komórkowej. Emitują one do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1–300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz.

Tab. 14 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dotyczące miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
0 Hz - 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
0,5 Hz – 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
0,05 kHz – 1 kHz	-	3/ f A/m	-
0,001 MHz – 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
3 MHz – 300 MHz	7 V/m	-	-
300 MHz – 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Źródło: Dz. U. Nr 192 poz. 1883, gdzie 1kHz= 1 000 Hz, 1 MHz= 1 000 000 kHz, 1 GHz= 1 000 000 000 Hz, f- częstotliwość wyrażona w jednostkach podanych w kolumnie pierwszej

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na terenie gminy Opoczno jest terenowa sieć elektroenergetyczna, złożona z linii napowietrznych wysokiego napięcia oraz linii średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe.

Przez teren gminy Opoczno przebiegają następujące linie energetyczne wysokiego napięcia 110 kV:

- Opoczno – Ceramika,
- Ceramika – Myślibórz,
- Opoczno – Tomaszów 1,
- Opoczno – Radzice,
- Opoczno – Końskie – dwie sieci.

¹² Opracowanie Ekofizjograficzne Podstawowe dla Gminy Opoczno

Sieci średnich napięć wyprowadzane są z 2 stacji transformatorowych 110/15 kV zlokalizowanych w Opocznie: GPZ *Opoczno* przy ul. Inowłodzkiej oraz GPZ *Ceramika* przy ul. Przemysłowej. Z lokalnych stacji transformatorowych 15/0,4 kV do budynków mieszkalnych i gospodarczych energia dostarczana jest liniami niskiego napięcia 0,4/0,231 kV.¹³

Na podstawie danych dostępnych na stronie internetowej serwisu BTSearch oraz mapy topograficznej wnioskuje się, że na terenie gminy Opoczno znajduje się minimum 5 stacji bazowych telefonii komórkowej, w tym:

- 4 w mieście Opoczno (ul. Staromiejska, ul. Ogrodowa, ul. Partyzantów, ul. Rolna),
- 1 w m. Wólka Karwicka.

W roku 2013 wykonano kolejną serię prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podobnie jak w latach ubiegłych w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Na terenie gminy Opoczno w 2013 r. badania wykonano w 1 punkcie pomiarowym przy placu Kościuszki w Opocznie, gdzie wartość pola elektromagnetycznego wynosiła < 0,3 V/m.

4.4 Wody powierzchniowe

Teren gminy Opoczno położony jest w całości w dorzeczu Wisły, w prawej zlewni rzeki Pilicy. Wody powierzchniowe terenu gminy tworzą cieki wodne – rzeki i rowy, oraz zbiorniki wodne. Naturalne zbiorniki wodne występują sporadycznie. Niewielkie oczka wodne stanowią starorzecza w dolinie Drzewiczki oraz zbiorniki wypełniające bezodpływowe dolinki równiny morenowej.

Sieć hydrograficzna terenu gminy jest nierównomiernie wykształcona. Gęsta sieć rzeczna znajduje się w południowo-wschodniej części terenu gminy, co jest związane z lokalnym ukształtowaniem terenu. Część zachodnia i północno-zachodnia gminy posiada słabo rozwiniętą sieć rzeczna.¹⁴

W sieci hydrograficznej terenu gminy największą rolę odgrywają następujące cieki:

- Drzewiczka (prawy dopływ Pilicy), z dopływami Wąglanki i ciek spod Libiszowa,
- Słomianka, z dopływem Giełzówką.¹⁵

Ponadto w całości na terenie gminy znajduje się ciek Dzielna, prawobrzeżny dopływ Drzewiczki. Wąglanka wpada do Drzewiczki we wschodniej części miasta Opoczno. W Opocznie do Wąglanki wpływa Opocznianka (Pogorzelec), odwadniająca fragment terenu gmin Sławno, Białaczów i Paradyż, na południowy-zachód od gminy Opoczno. Północno-zachodnią część terenu gminy odwadnia Słomianka. Na terenie gminy Opoczno znajdują się źródła Giełzówki, będącej prawym dopływem Słomianki oraz ciek spod Libiszowa. Swoje bieg na terenie gminy kończą Pogorzelec i Wąglanka, tworząc tu dolny odcinek biegu. Pozostałe rzeki mają swoje źródła poza terenem gminy i tworzą na terenie gminy swoje górne i środkowe odcinki biegu.

¹³ na podstawie *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2015*

¹⁴ *Opracowanie Ekofizjograficzne do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opoczno*

¹⁵ *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021*

Na terenie gminy Opoczno, poza starorzeczami w dolinie Drzewiczki nie występują naturalne zbiorniki wodne. Sztucznymi akwenami na terenie gminy są zbiorniki przemysłowo-rekreacyjne na rzece Drzewiczce oraz stawy rybne zlokalizowane w dolinie rzek Drzewiczki, Słomianki.

W południowej części miasta Opoczno znajduje się kotlinowate zagłębienie terenu w wysoczyźnie morenowej, zwane *Błoniem*. Posiada ono wysoki poziom wód gruntowych, wynikający z niskiego położenia i spływu podziemnego wód atmosferycznych z terenów wyżej położonych.

Wody gruntowe są odprowadzane siecią rowów melioracyjnych. Melioracje wodne szczegółowe na terenie gminy Opoczno obejmują jedynie teren *Błoni Opoczyńskich* oraz niewielkie obszary gruntów rolnych o wysokim poziomie wód gruntowych w rejonie Bukowca Opoczyńskiego.¹⁶

Jakość wód powierzchniowych

Monitoring stanu wód, od uzyskania członkostwa Polski w Unii Europejskiej, prowadzony jest według tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Nadrzędnym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2015.

Badania jakości wód powierzchniowych prowadzone są w zależności od presji na środowisko wodne w trzech zakresach:

- diagnostycznym (MD) z częstotliwością raz na 6 lat,
- operacyjnym (MO) z częstotliwością raz na 3 lata,
- badawczym (MB) – częstotliwość ustalana jest w zależności od potrzeb.

Punkty kontrolno-pomiarowe monitoringu operacyjnego dzielą się na celowe i operacyjne (dotyczące wód zagrożonych).

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Ocena stanu wód definiowana jest, jako wypadkowa stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód, gdzie:

1. stan ekologiczny – określany jest dla naturalnych jednolitych części wód. Stan ekologiczny może być: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.
2. potencjał ekologiczny – określany jest dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego składa się:

- ocena elementów biologicznych, prowadzona w zakresie klas I–V,
- ocena elementów fizyczno-chemicznych
 - dla rzek w zakresie klas: I; II; stan poniżej dobrego,

¹⁶ Opracowanie Ekofizjograficzne do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opoczno

- dla jezior – stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) – stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena elementów hydromorfologicznych.

Ocena elementów chemicznych prowadzona jest w zakresie substancji priorytetowych oraz wskaźników innych substancji zanieczyszczających według KOM 2006/0129(COD) – stan dobry i stan nieosiągający dobrego.

W 2013 r. badania jakości wód prowadzone przez WIOŚ objęły rzekę Drzewiczkę i Wąglankę. Poniżej przedstawiono wyniki badań w punktach pomiarowo-kontrolnych Drzewiczka – Opoczno i Wąglanka – Opoczno (gm. Opoczno) oraz Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni (gm. Drzewce).

Tab. 15 Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP powierzchniowych występujących na terenie gminy Opoczno, badanych w 2013 r.

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Potencjał ekologiczny (JCWP silnie zmienione)	Stan chemiczny	Ogólny stan JCW
Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki	Drzewiczka – Opoczno	III	II	II	I	Umiarkowany	–	zły
Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni	Drzewiczka – Drzewica	IV	II	II	II	Słaby	poniżej stanu dobrego, (przekroczone stężenia średnioroczne dla dwóch wskaźników)	zły
Wąglanka od zb. Wąglanka-Miedzna do ujścia	Wąglanka – Opoczno	III	II	II	I	Umiarkowany	–	zły

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 roku, WIOŚ Łódź 2014

4.4.1 Wody podziemne

Teren gminy Opoczno znajduje się w granicach środkowomałopolskiego regionu hydrogeologicznego.

W granicach terenu gminy Opoczno wyróżnia się dwa główne piętra wodonośne:

- czwartorzędowy – związany z obszarami o dużej miąższości piasków i żwirów rzecznych i wodnolodowcowych,
- jurajski – związany z serią spękanych wapieni i margli.

Piętro czwartorzędowe

W utworach czwartorzędowych występuje szereg poziomów wód podziemnych związanych z warstwami piasków o niewielkiej miąższości. Z uwagi na niską wydajność wody poziomów czwartorzędowych praktycznie nie stanowią przedmiotu eksploatacji. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych występują na dwóch obszarach o zróżnicowanych warunkach i charakteryzują się nierównomiernym rozprzestrzenieniem.

Największe zasoby występują w dolinie rzeki Drzewiczki i Wąglanki. Na obszarze tym występują wody porowe w osadach piaszczysto-żwirowych. W strefie obniżenia dolinnego rzek Wąglanki, Drzewiczki, Słomianki i Giełzówki występują płytkie wody gruntowe. Wody te zasilane są przez opady atmosferyczne oraz spływ podziemny wód z terenów zasilających, wyżej położonych w stosunku do doliny. Na poziom zalegania lustra wód gruntowych znaczący wpływ ma także stan wody w korytach rzek. Lustro wód gruntowych kształtuje się na głębokości 0,5 – 2,0 m w zależności od rzeźby terenu oraz wielkości opadów atmosferycznych i stanu wody w rzekach. Wody gruntowe są drenowane przez sieć rowów melioracyjnych oraz koryta rzek Wąglanki i Drzewiczki. W dolinach Słomianki i Giełzówki wody gruntowe występują miejscami na lokalnych płatach glin.

Na terenie wysoczyzny morenowej czwartorzędowy poziom wodonośny występuje lokalnie, a jego wodonośność zależy od miąższości warstw piaszczysto-żwirowych. Wody wysoczyzny morenowej występują na głębokości poniżej 5 m p.p.t. Wody te są zasilane przez spływ podziemny. Wody te występują pod przykryciem utworów gliniastych, dlatego stąd napięty charakter ich lustra.

Teren gminy charakteryzuje się występowaniem utworów powierzchniowych stanowiących warstwy o zróżnicowanej przepuszczalności. Utwory gliniaste tworzą warstwy o niewielkiej miąższości, są nieciągłe i przewarstwione licznymi osadami piaszczystymi. Stąd uznaje się, że użytkowe poziomy wodonośne czwartorzędu i jury nie są dostatecznie izolowane od powierzchni terenu.

Dolina rzek Wąglanki i Drzewiczki stanowi miejsce koncentracji i drogę migracji zanieczyszczeń powierzchniowych i ich infiltracji do I poziomu wodonośnego. Z uwagi na cechy budowy geologicznej wody gruntowe w obrębie doliny są podatne na antropopresję i zagrożone zanieczyszczeniem.¹⁷

Piętro jurajskie

Z utworami jury związany jest główny, użytkowy poziom wodonośny terenu gminy Opoczno. Jurajski poziom wodonośny jest słabo izolowany od powierzchni ziemi słabo przepuszczalnymi warstwami glin. Wodonośna warstwa czwartorzędu posiada kontakt hydrauliczny z poziomem jurajskim. Poziom jurajski

¹⁷ Opracowanie Ekofizjograficzne do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opoczno

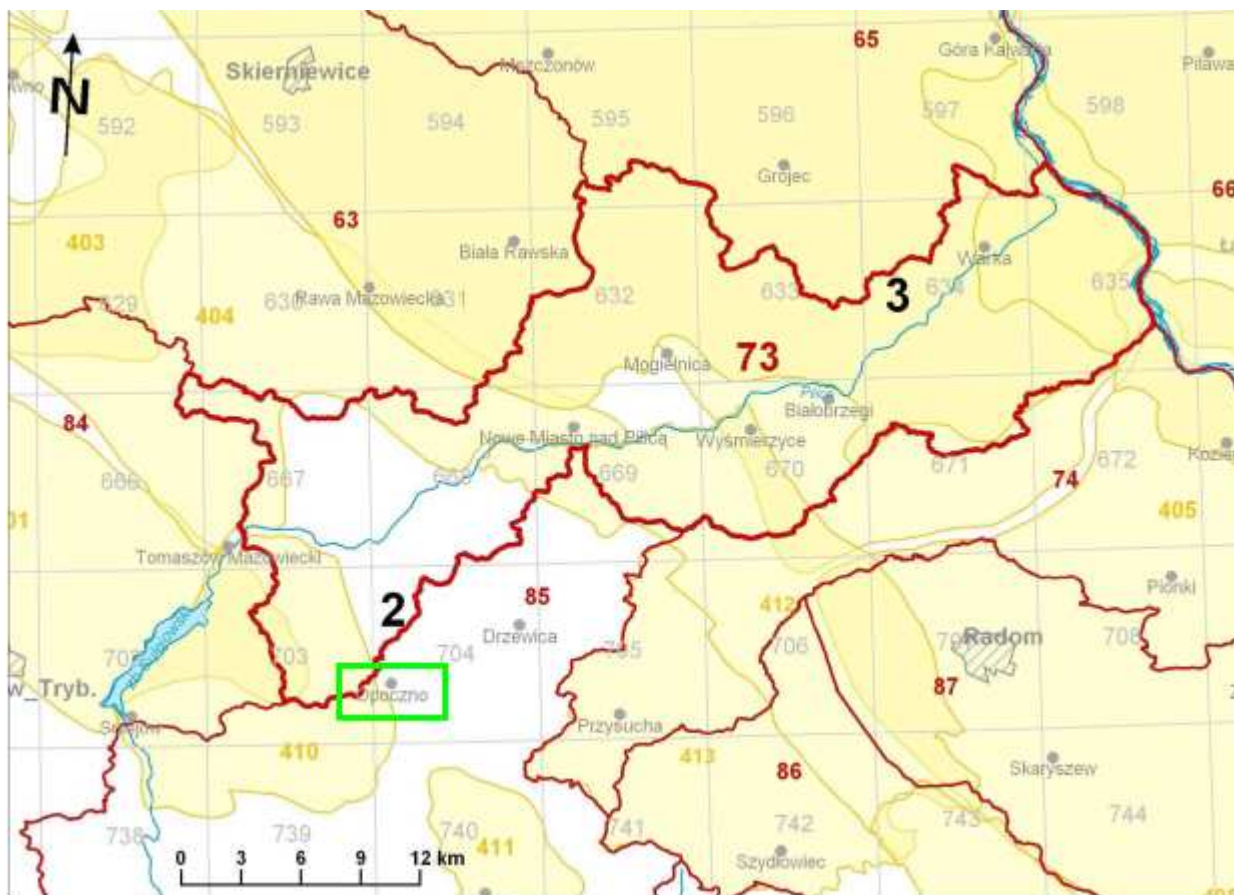
eksploatowany jest z głębokości ponad 30 m p.p.t. Ujęcia jurajskie położone na terenie gminy posiadają zasoby eksploatacyjne na poziomie 20 – 200 m³/h. Ujęcia wód podziemnych zasilają system wodociągowy miasta i gminy Opoczno.

Wschodnia część gminy Opoczno położona jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 410 *Opoczno*. Wody zbiornika zaliczono do obszarów najwyższej ochrony (ONO). Jego wschodnie obrzeże o szerokości do 2 km oraz teren zapadliska w dolinie Drzewiczki-Wąglanki zaliczono do obszarów wysokiej ochrony czystości (OWO).¹⁸ Zbiornik posiada powierzchnię całkowitą 474 km² i zlokalizowany jest na utworach szczelinowo-krasowych, występujących w utworach jury górnej, o średniej głębokości mniejszej niż 100 m. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 115 tys. m³/d.

Według podziału obowiązującego do końca 2014 r. teren gminy Opoczno położony był w obrębie jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 82 i 98. W 2008 roku została przeprowadzona weryfikacja przebiegu granic Jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wydzielonych w 2005 roku, a w wyniku tych prac powstał nowy podział Polski w zakresie JCWPd. Zgodnie z nową numeracją na terenie gminy Opoczno znajduje się JCWPd nr 73 i 85 (Rysunek 2 i 4), który fizycznie stanowi część poprzednich JCWPd nr 82 i 98 (Rysunek 6 i 8).

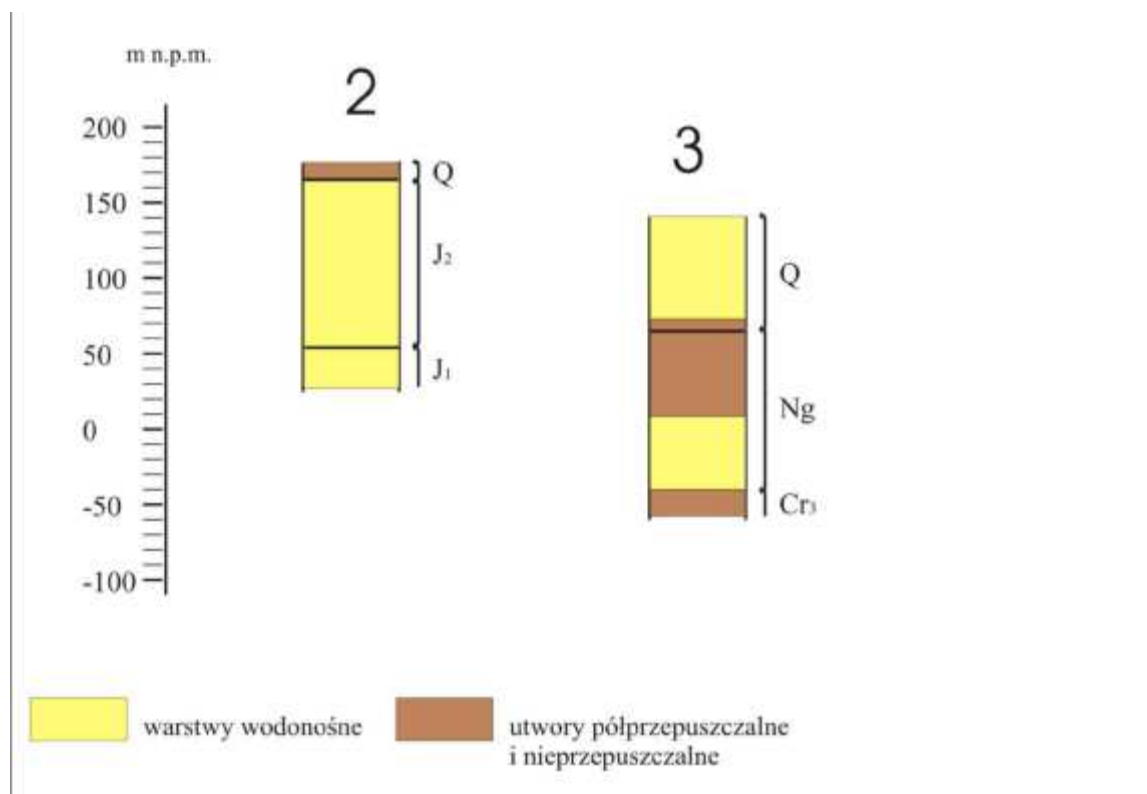
Poniższe rysunki przedstawiają JCWPd wg nowej numeracji zgodnie z danymi zamieszczonymi na oficjalnym serwisie informacyjnym Państwowego Instytutu Geologicznego.

¹⁸ j. w.



Rysunek 2 Lokalizacja JCWPd 73 występujących w obrębie Gminy Opoczno (zgodnie z nowym podziałem)

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Q – wody porowe w utworach piaszczystych

Ng (miocen) - wody porowe w utworach piaszczystych

Cr₃ – wody szczelinowe w utworach węglanowych, na głębokości poniżej 80-100 niewodonośne (szczeliny zaciśnięte)

Cr₁ – wody porowe w utworach piaszczystych

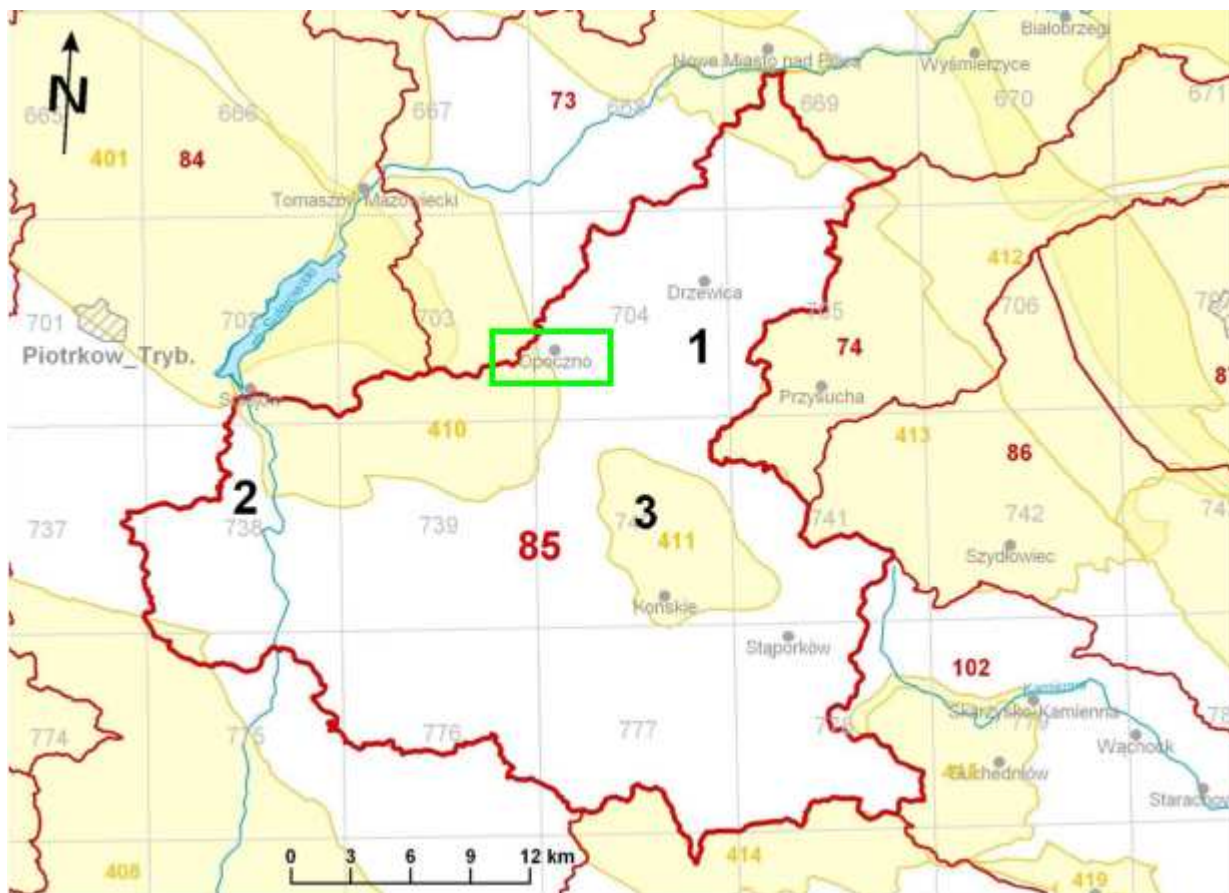
J₃ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

J₂ – wody szczelinowo-porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

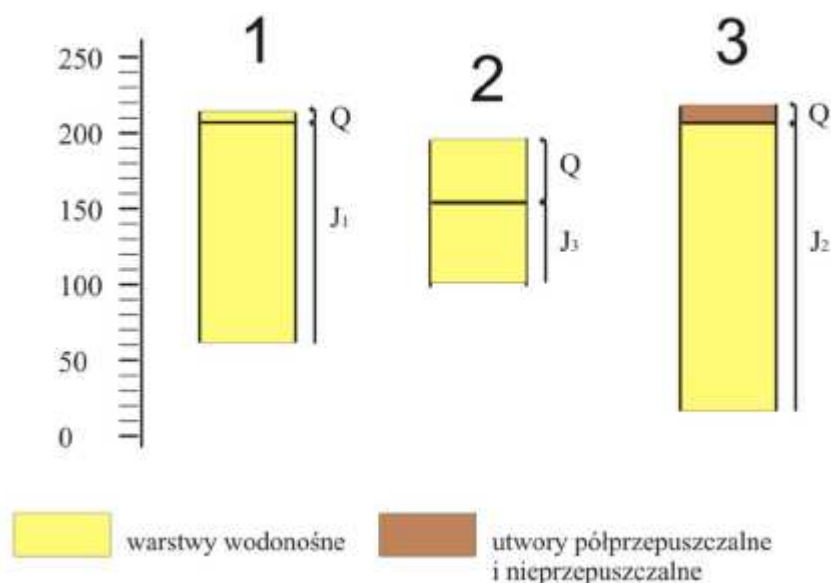
J₁ – wody szczelinowo-porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

Rysunek 3 Profile JCWPd nr 73

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Rysunek 4 Lokalizacja JCWPd 85 występujących w obrębie Gminy Opoczno (zgodnie z nowym podziałem)
Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Q – wody porowe w utworach piaszczystych

J₃ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

J₂ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

J₁ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

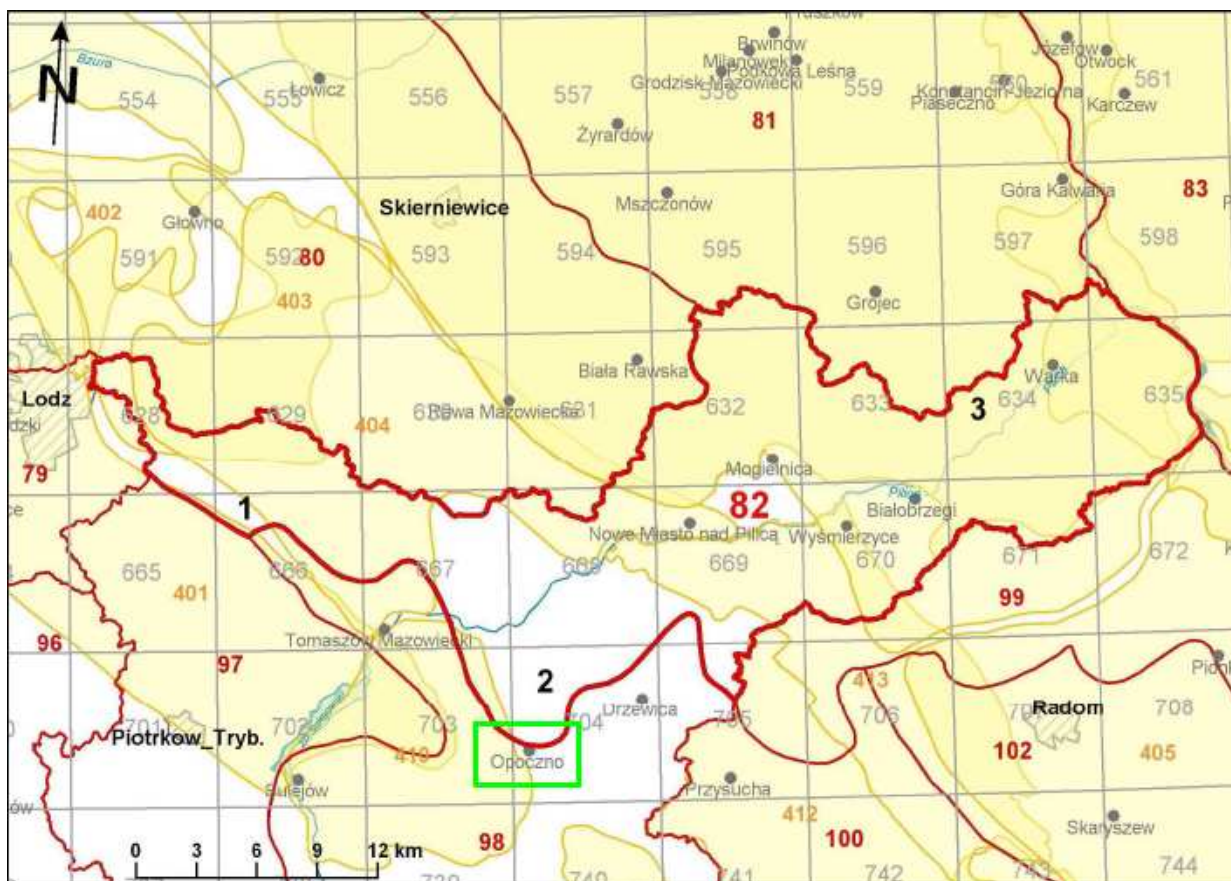
T₃ – wody szczelinowo porowe w cienkich warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

T₂ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

T₁ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

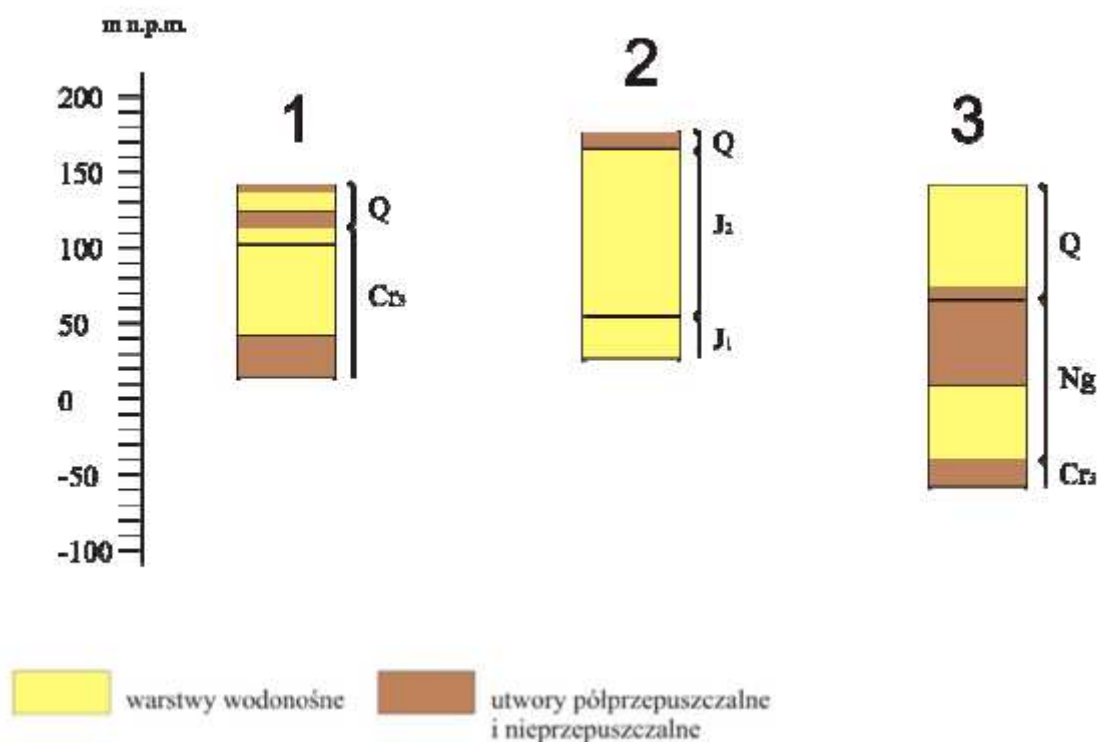
Rysunek 5 Profile JCWPd nr 85

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Rysunek 6 Lokalizacja JCWPd 82 występujących w obrębie Gminy Opczno (zgodnie z poprzednim podziałem)

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Q – wody porowe w utworach piaszczystych

Ng (miocen) - wody porowe w utworach piaszczystych

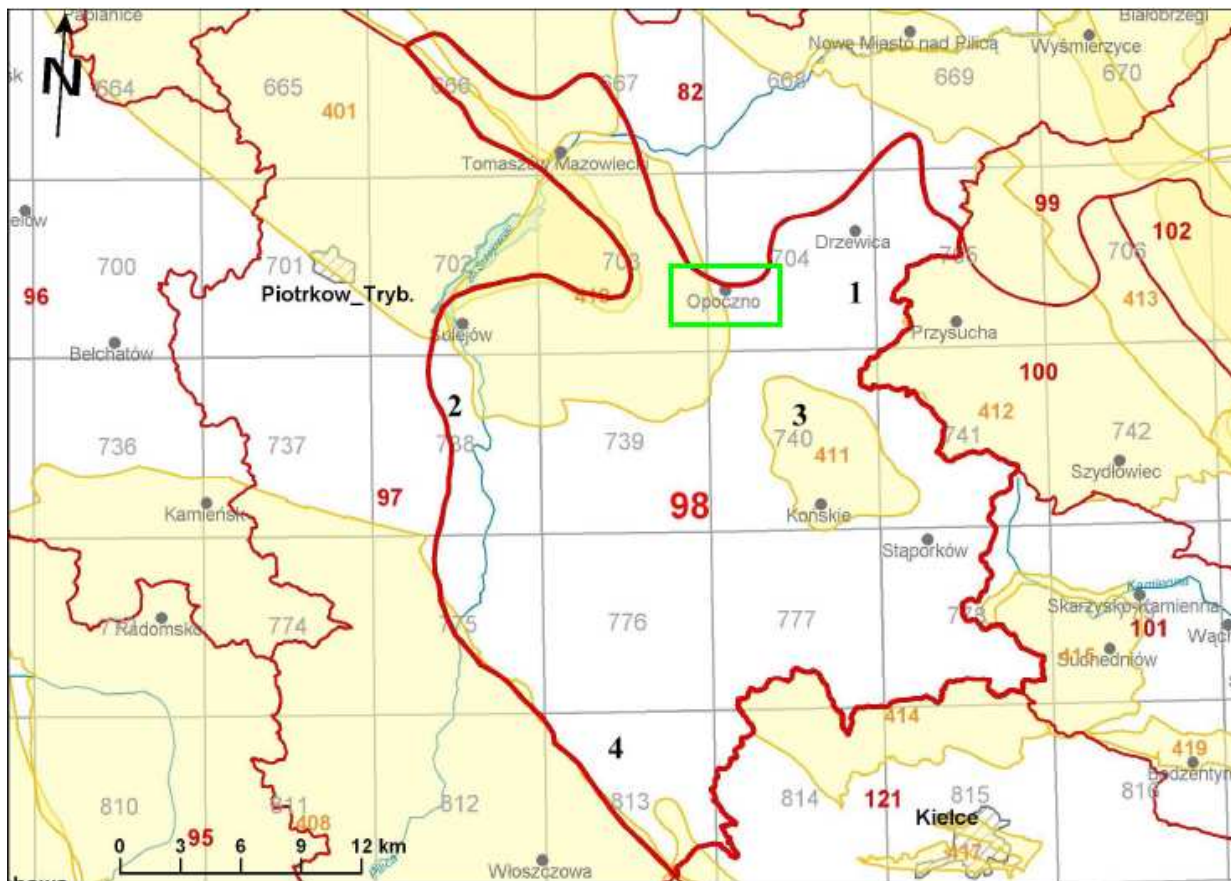
Cr₃ – wody szczelinowe w utworach węglanowych, na głębokości poniżej 80 – 100 niewodonośne (szczeliny zaciśnięte)

Cr₁ – wody porowe w utworach piaszczystych

J₃ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

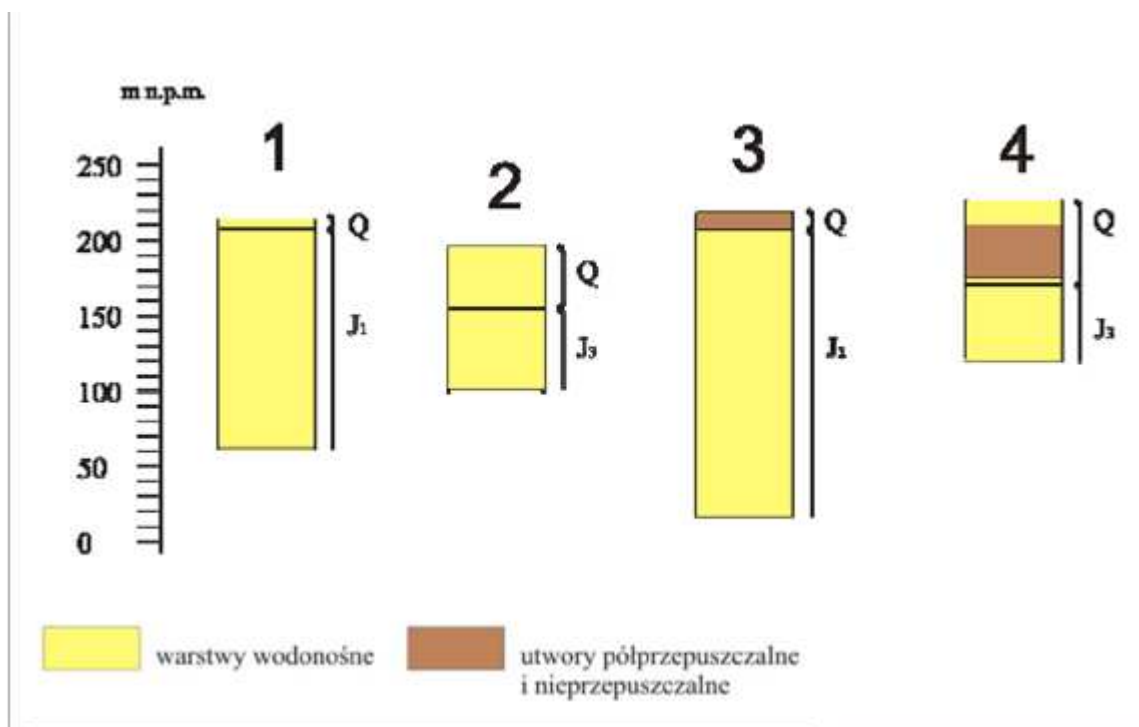
Rysunek 7 Profile JCWPd nr 82

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Rysunek 8 Lokalizacja JCWPd 98 występujących w obrębie Gminy Opatoczno (zgodnie z poprzednim podziałem)

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>



Q – wody porowe w utworach piaszczystych

J₃ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

J₂ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

J₁ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

T₃ – wody szczelinowo porowe w cienkich warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

T₂ – wody szczelinowo-krasowe w utworach węglanowych

T₁ – wody szczelinowo porowe w warstwach piaskowców z przewarstwieniami mułowców, iłów i iłowców

Rysunek 9 Profile JCWPd nr 98

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Badania realizowane w ramach krajowego monitoringu wód podziemnych, wykonywane są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) w Warszawie na zlecenie GIOŚ. W 2013 r. badania jakości wód podziemnych przeprowadzono na JCWPd uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu w 7 punktach pomiarowo-kontrolnych w ramach monitoringu operacyjnego na obszarze województwa łódzkiego. Na terenie powiatu opoczyńskiego wyznaczono jeden punkt obserwacyjno-pomiarowy sieci regionalnej monitoringu zwykłych wód podziemnych zlokalizowany w m. Opoczno. Badaniami objęto wody wgłębne z utworów jury środkowej należące do JCWPd nr 98 (wg poprzedniej numeracji). Podczas badań stwierdzono III klasę jakości wód (wody zadowalającej jakości) o podwyższonej zawartości azotanów i wapnia.¹⁹

4.5 Powierzchnia ziemi i gleby

Gleby

Podział na klasy bonitacyjne jest odzwierciedleniem wartości rolniczej gleb. Podstawą zaliczenia gleb do danej klasy bonitacyjnej są przede wszystkim ich właściwości i warunki przyrodnicze terenu, wpływające zasadniczo na ich urodzajność. Klasy bonitacyjne ustalane są oddzielnie dla gruntów ornych i użytków zielonych.

W obrębie gleb gruntów ornych wydzielono 9 klas bonitacyjnych z podziałem na 3 grupy:

Klasa I	Gleby orne najlepsze	Najlepsze grunty orne i użytki zielone klas I do III
Klasa II	Gleby orne bardzo dobre	
Klasa III a	Gleby orne dobre	
Klasa III b	Gleby średnio dobre	Średniej jakości grunty orne i użytki zielone klasy IV
Klasa IV a	Gleby orne średniej jakości	
Klasa IV b	Gleby orne średniej jakości (gorsze)	
Klasa V	Gleby orne słabe	Najsłabsze grunty orne i użytki zielone klas V do VI rz
Klasa VI	Gleby najsłabsze	
Klasa VI rz	Gleby pod zalesienia	

Gleby występujące na obszarze gminy Opoczno w większości zaklasyfikowane zostały do gleb ornych słabszych i najsłabszych. Około 49% powierzchni terenu gruntów ornych (w tym kompleksy gleb chronionych) stanowią gleby III i IV klasy bonitacyjnej, około 50% to gleby należące do klasy V i VI. Gleby klas I i II na obszarze gminy nie występują w ogóle. Gleby lepszych klas III i IV występują głównie we wschodniej części gminy w okolicach wsi Zameczek, Wygnanów, Bielowice, Mroczków Gościnnie oraz w obszarze miasta Opoczno. W południowo-wschodniej części gminy występują gleby niższych

¹⁹ Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 roku, WIOŚ Łódź 2014

klas, a w dolinach rzek (głównie Drzewiczki i Wąglanki) gleby torfowe i murszowe (użytki zielone).²⁰ Klasyfikację gleb gminy, pod względem jakości bonitacyjnej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 16 Klasy bonitacyjne gruntów ornych i użytków zielonych na terenie Gminy Opoczno

Klasy bonitacyjne gruntów ornych [%]							
I	II	III	IVa	IVb	V	VI	VI rz
0	0	7,91	26,30	14,76	27,68	20,51	2,85

Źródło: na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2012

Gleby na terenie Gminy w strefie wysoczyzny morenowej są użytkowane rolniczo, głównie pod uprawy zbożowe i okopowe. Kompleksy tych gleb nie stanowią przedmiotu intensywnej produkcji rolnej.

Grunty w dolinach rzek, szczególnie Drzewiczki i Wąglanki stanowią użytki zielone, na których odbywa się ekstensywna uprawa traw do produkcji pasz.²¹

Dostępne wyniki badań gleb w powiecie opoczyńskim to badania z lat 2005 – 2008 wykonywane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Roczne ładunki wniesione przez opady na obszar powiatu opoczyńskiego według badań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej z roku 2008 wynoszą:

- siarczanów 14,55 – 16,52 kg/ha,
- chlorków 4,17 – 5,6 kg/ha,
- azotanów i azotynów 3,62 – 3,85 kg/ha,
- azotu amonowego 4,16 – 4,35 kg/ha.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin oraz ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Od odczynu gleb uzależniona jest potrzeba ich wapnowania. Wapniowanie jest zabiegiem agrotechnicznym poprawiającym właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb.

Badania zakwaszenia gleb użytków rolnych prowadzono w latach 2005 – 2008 w powiecie na powierzchni użytków rolnych 64 655 ha. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w powiecie jest wysoki – wynosi 74%. Są to najbardziej zakwaszone gleby w województwie łódzkim, dla którego udział wynosi 72%. Wapniowania wymaga około 55% gleb województwa łódzkiego.

²⁰ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Opoczno

²¹ Opracowanie Ekofizjograficzne do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opoczno

Tab. 17 Odczyn gleb w powiecie opoczyńskim (IMiGW, 2005 – 2008)

Odczyn pH (%)				
Bardzo kwaśny	Kwaśny	Lekko kwaśny	Obojętny	Zasadowy
45	29	18	6	2

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Gleby o niskiej zawartości fosforu stanowią w województwie łódzkim 11%. W powiecie opoczyńskim znajduje się najwięcej gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu – 71%. Podobnie jak gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu – w powiecie jest 53%. Jest to najwyższy wskaźnik w województwie łódzkim, dla którego średnia wynosi 46%.²²

Tab. 18 Zawartość fosforu w glebach powiatu opoczyńskiego (IMiGW, 2005-2008)

Zawartość fosforu (%)					Wskaźnik bonitacji negatywnej
Bardzo niska	Niska	Średnia	Wysoka	Bardzo wysoka	
25	46	18	5	7	79

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012 - 2015 z uwzględnieniem lat 2016 - 2019

Podczas badań gleb z terenu gminy we wszystkich próbach oznaczone ilości metali we wszystkich próbach były niższe od dopuszczalnych wartości stężeń dla gruntów grupy A.²³

4.6 Przyroda

Pod względem geobotanicznym, według regionalizacji W. Szafera /1959/, teren gminy Opoczno znajduje się w dziale bałtyckim prowincji nizinno-wyżynnej środkowoeuropejskiej. Teren gminy położony jest w krainie wysoczyzn brzeżnych podziału pasa wyżyn środkowych. Flora terenu gminy jest w znacznym stopniu przekształcona. Wskaźnik zurbanizowania gminy wynosi 32,3%. Teren gminy charakteryzuje się stosunkowo małą powierzchnią lasów, jedną z niższych w województwie łódzkim. Tereny leśne tworzą oddzielone od siebie skupiska, występujące przede wszystkim w granicznych obszarach terenu gminy.

²² Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opoczyńskiego na lata 2012 - 2015 z uwzględnieniem lat 2016 - 2019

²³ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Opoczno, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r., nr 165, poz. 1359)

Tab. 19 Tereny zieleni na obszarze Gminy Opoczno

Wyszczególnienie	Powierzchnia w ha		
	2011 r.	2012 r.	2013 r.
zieleńce	4,6	4,6	4,6
tereny zieleni osiedlowej	12,9	12,9	15,44
cmentarze	12,4	12,4	12,4
lasy gminne	5,2	5,2	5,2

Źródło: GUS

Na terenie gminy Opoczno znajduje się fragment *Spalskiego Parku Krajobrazowego*, należącego do najbardziej atrakcyjnych terenów pod względem rekreacji i turystyki w obecnym województwie łódzkim. Znajduje się tutaj także 5 użytków ekologicznych oraz 3 pomniki przyrody. Ponadto na terenie gminy planuje się utworzyć obszar Natura 2000, 2 obszary chronionego krajobrazu, zespół przyrodniczo-krajobrazowy oraz stanowisko dokumentacyjne. Do obszarów cennych przyrodniczo zaliczają się również kompleksy leśne, doliny rzeczne, obszary podmokłe, parki krajobrazowe i podworskie znajdujące się przy obiektach zabytkowych.

4.6.1 Lasy

Całkowita powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Opoczno wg GUS (dane za 2013 r.) wynosi 3967,93 ha, z czego lasy zajmują ogółem 3909,5 ha. Wskaźnik lesistości w gminie jest na poziomie 20,5% i jest dużo niższy niż dla powiatu opoczyńskiego, który wynosi 30,6%. Grunty leśne publiczne należące do Skarbu Państwa w większości znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych. Gmina Opoczno należy do Nadleśnictwa Opoczno, które podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi.

Tab. 20 Grunty leśne na terenie Gminy Opoczno

Grunty [ha]	Powierzchnia w ha		
	2011 r.	2012 r.	2013 r.
powierzchnia gruntów leśnych ogółem	3970,7	3968,9	3967,93
lasy ogółem	3909,5	3907,7	3906,65
grunty leśne publiczne ogółem	2317,7	2317,9	2317,93
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	2312,5	2312,7	2312,73
grunty leśne prywatne	1653,0	1651,0	1650,00

Źródło: GUS

Siedliska leśne na terenie gminy Opoczno są ubogie i mało zróżnicowane, z wyjątkiem boru „Błonie” oraz pozostałości Puszczy Pilickiej. Lasy tworzą głównie siedliska boru świeżego. Niewielki udział mają bory mieszane, lasy mieszane i bory wilgotne. Większość drzewostanu (80%) stanowią sosny, pochodzące z nasadzeń z domieszką brzozy. Pozostałą część stanowią dęby, graby, osiki, jesiony, brzozy, wierzby, świerki, jodły i modrzewie. Do najciekawszych odcinków leśnych należy drzewostan

jodłowy koło Małych Końskich, las mieszany pod Białaczowem oraz las między Białaczowem a Ossą, przez który ciągnie się piękna aleja złożona z ponad stuletnich modrzewi. W południowej części gminy lasy mają charakter ochronny. Dominującym drzewostanem jest tu sosna i dąb oraz brzoza i olcha. W dolinach rzek Wąglanki i Drzewiczki występują zbiorowiska olsów i łęgów. Z uwagi na niską różnorodność biologiczną lasy wykazują niską odporność na degradację i zaliczane są do I i II kategorii zagrożenia pożarowego oraz do strefy niskich zagrożeń przemysłowych.²⁴

4.6.1.1 Spalski Park Krajobrazowy

Północna część Gminy Opoczno znajduje się na terenie *Spalskiego Parku Krajobrazowego*. Park ten został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 26/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 13 lipca 2006 r. w sprawie Spalskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 258, poz. 1990). Park ten należy do *Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych*.

Wokół Parku utworzono otulinę (zewnątrzną i wewnętrzną) stanowiącą obszar izolujący Park przed niekorzystnymi wpływami otoczenia oraz teren zaplecza usługowego Parku. Spalski Park Krajobrazowy został utworzony w celu objęcia ochroną szczególnych wartości przyrodniczych, krajobrazowych, historycznych i kulturowych niepowtarzalnego fragmentu ówczesnego województwa piotrkowskiego. Ogólna powierzchnia Parku wynosi 13 110 ha, a jego otuliny odpowiednio: wewnętrzna – 1 544 ha oraz zewnętrzna 22 590 ha.²⁵

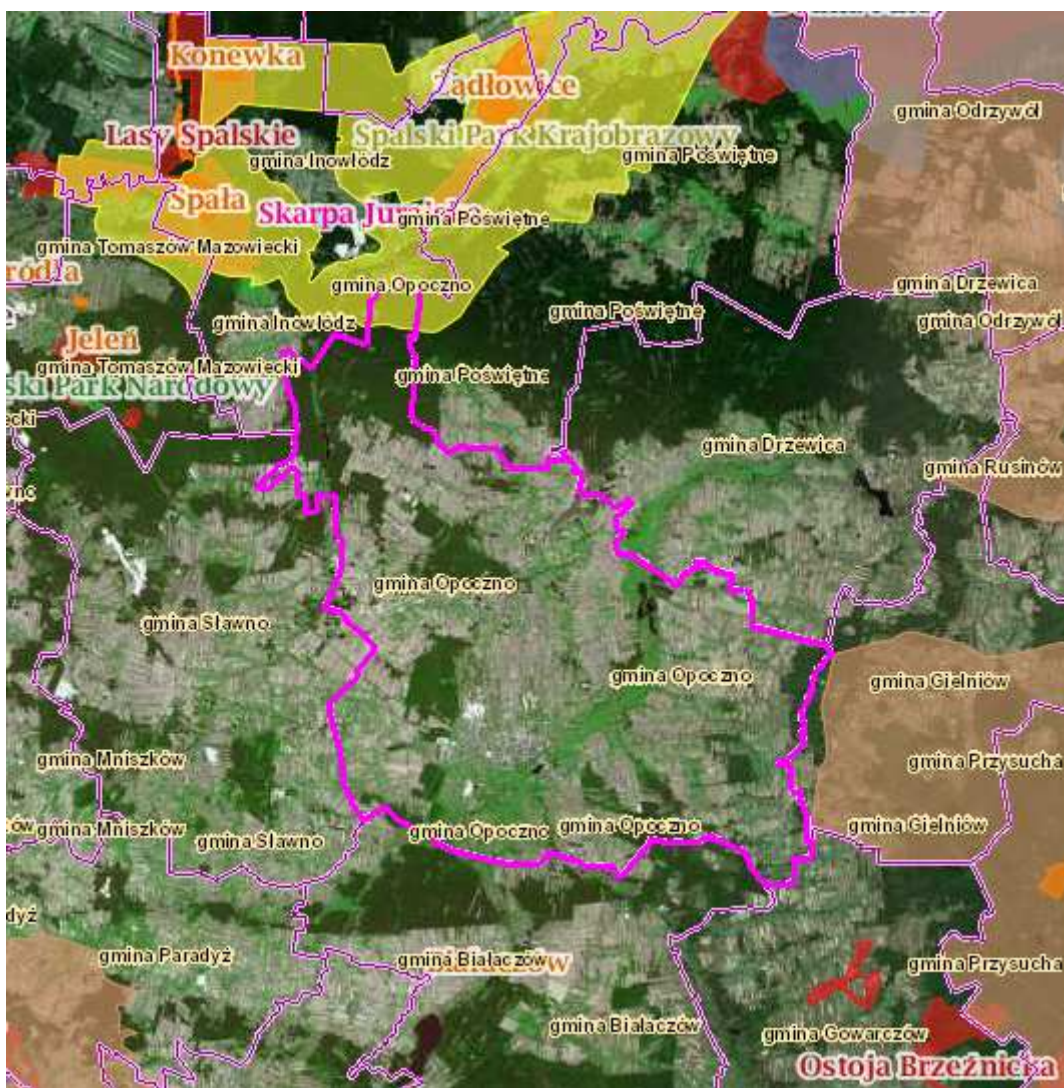
Obszar *Spalskiego Parku Krajobrazowego* obejmuje dolinę rzeki Pilicy, wraz z najbardziej cennymi lasami spalskimi. Najbardziej atrakcyjny fragment doliny to przełomowy odcinek rzeki w okolicy Inowłódza. W granicach parku przeważają tereny leśne (54,4% pow.), przy czym znaczny udział mają także użytki rolne (35,6% pow.). Pozostałą powierzchnię stanowią tereny zainwestowane i wody. Rozległe lasy w środkowym biegu Pilicy składają się z kilku kompleksów położonych po obu stronach Pilicy. Do najcenniejszych należą lasy Spalskie położony na lewym brzegu Pilicy na wschód od Tomaszowa Mazowieckiego. Najcenniejsze pozostałości dawnej Puszczy Pilickiej chronione są siecią rezerwatów: *Spała, Gać Spalska, Konewka, Żądłowice, Jeleń, Sługocice*.

Na obszarze parku i jego strefy ochronnej strefy ochronnej za pomniki przyrody uznano ponad 100 starych drzew. Znaczne zróżnicowanie środowiska przyrodniczego parku powoduje występowanie tu różnorodnej i bogatej w gatunki flory i fauny. Obecnie szacuje się, że w granicach parku występuje ponad 800 gatunków roślin naczyniowych tj. paprotników i kwiatowych, w tym także wiele gatunków podlegających ochronie. Rejon Konewki i Inowłódza stanowi ostoję dla wielu bardzo rzadko występujących owadów. W Pilicy oraz jej starorzeczach stwierdzono obecność 28 gatunków ryb oraz jednego przedstawiciela smoczkoustych – minoga strumieniowego. Stwierdzono także występowanie 9 gatunków płazów (w tym 6 chronionych) i 5 gatunków gadów (z których wszystkie są chronione). Na terenie parku stwierdzono także gnieźdzenie się 139 gatunków ptaków, wśród których 136 podlega ochronie lub są ptakami łownymi. Wiele z nich stanowi rzadkość ornitologiczną. Bytuje

²⁴ Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011

²⁵ <https://npk.parkilodzkie.pl/o-parku,108.html>

tu 31 gatunków ssaków, w tym 7 objętych całkowitą ochroną. Ponadto na terenie Parku w leśnictwie Książ koło Smardzewic od 1934 r funkcjonuje ośrodek hodowli żubrów o pow. 32,00 ha.²⁶



Rysunek 9 Położenie Gminy Opoczno względem Spalskiego Parku Krajobrazowego i innych terenów chronionych

Źródło: geoserwis.gov.pl

²⁶ <http://www.spala.pl/przyroda/>

4.6.1.2 Użytki ekologiczne

Na mocy Rozporządzenia Nr 57/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 roku w sprawie uznania za użytki ekologiczne, na terenie gminy Opoczno utworzono 5 użytków ekologicznych.

Tab. 21 Użytki ekologiczne na terenie Gminy Opoczno

Miejscowość	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Przedmiot ochrony
Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów Oddział 13i, działka nr 13	1,18	bagno śródleśne
Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów Oddział 22k, działka nr 22/4	2,4	łąka
Bukowiec Opoczyński	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice Oddział 10b, działka nr 921	0,36	bagno śródleśne
Januszewice	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice Oddział 16d, działka nr 615	0,20	bagno śródleśne
Mroczków Duży	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Sitowa Oddział 234l, działka nr 3240	0,38	bagno śródleśne

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2012

4.6.2 Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Opoczno pomnikami przyrody są obiekty przyrody ożywionej w postaci okazów drzew.

Tab. 22 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Opoczno

Lp.	Lokalizacja	Opis
1	Mroczków na terenie Państwowego Ośrodka Maszynowego	Dąb szypułkowy (Qercus robur) Wiek ok. 500 lat Obwód pierśnicy 600 cm Wysokość 30 m
2	Januszewice na gruntach po dawnym PGR	Dąb szypułkowy (Qercus robur) Wiek ok. 500 lat Obwód pierśnicy 628 cm Wysokość 28 m
3	Ogonowice, na terenie prywatnym	Dąb szypułkowy (Qercus robur) Wiek ok. 300 lat Obwód pierśnicy 440 cm Wysokość 24 m

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2012

4.6.3 Pozostałe obszary cenne przyrodniczo występujące na terenie Gminy Opoczno

Postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Słomianki i Giełzówki

Dolne odcinki Słomianki (o dł. 6 km) i Giełzówki (4 km) – pięknych śródleśnych strumieni – zasługują na ochronę konserwatorską w formie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, w granicach którego znalazłby się również niewielki fragment doliny Pilicy przy ujściu Słomianki (tzw. Gasek). Na tym

obszarze, w dolinie Słomianki stwierdzono występowanie gatunku z Polskiej Czerwonej Listy Roślin Naczyniowych; jest to nerecznica grzebieniasta. Stanowisko nerecznicy zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ jest to roślina zagrożona w całej Polsce. Populacja nerecznicy grzebieniastej, znajdująca się na krawędzi doliny Pilicy. W rejonie ujścia Słomianki składa się tylko z 3 kęp. Rośliny rosną w około czterdziestoletnim lesie olszowym, powstałym w wyniku sukcesji, prowadzącej prawdopodobnie w kierunku olsu torfowcowego. Potencjalnym zagrożeniem dla populacji tej cennej paproci mogłoby być wycięcie drzewostanu, znajdującego się na terenie prywatnym lub melioracje w dolinie Pilicy.²⁷

Projektowany Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Teren projektowanego *Białaczowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu znajduje się w południowo-zachodniej części gminy i miasta Opoczno. Obejmuje on rozległe, zatorfione obniżenie w widłach Wąglanki i Drzewiczki.²⁸

Projektowany Spalsko-Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Teren projektowanego *Spalsko-Sulejowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu zajmuje pokrytą zwartym kompleksem leśnym północną część gminy w rejonie wsi Antoniów i Kraśnica. Ma on powstać na skutek przekształcenia otuliny *Sulejowskiego* Parku Krajobrazowego. Południowa granica obszaru, na południe od Opoczna obejmuje dolinę Wąglanki i styka się z projektowanym *Białaczowskim* Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Ponadto na terenie Gminy Opoczno proponuje się także utworzyć stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek*.

Korytarze ekologiczne

Oprócz sieci NATURA 2000, funkcjonuje sieć ekologiczna ECONET-Polska tworzona w ramach europejskiego programu międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody. Składa się ona z obszarów węzłowych, charakteryzujących się wysokim stopniem różnorodności biologicznej i krajobrazowej, korzystnymi uwarunkowaniami dla zachowania siedlisk i ostoi gatunków, powiązanych korytarzami ekologicznymi.

Północna część obszaru gminy Opoczno, należy do Krajowej sieci ekologicznej ECONET. Dolina rzeki Pilicy wraz z otaczającymi ją kompleksami leśnymi dawnej Puszczy Pilickiej tworzy obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym o numerze 21M.²⁹ Na obszarach tych należy prowadzić gospodarkę umożliwiającą funkcjonowanie korytarza ekologicznego.

Celem wyznaczenia sieci korytarzy ekologicznych jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt w skali Polski i Europy oraz ochrona i odbudowa

²⁷ *Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011*

²⁸ *Opracowanie Ekofizjograficzne Podstawowe dla Gminy Opoczno, Opoczno 2015, Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno, Opoczno 2011*

²⁹ *Opracowanie Ekofizjograficzne do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opoczno*

bioróżnorodności. Zaproponowana przez prof. Jędrzejewskiego sieć korytarzy ekologicznych ma charakter ogólny, który można określić jako sieć krajowych korytarzy. Dalsze uszczegółowienie i uzupełnienie powinno być wykonane na poziomie każdego województwa.

Zieleń urządzona

W gminie występują obiekty, często zabytkowe, który nieodłącznie towarzyszą parki, zieleńce, pojedyncze drzewa i krzewy, skwery o dużej wartości zarówno estetycznej, jak i ekologicznej. Parki podworskie stanowią miejsce występowania wartościowych drzew lub ich zespołów oraz innej roślinności. Na terenie gminy znajdują się: park dworski w Opocznie, park dworski w m. Mroczków Gościnnie, pozostałości parku dworskiego w m. Zameczek oraz park krajobrazowy w Januszewicach.

Ponadto na terenie gminy Opoczno realizowany jest Monitoring Ptaków Polski:

- monitoring Flagowych Gatunków Ptaków,
- monitoring mewy czarnogłowej (zaliczonej do ptaków rzadkich),
- monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych.³⁰

Monitoring Ptaków Polski (MPP) to program koordynowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.³¹

³⁰ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 z perspektywą do roku 2021

³¹ <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/>

5 IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno będzie realizowany poprzez ustanowione cele oraz zadania. Niektóre z założonych zadań kwalifikują się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Za realizacją wszystkich założonych przedsięwzięć przemawiają jednak ostatecznie intensywniejsze pozytywne skutki dla środowiska w porównaniu z możliwym negatywnym oddziaływaniem oraz korzystne następstwa społeczne. Dla większości planowanych inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko ustąpi po zakończeniu prac budowlanych.

Przedsięwzięcia wyznaczone do realizacji służą osiągnięciu wytyczonych celów. Podczas wykonywania prac realizacyjnych wystąpią oddziaływania na środowisko o charakterze lokalnym, krótkotrwałym lub chwilowym i mało znaczącym, które nie wywołają pogorszenia się stanu środowiska.

Zadania przewidziane do realizacji ani ich skutki nie będą wykraczały swoim zasięgiem poza teren Gminy Opoczno.

Poniżej wskazano te spośród zadań ujętych w harmonogramie działań do realizacji w latach 2014 – 2020, które mogą potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

Transport

1. Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników.
2. Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych.
3. Uporządkowanie organizacji ruchu.

Budynki

4. Termomodernizacja budynku ZSS Nr 3 w Opocznie, OSP Kraszków, OSP Kruszewiec oraz budynku Zespołu Szkół w Ogonowicach.
5. Modernizacja energetyczna budynków Zespołu Szkół Samorządowych Nr 2 w Opocznie.
6. Modernizacja energetyczna budynku Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
7. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sielcu.
8. Termomodernizacja budynków A i D Urzędu Miejskiego w Opocznie oraz budynku komunalnego ul. Armii Krajowej 2.
9. Wymiana oświetlenia w budynkach jednostek własnych Gminy.
10. Termomodernizacja budynków należących do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Opocznie.
11. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do Powiatu Opoczyńskiego oraz termomodernizacja budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności leczniczej. Termomodernizacja SPZOZ Szpitala Powiatowego w Opocznie im. E. Biernackiego w Opocznie – II etap.
12. Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach nie podległych Gminie.
13. Modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Opoczno.

14. Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Opoczno.

15. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Opoczno.

Lokalne wytwarzanie energii

16. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.

17. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.

18. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.

19. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.

20. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.

21. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachach budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie.

22. Modernizacja oczyszczalni ścieków, w wyniku której biogaz pozyskiwany będzie z osadów ściekowych.

Lokalne ciepłownictwo/chłodziwnictwo komunalne, kogeneracja

23. Modernizacja układu pompowego oraz sieci kanałowej polegającej na wymianie izolacji.

24. Rozbudowa sieci ciepłowniczej.

25. Budowa układu kogeneracji.

26. Likwidacja kotłowni węglowej (OPTEX S.A.).

Zgodnie z art. 51 ust. 2 w analizie i ocenie wzięto pod uwagę przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio – terminowe 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 ludzi, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska między oddziaływaniami na te elementy.

Po przeanalizowaniu w/w zadań stwierdza się, że żadne z nich nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, gdyż zostaną zastosowane najlepsze dostępne techniki zgodnie z aktualną wiedzą oraz przepisami w zakresie ochrony środowiska. Zadania te zostają zaplanowane do realizacji dla poprawy funkcjonowania gminy, poprawy standardu życia mieszkańców oraz poprawy jakości środowiska przyrodniczego.

Poniżej zostaje przedstawiona analiza wymienionych zadań względem poszczególnych komponentów środowiska i możliwości oddziaływania na te komponenty.

Zadania 1 i 3

Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników na terenie Gminy Opoczno, obejmuje: rozbudowę drogi powiatowej nr 3111E związaną z budową chodnika i przystanków autobusowych w miejscowości Bielowice, rozbudowę drogi powiatowej nr 3101E na odcinku Bukowiec

Opoczyński-Sobawiny oraz budowę chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 3101E w miejscowości Międzybórz II etap.³²

Uporządkowanie organizacji ruchu obejmuje m.in. przeprowadzenie docelowej organizacji ruchu poprzez budowę rond, sygnalizacji świetlnej na terenie Gminy Opoczno. Dzięki wykorzystaniu istniejących rezerw przepustowości, nastąpi eliminacja zatorów i wąskich gardeł oraz zwiększy się dostępność do dróg publicznych oraz wewnętrznych.³³

Lokalizacja inwestycji zależy będzie od usytuowania istniejącej infrastruktury drogowej. Nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac na terenie projektowanego *Spalsko-Sulejowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu a także w sąsiedztwie pozostałych obszarów podlegających ochronie na terenie Gminy w obrębie istniejących dróg i budynków. Nie przewiduje się lokalizacji inwestycji na terenach podmokłych.

Realizacja prac drogowych oraz prac związanych z infrastrukturą towarzyszącą odbywać się będzie z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportujących, które w czasie pracy będą emitowały hałas i spaliny oraz naruszają powierzchnię ziemi i roślin. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny oraz powierzchnię ziemi będą występować tylko w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Oddziaływanie będzie chwilowe i nie wpłynie znacząco negatywnie na ludzi, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, Naturę 2000, krajobraz, zabytki, zasoby przyrody, klimat. W przypadku budowy nowego odcinka drogi konieczne będzie trwałe zajęcie terenu pod pas drogowy. Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od innych terenów cennych przyrodniczo. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Identyczne oddziaływania wystąpią w przypadku realizacji inwestycji na terenie projektowanego *Spalsko-Sulejowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski* Park Krajobrazowy, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, projektowany *Białaczowski* Obszar Chronionego Krajobrazu, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Giełzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczka* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie powinny wpływać znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią krótkotrwałe lub średnioterminowe bezpośrednie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,

³² *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, s. 119

³³ *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, s. 122

- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,
- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,
- możliwość zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.
- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych.

Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie wpłyną znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

W zasadzie realizacja tego typu przedsięwzięć nie będzie miała negatywnego wpływu na większość chronionych gatunków zwierząt i roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Inwestycja dotyczyć będzie głównie modernizacji i zmiany utwardzenia dróg już istniejących i nie powinna kolidować z siedliskami podlegającymi ochronie.

Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie. W przypadku wystąpienia konieczności lokalizacji przedsięwzięcia w sąsiedztwie obszarów chronionych prace będą prowadzone ze szczególną ostrożnością. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Termin wykonania prac zostanie dostosowany do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodczego nietoperzy. Płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac, szczególnie w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym nietoperzy, skutkuje porzucaniem lęgów, młodych i powstaniem utrudnień w żerowaniu. W przypadku konieczności przecięcia chronionego siedliska wykonane zostaną przejścia dla zwierząt pod drogą główną, co umożliwi połączenie siedliska rozciętego w wyniku modernizacji drogi. Wody z jezdni odprowadzanie będą specjalnymi systemami do odstożników, kolektorów zbierających itp. Teren budowy powinien być wygradzony, tak aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt. Ponadto dążyć się będzie do ograniczenia wpływu inwestycji na rzeźbę terenu.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie, przebieg

korytarzy ekologicznych. Prace projektowe i realizacyjne będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Realizacja przedsięwzięcia prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu. Podczas realizacji inwestycji zostaną wzięte pod uwagę wszystkie zalecenia zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej dla danej inwestycji.

Na etapie eksploatacji drogi następuje długotrwała emisja hałasu i spalin w najbliższym promieniu drogi. Jest to emisja, której nie da się całkowicie uniknąć zwłaszcza, że istnieje duża potrzeba korzystania z dróg. Poprzez prace modernizacyjne i przy użyciu najlepszych dostępnych technik można dążyć do zmniejszenia emisji.

Budowa dróg i ich naprawa umożliwi także polepszenie warunków drogowych oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu podczas uczestnictwa w ruchu drogowym. Poprawa nawierzchni będzie mieć bezpośredni wpływ na ograniczenie wielkości unosu pyłu – emisję wtórną z powierzchni drogi, ulic i chodników. Uporządkowanie organizacji ruchu spowoduje zwiększenie płynności potoku ruchu kołowego na terenie Gminy, co skutkować z kolei będzie zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, w tym dwutlenku węgla pochodzącej z transportu. Wykonanie nawierzchni drogowych poprzez zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii przyczyni się także do zmniejszenia emisji hałasu ze środków komunikacyjnych.

Zadania polegające na modernizacji i rozbudowie nawierzchni jezdnych i infrastruktury towarzyszącej przyczynią się do zmniejszenia istniejącej już emisji zanieczyszczeń oraz hałasu. Będzie to mieć bezpośredni pozytywny wpływ na zdrowie ludzi oraz na rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną poprzez poprawę funkcjonowania ekosystemów.

Zadanie 2

Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych obejmować będzie m.in. trasy bezpiecznego ruchu, niezbędną infrastrukturę dla ruchu pieszego i rowerowego (np. ławki miejskie, stojaki dla rowerów).³⁴ Prace związane z realizacją przedmiotowych przedsięwzięć prowadzone będą przy użyciu urządzeń mechanicznych powodujących emisję spalin i hałasu oraz naruszenie powierzchni ziemi i roślin. Emisja ta będzie chwilowa i wystąpi w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Oddziaływanie to nie wpłynie znacząco negatywnie na powietrze, powierzchnię ziemi, ludzi, rośliny i zwierzęta oraz inne analizowane elementy. Omawiane oddziaływania będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Na etapie realizacji i eksploatacji nie wystąpi znacząco negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra naturalne.

³⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020, s. 120

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią krótkotrwale lub średnioterminowe bezpośrednie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, krajobraz, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,
- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,
- możliwość zajęcia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.
- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych.

Inwestycja dotyczyć będzie głównie terenów przy drogach już istniejących oraz powstałej wcześniej infrastruktury turystycznej i nie powinna kolidować z siedliskami podlegającymi ochronie. Nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac na terenie *Spalskiego Parku Krajobrazowego*, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu *Białaczowskiego* i *Spalsko-Sulejowskiego* oraz w sąsiedztwie pozostałych obszarów podlegających ochronie na terenie gminy w obrębie istniejących dróg. Nie przewiduje się lokalizacji inwestycji na terenach podmokłych.

W zasadzie realizacja tego typu przedsięwzięć nie będzie miała negatywnego wpływu na większość chronionych gatunków zwierząt i roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących).

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na użytki ekologiczne, pomniki przyrody, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Giełzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek*, parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych.

Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwale i lokalny, nie wpłyną znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie. W przypadku wystąpienia konieczności lokalizacji przedsięwzięcia w sąsiedztwie obszarów chronionych prace będą prowadzone ze szczególną ostrożnością. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami

mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Termin wykonania prac zostanie dostosowany do okresów lęgowych ptaków oraz okresu rozrodczego nietoperzy. Płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac, szczególnie w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym nietoperzy, skutkuje porzucaniem lęgów, młodych i powstaniem utrudnień w żerowaniu.

Ponadto w przypadku realizacji inwestycji na terenie *Spalskiego Parku Krajobrazowego* należy przestrzegać zakazów wynikających z Rozporządzenia Nr 26/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 13 lipca 2006 r. w sprawie *Spalskiego Parku Krajobrazowego*. Na terenie Parku zakazane jest m.in.

- likwidowanie i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego albo budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej.
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie i przebieg korytarzy ekologicznych. Prace projektowe i realizacyjne będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska.

Inwestycje związane z budową ścieżek rowerowych i ciągów pieszych służą polepszeniu warunków drogowych, zwiększeniu bezpieczeństwa i komfortu rowerzystów i pieszych. Wykonanie ścieżki rowerowej stanowić będzie zachętę do aktywnego spędzenia czasu i umożliwi odstępianie od konwencjonalnych środków transportu. Przedsięwzięcia te w efekcie przyczynią się do zmniejszenia emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza ze środków komunikacyjnych.

Zadania 4 – 12 i 26

Zadania te obejmują:

- wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych,
- wykonanie izolacji przegród zewnętrznych,
- wykonanie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych

- docieplenie ścian i stropodachów,
- wymianę połączeń dachowej budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami oraz instalacji ciepłej wody użytkowej,
- modernizację węzła ciepłego.
- modernizację kotłowni,
- wykonanie na dachu budynku kolektorów słonecznych służących głównie do podgrzewania wody użytkowej,
- modernizację sieci elektrycznej,
- modernizację oświetlenia na energooszczędne.

Szczegółowy zakres działań dotyczący poszczególnych budynków został opisany w Planie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020. Na terenie zakładu firmy OPTEX S. A. planowana jest likwidacja kotłowni węglowej i zastosowanie kotłów gazowych do celów produkcyjno-grzewczych. Zakłada się także wymianę tradycyjnych żarówek na energooszczędne w przypadku oświetlenia wewnętrznego oraz zewnętrznego w budynkach jednostek własnych Gminy oraz w usługowych budynkach niekomunalnych.

Lokalizacja inwestycji zależy będzie od usytuowania istniejących już budynków. Nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac na terenie projektowanego *Spalsko-Sulejowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu a także w sąsiedztwie pozostałych obszarów podlegających ochronie na terenie gminy w obrębie budynków. Nie przewiduje się lokalizacji inwestycji na terenach podmokłych.

Skala przedsięwzięć nie jest duża, a emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza spowodowana pracami będzie chwilowa i nie będzie oddziaływała w znacząco negatywny sposób. Oddziaływania będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały.

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski* Park Krajobrazowy, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, projektowany *Białaczowski* Obszar Chronionego Krajobrazu, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Giełzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie powinny wpływać znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań omawianych zadań na środowisko i jego komponenty (w tym obszary objęte ochroną) przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności zgodnych z założeniami służącymi ochronie środowiska. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Czas pracy ograniczony będzie do niezbędnego minimum. Prace będą wykonywane tylko w porze dnia. Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb, wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu.

W zasadzie realizacja tego typu przedsięwzięć nie będzie miała negatywnego wpływu na większość gatunków zwierząt i roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących).

Podczas termomodernizacji budynków szczególna uwaga zostanie zwrócona na zamieszkujące je zwierzęta. W przypadku wykonywania prac związanych z termomodernizacją budynków należy pamiętać, że stanowią one potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków (w tym jerzyka i wróbla). Nieodpowiednio prowadzone prace modernizacyjne mogą nie tylko powodować niszczenie chronionych gatunków zwierząt, ich lęgów lub miejsc gniazdowania, ale również przeprowadzone prace modernizacyjne mogą uniemożliwiać im późniejszego wykorzystywania tych obiektów jako miejsce gniazdowania lub też miejsce odpoczynku.

Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków ptaków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Drugą grupą gatunków, będącą pod wpływem zagrożenia tego rodzaju inwestycji to nietoperze wykorzystujące większe przestrzenie, np. strychy, poddasza itp. Są to przede wszystkim nocek duży i podkowiec mały. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków nietoperzy prace należy dostosować do ich okresów rozrodczych i hibernacji. Najodpowiedniejszy terminem do prowadzenia prac zmierzających do zabezpieczenia zinwentaryzowanych miejsc, w których nietoperze mogłyby się ukryć jest sierpień – wrzesień. Jeśli wykonanie prac w tym terminie jest niemożliwe, można je zrealizować pod koniec marca lub w pierwszych dniach kwietnia, jednak dopiero po ustąpieniu mrozów.³⁵

Jeśli budynek stanowi siedlisko ptaków lub nietoperzy, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub/i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na zniszczenie siedlisk, w trybie art. 56 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

³⁵ informacje uzyskane od RDOŚ w Poznaniu

(Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.) Ostateczne zatkanie takich miejsc może nastąpić dopiero po upewnieniu się, że wszystkie zwierzęta je już opuściły. W decyzji określony zostaje możliwy termin wykonania prac oraz sposób przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Kompensacja w tym przypadku polega najczęściej na zawieszeniu przez wykonawcę robót wyznaczonej liczby skrzynek różnego typu dla ptaków i nietoperzy. W wytycznych może znaleźć się zapis o konieczności pozostawienia otwartych (bez założonych kratek) wlotów do stropodachu.

Działania takie pozwolą na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi i ograniczą niszczenie fasad budynków w tym także zabytkowych, co związane jest z zanieczyszczeniem powietrza.

Zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. W każdym przypadku emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie mniejsza niż podczas spalania węgla kamiennego, który na chwilę obecną stanowi główne paliwo opałowe w kotłowniach. Również stosowanie systemu podgrzewania chociażby wody dzięki energii solarnej spowoduje zmniejszenie stopnia emisji.

W wyniku termomodernizacji budynków, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i przygotowaniu ciepłej wody użytkowej oraz zainstalowaniu oświetlenia energooszczędnego ulegnie znacznej poprawie efektywność energetyczna tych obiektów. Zwiększy się także udział zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Realizacja planowanych działań przyczyni się także do poprawy warunków pracy użytkowników poszczególnych budynków. Działania te spowodują znaczną redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w szczególności dwutlenku węgla.

Realizacja przedmiotowych zadań będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska oraz ekosystemy na skutek zmniejszenia ilości zanieczyszczeń spowodowanych emisją niską. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie i stałe. Wystąpią pośrednie stałe pozytywne oddziaływania na ludzi, zwierzęta, różnorodność biologiczną i obszary Natura 2000. Poprawa jakości powietrza wpłynie pozytywnie na funkcjonowanie ekosystemów, co w dłuższej perspektywie czasu przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności.

Zadania 13 – 15 i 23 – 24

Modernizacja sieci elektroenergetycznej obejmie:

- przebudowę i budowy napowietrznej linii energetycznej,
- wymianę i budowy stacji transformatorowych słupowych,
- przebudowę linii napowietrznej,
- przebudowę przyłączy napowietrznych i budowy kablowych,

na terenie miasta Opoczno oraz w miejscowościach: Dzielna, Stużno Kolonia, Bielowice, Adamów, Sołek. Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy obejmuje wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy w technologii LED oraz uzupełnienie opraw na „pustych” słupach. Istotnym elementem modernizacji jest zastosowanie inteligentnych opraw LED z programowalnymi czujnikami radarowymi oraz z modułami komunikacji w celu stworzenia centrum zarządzająco-monitorującego do zarządzania energią elektryczną w sieci oświetlenia drogowego. Modernizacja oświetlenia prowadzona będzie przy drogach na terenie miasta Opoczno oraz

w miejscowościach: Antoniów, Bukowiec Opoczyński, Modrzewek, Modrzew, Ziębów, Brzustówek, Kruszewiec – wieś, Kruszewiec – kolonia, Kraśnica, Sobawiny, Libiszów – wieś, Libiszów – kolonia, Wola Załączna, Międzybórz, Zameczek, Sołek, Wyganów – wieś, Wyganów – kolonia, Wólka Karwicka – wieś, Wólka Karwicka – kolonia, Bielowice, Januszewiec, Kliny, Kliny – Świerczyna, Sitowa, Ogonowice, Stuzno – wieś, Stuzno – kolonia, Sielec, Wólka Dobromirowa, Adamów, Karwice, Janów Karwicki, Dzielna, Kraszków, Mroczków Gościnnie, Mroczków Duży, Ostrów, Różanna.

Modernizacja układu pompowego miejskiego systemu ciepłowniczego polegać będzie przede wszystkim na optymalizacji pracy pomp, co bezpośrednio przełoży się na podwyższenie sprawności energetycznej pompowni. Remont sieci kanałowej obejmować będzie wymianę izolacji przeciwwilgociowej, a także zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji wsporczej. Planowana jest także rozbudowa sieci ciepłowniczej na terenie Gminy.

Wszystkie te zadania będą realizowane z udziałem urządzeń mechanicznych, które w czasie pracy będą emitowały hałas i spaliny oraz naruszają powierzchnię ziemi. Emisja ta będzie chwilowa oddziałująca w nieznaczny sposób na powietrze oraz powierzchnię ziemi. Będzie się odbywała w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Prace z użyciem ciężkiego sprzętu będą prowadzone w dzień, aby nie zakłócać ciszy w porze nocnej. Podczas budowy przedsięwzięcia wystąpią oddziaływania: bezpośrednie, chwilowe, które w bardzo nieznaczny sposób mogą utrudnić komunikację mieszkańcom z uwagi na prowadzone prace, spowodują nieznaczną emisję zanieczyszczeń oraz hałasu.

Budowa nowego odcinka linii energetycznej czy sieci ciepłowniczej oraz przyłączy do budynków determinuje późniejsze wykorzystanie terenu w jej obrębie. Zarówno na etapie budowy jak i późniejszej eksploatacji zachować należy wymagane minimalne odległości od istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu, budynków, obiektów infrastruktury technicznej oraz drzew.

Na etapie realizacji przedmiotowych przedsięwzięć wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od innych terenów cennych przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią krótkotrwałe lub średnioterminowe bezpośrednie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, krajobraz, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,
- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,
- możliwość zajęcia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.

- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych; mogą również powstać odpady zawierające azbest.

Lokalizacja inwestycji w dużej mierze zależy będzie od usytuowania istniejącej zabudowy, a także istniejącego uzbrojenia terenu. Nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac na terenie lub sąsiedztwie projektowanych obszarów chronionego krajobrazu *Białaczkowskiego* i *Spalsko-Sulejowskiego* oraz w sąsiedztwie pozostałych obszarów podlegających ochronie na terenie gminy w obrębie istniejących dróg i budynków. Nie przewiduje się lokalizacji inwestycji na terenach podmokłych. Ewentualne prace na terenie potencjalnego obszaru Natura 2000 dotyczyć mogą rozbudowy sieci ciepłowniczej poza teren miasta Opoczno. Zakres rozbudowy sieci ciepłowniczej będzie uzależniony od uwarunkowań technicznych i efektywności ekonomicznej inwestycji.

Linie i sieci elektroenergetyczne stanowią zagrożenie dla ptaków w wyniku: porażenia prądem, kolizji oraz zmniejszenia dostępności obszarów wykorzystywanych jako miejsca postoju i zimowiska. Śmiertelność powodowana porażeniem prądem występuje głównie w przypadku źle zaprojektowanych słupów sieci średniego napięcia. Zagrożone są te gatunki ptaków, które wykorzystują takie słupy jako miejsca odpoczynku, noclegu lub gniazdowania, czyli w szczególności: bociany, sowy, ptaki szponiaste, a także gołębiowate czy krukowate. Bezpośrednie kolizje ptaków z przewodami elektroenergetycznymi występują głównie w warunkach słabej widoczności, o świcie lub zmierzchu, przy zachmurzeniu, opadach albo nocą. Zmniejszenie dostępności obszarów wykorzystywanych przez ptaki jako miejsca postoju i zimowiska ma natomiast miejsce w sytuacji, gdy linie przecinają otwarte przestrzenie oraz siedliska ptaków (np. obszary wodno-błotne).

W zasadzie realizacja tego typu przedsięwzięć nie będzie miała negatywnego wpływu na większość chronionych gatunków zwierząt i roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Sieci ciepłownicza i elektroenergetyczna będą prowadzone głównie wzdłuż dróg i nie powinny kolidować z siedliskami podlegającymi ochronie.

Identyczne oddziaływania wystąpią w przypadku realizacji inwestycji na terenie projektowanych obszarów chronionego krajobrazu *Białaczkowskiego* i *Spalsko-Sulejowskiego*. Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski Park Krajobrazowy*, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Gieźówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie powinny wpływać znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo.

Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie wpłyną znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie. W przypadku wystąpienia konieczności prowadzenia prac w sąsiedztwie obszarów chronionych prace będą prowadzone ze szczególną ostrożnością. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Termin wykonania prac zostanie dostosowany do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodczego nietoperzy. Płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac, szczególnie w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym nietoperzy, skutkuje porzucaniem lęgów, młodych i powstaniem utrudnień w żerowaniu. Ponadto dążyć się będzie do ograniczenia wpływu inwestycji na rzeźbę terenu.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie oraz przebieg korytarzy ekologicznych. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb, wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu. Podczas realizacji inwestycji zostaną wzięte pod uwagę wszystkie zalecenia zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej dla danej inwestycji.

Zadanie w zakresie budowy gazociągu i sieci ciepłowniczej przyczyni się do sukcesywnego zwiększania udziału *czystej energii* przez zastąpienie kotłowni węglowych. W przypadku konieczności realizacji zadania na obszarach objętych ochroną i w ich sąsiedztwie zostaną podjęte wszelkie środki zabezpieczające dany teren przed negatywnymi oddziaływaniami. Niemniej jednak są to zadania, które należy rozpatrywać, jako inwestycje nadrzędnego celu publicznego.

Realizacja w/w zadań jest konieczna z uwagi na potrzebę zapewnienia sprawnego funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą mieszkańców. Zarówno sieć elektroenergetyczna jak i ciepłownicza nie będą stanowić źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza, ziemi i wód.

Modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwi będzie redukcja strat w przesyłce energii elektrycznej w budynkach. Modernizacji oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy pozwoli na obniżenie mocy zainstalowanej urządzeń oświetleniowych z możliwością zmiany trybów pracy oświetlenia. Wiązać się to będzie ze zmniejszeniem zużycia energii z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetleniowego. Planowana modernizacja układu pompowego miejskiego systemu ciepłowniczego oraz sieci kanałowej skutkować będzie redukcją strat ciepła w miejskim systemie ciepłowniczym, a tym samym zmniejszeniem zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Planowana

rozbudowa sieci ciepłowniczej pozwoli na zmianę sposobu ogrzewania budynków, a tym samym ograniczenie emisji dwutlenku, a także wpłynie na poprawę komfortu życia mieszkańców.

Na etapie eksploatacji w/w przedsięwzięcia przyniosą długotrwały pozytywny efekt polegający na zmniejszeniu zużycia energii i strat ciepła, co skutkować będzie redukcją emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Realizacja przedmiotowych zadań będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska oraz ekosystemy na skutek zmniejszenia ilości zanieczyszczeń spowodowanych emisją niską. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie i stałe. Wystąpią pośrednie stałe pozytywne oddziaływania na ludzi, zwierzęta, różnorodność biologiczną i obszary Natura 2000. Poprawa jakości powietrza wpłynie pozytywnie na funkcjonowanie ekosystemów, co w dłuższej perspektywie czasu przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności.

Zadania 16 – 21

Instalacje fotowoltaiczne złożone są głównie z ogniw fotowoltaicznych, które za pomocą promieniowania słonecznego umożliwiają produkcję energii elektrycznej. Mogą one powstawać zarówno na dachach budynków jak i na większą skalę na znacznych obszarach na powierzchni ziemi tworząc elektrownie fotowoltaiczne. Budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych.

Na terenie gminy Opoczno planowany jest montaż:

- instalacji fotowoltaicznej (PV) współpracującej z siecią energetyczną na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie oraz na dachach 4 budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie,
- czterech instalacji fotowoltaicznych o mocy 1 MW każda, w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno, o łącznej powierzchni około 10 ha,
- instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.

Planowane jest także przyłączenie do sieci elektroenergetycznej elektrowni słonecznej o mocy przyłączeniowej 99 kW w miejscowości Antoniów oraz przyłączenie elektrowni słonecznej o mocy przyłączeniowej 198 kW w miejscowości Wólka Karwicka.

Ponadto szacuje się, iż dzięki Programowi *Prosument* prowadzonemu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach którego można uzyskać do 40% dotacji na mikroinstalację dla osoby fizycznej, na terenie Gminy Opoczno zostanie zamontowanych, co najmniej 437 mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.³⁶

Prace polegające na budowie instalacji fotowoltaicznych odbywać się będą z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportujących, które w czasie pracy będą emitowały hałas i spaliny oraz naruszą powierzchnię ziemi i roślin. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny oraz powierzchnię ziemi będą występować tylko w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od terenów

³⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020, s. 143

o wysokich walorach przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Na etapie realizacji inwestycji związanych budową instalacji fotowoltaicznych wystąpią krótkotrwałe lub średnioterminowe bezpośrednie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,
- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- kolizja ptaków z panelami fotowoltaicznymi,
- śmiertelność ptaków spowodowana obecnością sieci elektroenergetycznych: porażenia prądem, kolizje, zmniejszeni dostępności obszarów wykorzystywanych jako miejsca postoju i zimowiska,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,
- możliwość zajęcia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.
- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych.

W trakcie normalnej eksploatacji instalacji fotowoltaicznej jedynym procesem powodującym emisję substancji do powietrza i hałasu będzie ruch pojazdów osobowych i rzadziej ciężarowych w związku z konserwacją instalacji polegającą na wymianie uszkodzonych modułów, czyszczeniu paneli czy koszeniu trawy. Będą to procesy występujące okresowo, z niewielką częstotliwością i na niewielką skalę. Oprócz tego źródłem hałasu przez cały czas funkcjonowania przedsięwzięcia będzie także praca transformatorów. Moc akustyczna jednego transformatora może wynosić maksymalnie 64 dB. Jest to największa wartość spośród maksymalnych dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej dla poszczególnych rodzajów transformatorów zgodnie z Polską Normą PN-EN60076-10:2003 *Transformatory – Część 10: wyznaczanie poziomów dźwięku*.

W przypadku budowy instalacji fotowoltaicznej istnieje także potencjalne ryzyko powodowania śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z panelami fotowoltaicznymi, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały taflę wody. Obecnie nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. W zasadzie jedyną pracą naukową opisującą to oddziaływanie jest praca McCrary i współpracowników z 1986 r. Wskazano w niej na wysoką kolizyjność kilku gatunków ptaków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele ale heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie nie wykorzystuje się już tych niebezpiecznych i jednocześnie mało wydajnych rozwiązań. Brak jednoznacznych dowodów na istnienie możliwości kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi nie może jednak wykluczać takiego ryzyka. Dlatego należy przeprowadzić monitoring porealizacyjny w okresie lęgowym oraz jesiennej wędrówki ptaków.

Budowa elektrowni fotowoltaicznej wiąże się także z rozbudową linii i sieci elektrycznych, które stanowią zagrożenie dla ptaków w wyniku: porażenia prądem, kolizji oraz zmniejszenia dostępności obszarów wykorzystywanych jako miejsca postoju i zimowiska. Śmiertelność powodowana porażeniem prądem występuje głównie w przypadku źle zaprojektowanych słupów sieci średniego napięcia. Zagrożone są te gatunki ptaków, które wykorzystują takie słupy jako miejsca odpoczynku, noclegu lub gniazdowania, czyli w szczególności: bociany, sowy, ptaki szponiaste, a także gołębiowate czy krukowate. Bezpośrednie kolizje ptaków z przewodami elektroenergetycznymi występują głównie w warunkach słabej widoczności, o świcie lub zmierzchu, przy zachmurzeniu, opadach albo nocą. Zmniejszenie dostępności obszarów wykorzystywanych przez ptaki jako miejsca postoju i zimowiska ma natomiast miejsce w sytuacji, gdy linie przecinają otwarte przestrzenie oraz siedliska ptaków (np. obszary wodno-błotne).

Owady składające jaja w wodzie (np. jętki, widelnice) również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja. Skutkować to może zmniejszeniem liczebności tych owadów a tym samym ograniczeniem ilości pokarmu dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych (Horváth et al., 2010).

Lokalizacja inwestycji w dużej mierze zależy będzie od usytuowania istniejącej zabudowy, a także istniejącego uzbrojenia terenu. Nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac na terenie lub sąsiedztwie projektowanych obszarów chronionego krajobrazu *Białaczowskiego* i *Spalsko-Sulejowskiego* oraz w sąsiedztwie pozostałych obszarów podlegających ochronie na terenie gminy w obrębie istniejących dróg i budynków. Nie przewiduje się lokalizacji inwestycji na terenach podmokłych.

Skala przedsięwzięć nie jest duża, a emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza spowodowana pracami będzie chwilowa i nie będzie oddziaływała w znacząco negatywny sposób. Oddziaływania będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały.

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski Park Krajobrazowy*, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Giełzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczka* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych i późniejszej eksploatacji powstałych obiektów. Powyższe oddziaływania wystąpią głównie na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie powinny wpływać znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań omawianych zadań na środowisko i jego komponenty (w tym obszary objęte ochroną) przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności zgodnych z założeniami służącymi ochronie środowiska. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie

terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie. W przypadku wystąpienia konieczności lokalizacji przedsięwzięcia w sąsiedztwie obszarów chronionych prace będą prowadzone ze szczególną ostrożnością. W chwili zagrożenia zajścia trwałej zmiany stosunków wodnych w obrębie chronionych siedlisk podjęte zostaną niezwłocznie działania naprawcze. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie, w szczególności strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania chronionych gatunków ptaków oraz przebieg korytarzy ekologicznych. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb, wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu.

W zależności od rodzaju, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia konieczne będzie rozpatrzenie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Przedsięwzięcia polegające na wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii są inicjowane głównie przez inwestorów prywatnych, nie przez jednostki samorządowe. Inwestor podejmując kroki w kierunku uzyskania decyzji środowiskowych winien mieć na względzie aspekty ekologiczne i stosować się do aktualnych zapisów prawa w tym zakresie. Prace projektowe i realizacyjne będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Pod warunkiem wyboru prawidłowej lokalizacji oraz realizacji i eksploatacji, zgodnie z zasadami ochrony środowiska, powstanie planowanych obiektów nie będzie znacząco negatywnie wpływać na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

Bilans korzyści wynikający z powstania niniejszych inwestycji będzie zdecydowanie większy niż bilans potencjalnych negatywnych oddziaływań. Planowane przedsięwzięcia przyczynią się w znacznym stopniu do znacznego wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wytworzenie energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych nie będzie związane z potrzebą spalania żadnego paliwa. Montaż instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków poprawi ich efektywność energetyczną, dzięki możliwości produkcji energii z odnawialnego źródła i zmniejszenia zużycia energii konwencjonalnej zakupionej z sieci. Energia uzyskana za pośrednictwem modułów fotowoltaicznych zainstalowanych na dachach budynków będzie wykorzystana głównie do zaspokojenia potrzeb własnych danego obiektu, co poprawi ich efektywność energetyczną.

Szacuje się, że realizacja niniejszych przedsięwzięć umożliwi oszczędność energii finalnej średniorocznie o 7761,27 MWh/rok oraz redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 6907,53 ton/rok.³⁷ Realizacja przedmiotowych zadań będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie komponenty środowiska oraz ekosystemy na skutek zmniejszenia ilości zanieczyszczeń. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie i stałe. Wystąpią pośrednie stałe pozytywne oddziaływania na ludzi, zwierzęta, różnorodność biologiczną i obszary Natura 2000. Poprawa jakości powietrza wpłynie pozytywnie na funkcjonowanie ekosystemów, co w dłuższej perspektywie czasu przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności.

Zadania 22

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie i montażu, obiektów i urządzeń służących do poboru, transportu i wykorzystania biogazu powstałego w wyniku procesów fermentacyjnych osadów ściekowych. Przedsięwzięcie obejmie uruchomienie instalacji o mocy nominalnej 109 kW oraz zainstalowanie kotła o mocy 250 kW wyposażonego w palniki przystosowane do spalania biogazu oraz oleju opałowego. Całość produkowanego biogazu spalana ma być w kotle, a brakująca ilość energii cieplnej podczas okresu zimowego uzupełniana poprzez spalanie oleju opałowego.³⁸ Gaz uzyskany w biogazowni wykorzystany będzie do podgrzewania osadów oraz ogrzewania budynków oczyszczalni.

Prace polegające na budowie biogazowni odbywać się będą z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportujących, które w czasie pracy będą emitowały hałas i spaliny oraz naruszają powierzchnię ziemi i roślin. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny oraz powierzchnię ziemi będą występować tylko w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią krótkotrwałe lub średnioterminowe bezpośrednie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,
- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,

³⁷ opracowanie własne na podstawie

³⁸ *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, s. 149

- możliwość zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.
- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych.

Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie wpłyną znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo.

W związku z budową biogazowni konieczne będzie zajęcie terenu przez budowle dotyczące bezpośrednio instalacji biogazowni, obiekty i budowle towarzyszące oraz drogi i place manewrowe.

Pod warunkiem prawidłowo prowadzonej eksploatacji biogazownia nie powinna powodować uciążliwości zapachowych dla okolicznych mieszkańców. Sam proces technologiczny przebiegać powinien w szczelnych, hermetycznych zbiornikach. Funkcjonowanie biogazowni wiąże się także z emisją hałasu i substancji do powietrza związanego z pracą urządzeń instalacji oraz pojazdów ją obsługujących. W wyniku procesu technologicznego powstanie biogaz będący mieszkanką metanu (CH_4), dwutlenku węgla (CO_2), siarkowodoru (H_2S) oraz innych gazów śladowych. Spalanie biogazu w jednostce kogeneracyjnej wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń do środowiska. Przy lokalizacji biogazowni unikać należy obszarów chronionych i terenów zalewowych oraz bliskiego sąsiedztwa budynków mieszkalnych. Przy prawidłowo wybranej lokalizacji i technologii obiekt nie powinien powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji substancji do powietrza i emisji hałasu dla terenów akustycznie chronionych.

Identyczne oddziaływania wystąpią w przypadku realizacji inwestycji na terenie projektowanego *Spalsko-Sulejowskiego* Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski Park Krajobrazowy*, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, projektowany *Białaczowski* Obszar Chronionego Krajobrazu, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Giełzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Prace mogą być jednak prowadzone w sąsiedztwie tych obszarów i oddziaływać na ich teren pośrednio poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań omawianych zadań na środowisko i jego komponenty (w tym obszary objęte ochroną) przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności zgodnych z założeniami służącymi ochronie środowiska. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Prace projektowe i realizacyjne będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie.

W chwili zagrożenia zajścia trwałej zmiany stosunków wodnych w obrębie chronionych siedlisk podjęte zostaną niezwłocznie działania naprawcze. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia

potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb, wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu.

Teren istniejącej oczyszczalni ścieków stanowi obszar silnie przekształcony przez człowieka. W zasadzie realizacja planowanego przedsięwzięcia nie powinna mieć negatywnego wpływu na chronione gatunki zwierząt, roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Inwestycja dotyczyć będzie głównie modernizacji i rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków i nie powinna kolidować z siedliskami podlegającymi ochronie. Pod warunkiem wyboru prawidłowej lokalizacji oraz realizacji i eksploatacji, zgodnie z zasadami ochrony środowiska, planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco negatywnie wpływać na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

Bilans korzyści wynikający z powstania niniejszej inwestycji będzie zdecydowanie większy niż bilans potencjalnych negatywnych oddziaływań. Budowa biogazowni pozwoli m. in. na efektywne i proekologiczne wykorzystanie osadów ściekowych. Metan wyprodukowany w biogazowni

Wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych na potrzeby własne oczyszczalni pozwoli na zmniejszenie zużycia energii finalnej oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Zadanie 25³⁹

Kogeneracja to proces polegający na jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej przy użyciu jednego układu urządzeń, zwanego agregatem. Proces ten oznacza się bardzo wysoką sprawnością sięgającą 85% – 90%, znacznie większą niż w przypadku wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oddzielnie. Wytworzenie tej samej ilości energii w procesie kogeneracji wymaga zużycia 50% mniej paliwa niż w przypadku rozdzielnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. Wysoką sprawność tego procesu uzyskuje się w wyniku odzyskiwania energii ciepłej powstałej podczas produkcji energii elektrycznej.⁴⁰

Podstawowy aktem prawnym, który reguluje sprawy związane z kogeneracją jest Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu

³⁹ opracowano na podstawie Prognozy oddziaływania na środowisko dokumentu *Program Rozwoju Kogeneracji w Polsce*

⁴⁰ *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, s. 152

o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii. W Dyrektywie tej wymienione zostały następujące technologie, których dotyczy ten dokument:

- a) turbina gazowo-parowa z odzyskiwaczami ciepła,
- b) turbina parowa przeciwprężna,
- c) turbina parowa upustowo-kondensacyjna,
- d) turbina gazowa z odzyskiwaczami ciepła,
- e) silnik spalinowy,
- f) mikroturbiny,
- g) silniki Stirlinga,
- h) ogniwa paliwowe,
- i) silniki parowe,
- j) organiczny obieg Rankine'a,
- k) pozostałe rodzaje technologii lub ich kombinacje spełniające definicję przedstawioną w art. 3 lit. a).

W Dyrektywie tej wyróżniono trzy typy jednostek kogeneracyjnych:

- a) *jednostka kogeneracji* – jednostka, która może działać w trybie kogeneracji,
- b) *jednostka mikrokogeneracji* – jednostka kogeneracji o maksymalnej zdolności poniżej 50 kW_e,
- c) *kogeneracja na małą skalę* – jednostka kogeneracji z zainstalowaną zdolnością poniżej 1 MWe.

Z uwagi na bezpośrednie powiązanie układu kogeneracji z miejskim system ciepłowniczym Gminy planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie lub w bliskim sąsiedztwie miasta Opoczno na terenie o charakterze przemysłowym. Z uwagi na rodzaj planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się jego lokalizacji na terenie lub bliskim sąsiedztwie *Spalskiego* Parku Krajobrazowego, użytków ekologicznych, pomników przyrody oraz innych obszarów cennych przyrodniczo na terenie Gminy.

Prace polegające na budowie układu kogeneracji odbywać się będą z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportujących, które w czasie pracy będą emitowały hałas i spaliny oraz naruszają powierzchnię ziemi i roślin. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny oraz powierzchnię ziemi będą występować tylko w jednym, wyznaczonym dla danego zadania miejscu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią krótkotrwałe lub średnioterminowe bezpośrednio negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, rośliny, różnorodność biologiczną, zwierzęta. Możliwe negatywne oddziaływania, które mogą mieć miejsce to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zaburzenie stosunków wodnych, w szczególności w odniesieniu do niewielkich oczek wodnych, stawów i podmokłych łąk,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek realizacji inwestycji,
- zmniejszenie różnorodności biologicznej w miejscu realizacji inwestycji,

- przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt,
- nieumyślne płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac,
- zanieczyszczenie i zubożenie siedlisk cieków wodnych położonych blisko inwestycji,
- możliwość zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji.
- powstawanie odpadów, w tym nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- degradacja krajobrazu.

Powyższe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji inwestycji, będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i nie wpłyną znacząco negatywnie na w/w obszary cenne przyrodniczo.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia konieczne może okazać się zajęcie terenu przez budowle dotyczące bezpośrednio instalacji układu kogeneracji, obiekty i budowle towarzyszące oraz drogi i place manewrowe. Wiązać się to może ze zmianą pierwotnej funkcji wykorzystania terenu z rolniczego i leśnego na przemysłowe.

Głównym źródłem negatywnych oddziaływań na środowisko będzie eksploatacja układu kogeneracji. Podczas eksploatacji układu kogeneracji wystąpi emisja hałasu i substancji do powietrza wynikająca z pracy urządzeń instalacji oraz pojazdów ją obsługujących. *Wpływ na klimat akustyczny ograniczać się będzie do najbliższego sąsiedztwa istniejących, modernizowanych i nowobudowanych obiektów energetycznych. Nie przewiduje się zasadniczego wzrostu populacji narażonej na ponadnormatywny hałas z tych źródeł.*⁴¹ Eksploatacja instalacji wiązać się będzie z wymogiem prowadzenia monitoringu emisji zanieczyszczeń i hałasu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy lokalizacji układu kogeneracji unikać należy obszarów chronionych i terenów zalewowych oraz bliskiego sąsiedztwa budynków mieszkalnych. Przy prawidłowo wybranej lokalizacji i technologii oraz prawidłowo prowadzonej eksploatacji obiekt nie powinien powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji substancji do powietrza i emisji hałasu dla terenów akustycznie chronionych, a tym samym nie powinien powodować uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

Eksploatacja planowanej inwestycji wiązać się będzie z powstawaniem odpadów technologicznych, w tym ilości odpadów paleniskowych (popioły i żużle paleniskowe oraz gips), które stanowiąć będą ok. 95% wszystkich powstających odpadów. Po zmagazynowaniu ilości transportowych odpady powstałe na terenie planowanego obiektu zostaną przekazane do dalszego zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przedmiotowe przedsięwzięcie wiąże się także z poborem wód do celów technologicznych oraz z odprowadzaniem ścieków do wód. W wyniku pracy układu kogeneracji oprócz ścieków socjalno-bytowych powstawać będą następujące rodzaje ścieków technologicznych:

- odsoliny z chłodni wentylatorowych,
- woda odrzucona z odwróconej osmozy w stacji uzdatniania wody (SUW),
- zneutralizowane ścieki z regeneracji jonitów, z końcowej demineralizacji wody,
- silnie zasolone ścieki oczyszczone z instalacji odsiarczania spalin,
- woda opadowe z terenu inwestycji,

⁴¹ Prognoza oddziaływania na środowisko dokumentu *Program Rozwoju Kogeneracji w Polsce*

Wszystkie powstające na terenie inwestycji ścieki przed odprowadzeniem do odbiornika zostaną poddawane oczyszczeniu. Analiza możliwości poboru wód powierzchniowych dla potrzeb nowych bloków wskazuje, że w przypadku lokalizacji niniejszej inwestycji nad rzekami możliwy będzie pobór z tych rzek. Łączne zapotrzebowanie wody dla nowych bloków będzie niewielkie i istniejące przepływy będą wystarczające. Wzrost ilości wód wykorzystywanych na cele chłodnicze niesie ze sobą jednak pewne ryzyko niebilansowania zasobów i przyspieszonej eutrofizacji wód.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia powinien prowadzony być ciągły monitoring ilości pobranych wód na poszczególne cele technologiczne oraz okresowy monitoring jakości odprowadzanych ścieków technologicznych i socjalno-bytowych. Zalecane jest także zamykanie obiegów wody technologicznej w celu zmniejszenia jej zużycia oraz powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków w celu zmniejszenia ich ilości odprowadzanej do wód.

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji inwestycji na *Spalski Park Krajobrazowy*, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, projektowany, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Gielzówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek* oraz parki objęte ochroną konserwatorską. Mogą wystąpić oddziaływania pośrednie poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych i późniejszej eksploatacji instalacji na projektowane obszary chronionego krajobrazu *Białaczowski* i *Spalsko-Sulejowski*, z uwagi na ich lokalizację częściowo na terenie miasta Opoczno.

Nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań omawianego zadania na środowisko i jego komponenty (w tym obszary objęte ochroną) przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności zgodnych z założeniami służącymi ochronie środowiska. Nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Realizacja przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych.

Prace projektowe i realizacyjne będą prowadzone w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie.

W chwili zagrożenia zajścia trwałej zmiany stosunków wodnych podjęte zostaną niezwłocznie działania naprawcze. Drzewa i krzewy zostaną zabezpieczone matami ochronnymi przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególną uwagę zwróci się na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. *W przypadku stwierdzenia gniazdowania chronionych gatunków ptaków na terenie budowy, należy określić ramy czasowe wykonywanych prac. Po ustaleniu charakteru migracji ptaków przelotnych nad obszarem inwestycji, należy ustalić najbardziej newralgiczny okres*

i uwzględnić go w realizacji prac, polegających na budowie wysokich elementów infrastruktury przemysłowej.⁴²

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia realizator przedsięwzięcia będzie miał na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb, wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi zarówno w związku z realizacją jak i eksploatacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymienione oraz pozostałe komponenty środowiska. Dla zminimalizowania emisji hałasu i spalin, podczas prac zostaną użyte maszyny sprawne w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i możliwościami tak, aby nie powstały inne zagrożenia – np. dla pracowników i osób postronnych znajdujących się w pobliżu.

W zasadzie realizacja planowanego przedsięwzięcia nie powinna mieć negatywnego wpływu na chronione gatunki zwierząt, roślin i grzybów, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Inwestycja dotyczyć będzie głównie modernizacji i rozbudowy istniejącego systemu ciepłowniczego Gminy i nie powinna kolidować z siedliskami podlegającymi ochronie. Pod warunkiem wyboru prawidłowej lokalizacji oraz realizacji i eksploatacji, zgodnie z zasadami ochrony środowiska, planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco negatywnie wpływać na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów. Ponadto nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań na dobra kulturowe, krajobraz i dziedzictwo kulturowe, w tym zabytki archeologiczne.

Bilans korzyści wynikający z powstania niniejszej inwestycji będzie zdecydowanie większy niż bilans potencjalnych negatywnych oddziaływań. Do najistotniejszych korzyści związanych z funkcjonowaniem układu kogeneracji należą:

- wzrost sprawności wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz związane z tym ograniczenie zużycia węgla/paliwa w stosunku do ich odrębnego wywarzania,
- znaczna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności ograniczenie emisji dwutlenku węgla,
- ograniczenie wywarzania odpadów oraz jednostkowe zmniejszenie ilości pobieranej wody i odprowadzonych ścieków, związane ze wzrostem sprawności wytwarzania energii cieplnej oraz znacznym spadkiem zużycia węgla,
- bardziej racjonalne, oszczędne korzystanie z zasobów ze środowiska.

Planowane działanie ma skutkować zmniejszeniem zużycia energii cieplnej na terenie Gminy o około 30%. Poprawa jakości powietrza wpłynie korzystnie na funkcjonowanie ekosystemów, w tym także gatunki i siedliska cenne przyrodniczo, co w dłuższej perspektywie czasu przyczyni się do wzrostu bioróżnorodności.

⁴² Prognoza oddziaływania na środowisko dokumentu *Program Rozwoju Kogeneracji w Polsce*

Podsumowanie

Podsumowując niniejszy rozdział stwierdza się brak możliwości wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i jego poszczególne komponenty – zarówno te znajdujące się w granicach omawianej Gminy, jak i poza nimi. Wskazane zadania są uzasadnione ze względów ekologicznych i ekonomicznych, gdyż służyć będą poprawie jakości życia mieszkańców przy jednoczesnej dbałości o stan środowiska.

Charakter i skala zadań wskazuje na brak wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na obszary objęte ochroną przyrody, oraz pozostałe obszary cenne przyrodniczo występujące na terenie gminy Opoczno.

Żadne z założonych zadań nie będzie znacząco negatywnie wpływało na stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczono przedmiotowy obszar. W związku z realizacją wskazanych zadań nie zostanie naruszona integralność tego obszaru, ani powiązania z innymi obszarami.

W przypadku każdego z rozpatrzonych zadań zostanie uwzględniona racjonalna gospodarka odpadami na etapie realizacji oraz eksploatacji danego przedsięwzięcia w celu ochrony przed zanieczyszczeniami powierzchni ziemi, środowiska wodno-gruntowego, wód powierzchniowych i podziemnych. Zostanie ona zaplanowana w sposób zgodny z aktualnymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami i ochrony środowiska również w celu ochrony zdrowia i życia ludzi.

Szczegółowa analiza i ocena wpływu i skutków poszczególnych zadań zawartych w harmonogramie zostanie przeprowadzona na etapie uzyskania stosownych decyzji w zakresie uzgodnienia warunków realizacji tych przedsięwzięć. Analiza ta będzie możliwa po określeniu dokładnej lokalizacji danego przedsięwzięcia ze wskazaniem działek, na których zostanie ono zrealizowane. W analizie tej winny być zawarte aspekty:

- ochrony wód podziemnych, ujęć wód i ich stref ochronnych,
- ochrony krajobrazu,
- zasad odprowadzania i oczyszczania ścieków, w tym wód opadowych i roztopowych pochodzących z zanieczyszczonych terenów utwardzonych, z uwzględnieniem gospodarki ściekowej,
- potencjalnej zmiany stosunków wodnych,
- ochrony przed wibracjami i polami elektromagnetycznymi,
- ryzyka zagrożenia powodzią,
- ryzyka wystąpienia poważnych awarii.

Na etapie sporządzania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* brak jest konkretnych wskazań dla lokalizacji i szczegółowego przebiegu niektórych z planowanych przedsięwzięć. Jednak z uwagi na charakter zadań, stwierdza się brak możliwości znacząco negatywnych oddziaływań również w odniesieniu do w/w aspektów. Zadania zostały założone w celu poprawy jakości i bezpieczeństwa życia mieszkańców z jednoczesnym uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Ochrona i poprawa jakości środowiska, której również mają służyć wytyczone zadania wpłynie pozytywnie na zdrowie i jakość życia mieszkańców.

Na obecnym etapie nie przewiduje się niszczenia siedlisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów na skutek realizacji i późniejszej eksploatacji planowanych inwestycji. Inwestor jest zobowiązany do ochrony fauny i flory podczas prowadzenia prac. Przyczynienie się do uśmiercania zwierząt znajdujących się pod ochroną stanowi przestępstwo ścigane z urzędu.

Należy mieć na względzie zakazy oraz sposoby ochrony gatunków w myśl art. 50 i 51 ustawy o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.). W przypadku konieczności wykonania prac, które będą prowadziły do zniszczenia siedlisk chronionych gatunków lub naruszenia innych zakazów wymienionych w art. 51 i 52 ustawy o *ochronie przyrody*, wymagane będzie uzyskanie zezwolenia od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub/i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi na odstąpienie od zakazów na podstawie art. 56 ust. 1 i 2 ustawy o *ochronie przyrody*. W przypadku uzasadnionej potrzeby lokalizacji przedsięwzięcia w miejscu występowania gatunków chronionych należy zastosować działania kompensacyjne. Sposób ich prowadzenia zostanie określony przez właściwy organ po konsultacji. Jednym z rozwiązań jest przeniesienie gatunków wraz z ich siedliskami, jeżeli istnieją ku temu odpowiednie warunki. W przypadku braku zastosowania działań kompensacyjnych organ może zarządzić zmianę lokalizacji przedsięwzięcia. Na każdym etapie: projektowym, realizacji oraz późniejszej eksploatacji danej inwestycji uwzględnić należy zakazy odnoszące się do poszczególnych form ochrony przyrody przedstawione w ustawie o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., Nr 627 ze zm.).

Podczas realizacji inwestycji zostanie podjętych szereg działań minimalizujących negatywne oddziaływanie wynikające z realizacji planowanych inwestycji na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta oraz występujące na terenie Gminy obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.). Przed rozpoczęciem prac inwestor uzyska wszelkie wymagane decyzje administracyjne z zakresu ochrony środowiska oraz stosować się będzie do wytycznych w nich ujętych.

6 ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesienie, zadrzewienia lub tworzenie skupień roślinności prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównanie szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych.

Na terenie gminy Opoczno występują obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o *ochronie przyrody* w formie *Spalskiego Parku Krajobrazowego*, użytków ekologicznych i pomników przyrody oraz proponowane do objęcia ochroną prawą: projektowany *Białaczowski* Obszar Chronionego Krajobrazu, projektowany *Spalsko-Sulejowski* Obszar Chronionego Krajobrazu, postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Gieźówki*, proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek*. Ponadto na terenie Gminy realizowany jest Monitoring Ptaków Polski:

- monitoring Flagowych Gatunków Ptaków,
- monitoring mewy czarnogłowej (zaliczonej do ptaków rzadkich),
- monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych.

Znajduje się tu także obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Na terenie Gminy oraz w jej sąsiedztwie brak jest natomiast obszarów należących do sieci obszarów Natura 2000.

Inwestycje oddziałujące w znaczący sposób i mogące znacząco oddziaływać na przyrodę będą wymagały raportu oddziaływania na środowisko. W przypadku wykonania prac, które mogą naruszyć i wpłynąć na pogorszenie stanu któregoś z komponentów środowiska należy założyć działania zapobiegające lub działania kompensacyjne jeżeli nie ma innej możliwości.

Warianty kompensacji przyrodniczej powinny być określone w ramach wydawanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych przedsięwzięć. Zgodnie z art. 71 ust. 1 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. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) decyzje te określają środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięć, a w szczególności warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia negatywnych oddziaływań dla terenów sąsiednich a także w przypadku, gdy z oceny przedsięwzięcia na środowisko wynika potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej – stwierdza konieczność jej wykonania.

Poniżej zostają przedstawione możliwe oddziaływania na środowisko i metody zapobiegania im oraz metody kompensacji przyrodniczej.

W trakcie prac budowlanych inwestor jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji, a jeśli ochrona elementów

przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód.

Dla zadań wymienionych, jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko należy przewidzieć odpowiednie warianty zapobiegania i kompensacji przyrodniczej.

Podczas prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gleby wraz z okrywą roślinną, a następnie przemieszczone zostaną masy ziemne. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obszarze prowadzonych prac. Korę drzew należy zabezpieczyć przed odzieraniem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi przy pomocy mat ochronnych. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przesadzenia drzewa lub krzewu, należy zabezpieczyć całą bryłę korzeniową, koronę i strzałę. Operację przeniesienia należy dokonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Przesadzenie dużego drzewa najczęściej wiąże się z uszkodzeniem/obcięciem niektórych korzeni, wówczas należy zredukować promień korony proporcjonalnie, tak, aby roślina była w stanie wykarcić swój organizm. Jeżeli jedyną możliwością jest usunięcie drzewa, należy w jego miejsce nasadzić inne w ilości określonej bliżej w decyzji dotyczącej pozwolenia na wykonanie czynności. Ilość i gatunek drzew, które należy nasadzić w miejsce wyciętego zależy od wieku, gatunku, obwodu i wartości przyrodniczej wyciętego drzewa.

Przemieszczanie mas ziemnych przy prowadzeniu wykopów jest konieczne. W przypadku prowadzenia prac głębokościowych takich jak np. kładzenie rur kanalizacyjnych/wodociągu zostaje naruszonych kilka warstw ziemi. Po zakończeniu prac należy przywrócić poprzedni stan zachowując kolejność warstw glebowych w profilu glebowym. Jeżeli nie jest możliwe przywrócenie rzeźby terenu i stanu gleby np. w przypadku budowy lub modernizacji drogi należy wykonać szereg zabiegów podyktowanych w decyzji dotyczącej warunków realizacji takiego przedsięwzięcia. Mogą to być:

- ukształtowanie terenu przez uformowanie nasypów, skarp,
- wykonanie drenażu i przejść dla zwierząt,
- nasadzenia drzew, krzewów, roślinności zielnej,
- dopilnowanie, aby stan zarządzony decyzją utrzymywał się.

Skala wykonanych działań kompensacyjnych zależy od rodzaju wykonanych prac i skali ingerencji w środowisko.

Do przeprowadzenia prac przy realizacji w/w zadań należy stosować sprzęt o pełnej sprawności, żeby:

- zminimalizować poziom emitowanego hałasu,
- zminimalizować poziom zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodów i maszyn,
- zapobiec wyciekom paliw ze zbiorników maszyn, pojazdów i urządzeń.

Przedsięwzięcia należy realizować z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik, przy czym należy zapobiegać emisji zanieczyszczeń do środowiska, a w przypadku braku takiej możliwości ograniczać je przez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń (filtry, maty, ekrany itp.).

Jako, że na etapie sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymienione zadania nie są dokładnie zaplanowane nie można określić konkretnych działań zapobiegawczych i kompensacyjnych. Obowiązek

przeprowadzenia działań zapobiegawczych i kompensacyjnych zostanie nałożony na inwestora /wykonawcę zadania. Szczegóły kompensacji/zapobiegania będą ustalone na etapie wydania stosownych decyzji.

Innym szczególnym przypadkiem kompensacji przyrodniczej, przewidywanym w prawie polskim, jest postępowanie kompensacyjne realizowane w przypadku, gdy przedsięwzięcie, wymagające wydania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, ma powstać na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza. Obligatoryjnym warunkiem wydania takiego zezwolenia jest zapewnienie odpowiedniej redukcji ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów powodujących naruszenia tych standardów, wprowadzanych przez inne instalacje zlokalizowane na tym obszarze. Redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów z innych instalacji powinna być o min. 30% od ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza przez planowane przedsięwzięcie. Pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza wydane dla innych instalacji objętych postępowaniem kompensacyjnym zostają cofnięte lub ograniczone bez odszkodowania w zakresie na jaki uczestnicy postępowania wyrazili zgodę. Pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza wydane w wyniku postępowania kompensacyjnego traci ważność jeżeli nie stanie się ono wykonalne w ciągu dwóch lat od jego wydania.

Działania zbliżone do działań kompensacyjnych wykonuje się także, gdy:

- stwierdzona zostanie szkoda w środowisku (w rozumieniu Ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie z dnia 13 kwietnia 2007 Dz. U. nr 75 poz. 493) i wydana zostanie decyzja o konieczności przywrócenia stanu środowiska,
- istnieje zagrożenie dla populacji gatunku chronionego (kiedy np. przenosimy populację gatunku zagrożoną przez inwestycję – w chwili obecnej najczęściej dotyczy to roślin i płazów).

Należy pamiętać, że naruszenie stanu siedliska gatunku rośliny lub zwierzęcia chronionego w Europie (Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej) także jest naruszeniem samej Dyrektywy – potrzeba ich ochrony i prowadzenia działań kompensacyjnych wynika więc nie tylko z prawa krajowego, ale także wspólnotowego.

7 POTENCJALNE ZMIANY W STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OPOCZNO

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020 powstał między innymi w celu określenia aktualnych warunków, wymagań oraz zadań niezbędnych do realizacji działań z zakresu ochrony klimatu na terenie Gminy. Stawia on cele, których osiągnięcie skutkować będzie redukcją emisji CO₂ oraz zużycia energii a tym samym poprawą stanu środowiska przyrodniczego i ochroną przyrody.

Pośrednio wpływać może na społeczność lokalną. Im społeczeństwo bardziej ekologicznie świadome, tym lepiej zorganizowane i wywierające mniejszy negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze.

Analizując cele zawarte w omawianym dokumencie, można stwierdzić, że zaniechanie ich realizacji nie tylko nie pomoże ochronie środowiska przyrodniczego, ale wręcz może pogorszyć jego stan.

Powszechnie wiadomo, że na realizację zadań mających na celu ochronę środowiska potrzebne są określone zasoby finansowe.

Przygotowanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* poprzedzone zostało inwentaryzacją emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. Na tej podstawie dokonano analizy uwarunkowań i możliwości zmniejszenia emisji oraz możliwych scenariuszy działań, wraz z oceną ich efektywności. Dla wybranego, optymalnego scenariusza sporządzono szczegółowy wykaz i harmonogram działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje źródła finansowania służące osiągnięciu założonych celów. Nie są one programami sensu stricto, pokazują jednak jakie przedsięwzięcia mogą uzyskać dofinansowanie z konkretnych źródeł.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ma pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto dokument cechuje się wysokim stopniem ogólności i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań. W rejonie realizacji przedsięwzięć tzw. obszarów wrażliwych, przy budowie nowych dróg, ścieżek rowerowych, linii elektroenergetycznych, układu kogeneracji czy biogazowni należy rozważać warianty alternatywne tak aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*:

- pogorszenie jakości powietrza,
- utrata różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów,
- degradacja walorów krajobrazu,
- wzrost zużycia surowców oraz nadmierna eksploatacja kopalni,
- pogorszenie jakości zdrowia i życia mieszkańców.

Podsumowując, realizacja celów i zadań zawartych w projekcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno skutkować będzie uzyskaniem wartości dodanej poprzez działania na rzecz ochrony powietrza atmosferycznego, a przez także pośrednio środowiska przyrodniczego jako całości. Zaniechanie wypełnienia założeń wynikających z tego dokumentu spowoduje brak zharmonizowania w tym zakresie a także możliwość wdrażania działań niespójnych lub o zabarwieniu negatywnym.

8 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 poz. 1227 ze zm.) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji – tzw. wariant „0”.

W przypadku opracowywania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* różne warianty kierunków działań i założonych celów ustanawia się na etapie tworzenia dokumentu, kiedy to w porozumieniu z władzami gminy dochodzi się do konsensusu w zakresie planowanego systemu ochrony środowiska oraz zadań. Powszechnym kryterium wyboru oprócz efektów ekologicznych są względy finansowe. Ważne jest zatem, zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, znalezienie takiego rozwiązania, by przy określonych środkach finansowych uzyskać optymalny efekt ekologiczny.

Zaproponowane działania i zadania zmierzają właśnie do poprawy środowiska i zdrowia mieszkańców gminy i są rozwiązaniami optymalnymi. Spośród licznych założeń alternatywnych zostały wybrane takie, których realizacja umożliwi ograniczenie emisji dwutlenku węgla zgodnie z wymogami ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

Gmina, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju, dokonała wyboru takich założeń, które umożliwią kształtowanie środowiska, jego ochronę lub stanowią pewne metody naprawcze przy jednoczesnym zagwarantowaniu jej stabilnego rozwoju gospodarczego.

Uwzględniono fakt, że zaproponowane działania i zadania zmierzają właśnie do poprawy środowiska i zostały wybrane jako optymalne rozwiązania. Reasumując – w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej na etapie opracowywania dokumentu – spośród licznych założeń alternatywnych zostały wybrane tylko takie, których realizacja umożliwi zrównoważony rozwój Gminy.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji – tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Ponadto należy wskazać, że założone działania inwestycyjne służyć będą wypełnieniu konkretnych zobowiązań wobec Unii Europejskiej lub zawartych w prawie krajowym. Inwestycje te uznano za bezalternatywne. W przypadku, gdy nie została wskazana konkretna lokalizacja, wskazane będzie na etapie projektu wykonanie analizy wielokryteriowej z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska. Podsumowując, alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

9 PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY OPOCZNO NA LATA 2014 – 2020 ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno polegać będzie głównie na monitorowaniu, czyli obserwacji zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej itp.).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga stworzenia:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

Proponowany system monitoringu powinien zawierać następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np.: ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.). Rezultatem będzie materiał stanowiący podstawę do analiz i ocen,
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych, otrzymany materiał będzie służył przygotowaniu raportów,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Zbudowanie takiego systemu monitoringu i prowadzenie opisanych działań pozwoli na bieżące monitorowanie realizacji Planu przez Gminę Opoczno.⁴³

⁴³ *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, s. 156 – 157

Wskaźniki ilościowe i jakościowe oceny uzyskanych efektów

Proponuje się przyjąć następujące ilościowe wskaźniki oceny uzyskanych efektów co dwa lata począwszy od 2016 r.:

- poziom emisji CO₂ na terenie Gminy Opoczno w MgCO₂/rok (lata: 2016, 2018 i 2020),
- poziom zużycia energii na terenie Gminy Opoczno w MWh/rok (lata: 2016, 2018 i 2020),
- udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł.

Wymienione wskaźniki muszą być określane zgodnie z metodologią Porozumienia i z zachowaniem spójności z inwentaryzacją bazową.

Ponadto dla każdego zadania przewidzianego w Planie powinny być monitorowane efekty rzeczowe i na ich podstawie określane osiągnięte efekty ograniczenia emisji. Dla zadań, które pośrednio przyczyniają się do ograniczenia emisji (np.: w sektorze transportowym – budowa dróg, usprawnienie komunikacji publicznej oraz działań informacyjno-edukacyjnych) efekty nie są możliwe do określenia wprost – rezultaty takich działań muszą być szacowane na podstawie przyjętych założeń w Planie.

W poniższej tabeli przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu działań realizowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.⁴⁴

Tab. 23 Proponowane wskaźniki monitoringu działań realizowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno

Sektor	Wskaźnik	Pozytywny trend
Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	Ilość przeprowadzonych audytów energetycznych w celu określenia oszczędności energetycznej	↑
	Ilość zużycia energii, ciepła oraz innych stosowanych nośników energii przed i po wykonaniu inwestycji	↓
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	↑
	Ilość wykrytych stanów zmian w poborze mediów	↑
Budynki, wyposażenie / urządzenia niekomunalne	Ilość zużycia energii, ciepła oraz innych stosowanych nośników energii przed i po wykonaniu inwestycji	↓
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	↑
	Ilość obiektów poddanych termomodernizacji	↑

⁴⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020, s.157

Budynki mieszkalne	Ilość zużywanej energii elektrycznej oraz innych stosowanych nośników energii np. węgiel kamienny, olej opałowy itp.	↓
	Ilość instalacji w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii	↑
Komunalne oświetlenie publiczne	Ilość zużywanej energii elektrycznej	↓
	Liczba energooszczędnych opraw wykonanych w technologii LED	↑
Transport publiczny	Długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	↑
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych na terenie Gminy	↑
	Całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego	↓
	Całkowite zużycie energii odnawialnej wchodzącej w skład taboru gminnego	↑
	Ilość zużywanego paliwa przez pojazdy publicznego transportu zbiorowego	↓
Transport prywatny i komercyjny	Ilość zużywanego paliwa przez pojazdy prywatne	↓
Społeczność lokalna	Liczba mieszkańców uczestniczących w różnego rodzaju wydarzeniach lokalnych poświęconych efektywności energetycznej/wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	↑
	Liczba uczestników szkoleń w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	↓

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020

10 TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 104 ust. 1 pkt. 2, art. 104 ust. 2 oraz art. 105 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.), postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się:

- w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów planów, jak również
- na wniosek innego państwa, na którego terytorium może oddziaływać realizacja projektu dokumentu,
- gdy możliwe oddziaływanie pochodzące spoza granic Rzeczypospolitej Polskiej mogłoby ujawnić się na jej terytorium.

Zadania przedstawione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą realizowane na obszarze Gminy Opoczno, a zasięg ich oddziaływania będzie mieć przede wszystkim charakter lokalny. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.

11 PPROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROGRAMU

Po przeanalizowaniu sytuacji gminy Opoczno stwierdzono, iż największymi problemami z zakresu ochrony środowiska z punktu widzenia przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są:

1. Bardzo wysoki udział prywatnych środków transportu osobowego w strukturze emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Niski udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
3. Relatywnie niska sprawność istniejącego systemu produkcji energii cieplnej przez Zakład Energetyki Ciepłej (ZEC), stanowiącego znaczące źródło emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy.
4. Braki w zakresie rozwiązań efektywnych energetycznie w sektorze mieszkaniowym oraz komunalnym.
5. Wysoka energochłonność istniejącego oświetlenia ulicznego oraz drogowego.
6. Potrzeba utworzenia i aktualizacji baz danych pozwalających na inwentaryzację emisji na terenie Gminy.
7. Możliwość występowania chronionych gatunków zwierząt w budynkach wymagających termomodernizacji.
8. Potrzeba poniesienia znacznych nakładów finansowych związanych z wdrożeniem działań przewidzianych do realizacji w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
9. Konieczność poniesienia dodatkowych kosztów przez właścicieli nieruchomości związanych z przebudową instalacji grzewczych, systemów wentylacji i kanalizacji czy wykonaniem ociepleń budynków (szczególnie w odniesieniu do osób prywatnych).
10. Niewystarczający poziom edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy w zakresie potrzeby oraz sposobów oszczędzania energii.
11. Potrzeba udoskonalenia poszczególnych sfer gospodarki odpadami zgodnie ze zmieniającymi się stale technologiami i stylem życia mieszkańców.
12. Zbyt niska wiedza mieszkańców na temat właściwego gospodarowania poszczególnymi rodzajami odpadami oraz wpływu odpadów w szczególności odpadów niebezpiecznych na środowisko, w tym na zdrowie i życie ludzi.
13. Możliwość występowania na terenie gminy *dzikich* (nielegalnych) wysypisk śmieci.

Na terenie gminy problemem jest możliwość występowania *dzikich* (nielegalnych) składowisk odpadów. Mogą one powstawać zwłaszcza w okolicznych lasach, na granicy polno-leśnej i przydrożnych rowach. W obrębie gminy występuje wiele obszarów cennych przyrodniczo o ograniczonym zagospodarowaniu, co w połączeniu z niską świadomością ekologiczną mieszkańców prowadzić może do powstawania *dzikich* składowisk odpadów na tych terenach. Dotyczy to również odpadów niebezpiecznych, w tym odpadów zawierających azbest np. w postaci zdemontowanych pokryć dachowych. *Dziki* składowiska odpadów stanowią zagrożenie dla środowiska w tym dla zdrowia i życia ludzi poprzez:

- zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych, w tym wód pitnych,

- zagrożenie pożarowe,
- niszczenie środowiska i stwarzanie zagrożenia dla zwierząt,
- źródło potencjalnych chorób i epidemii, w tym również chorób wywołanych bezpośrednim kontaktem z wyrobami zawierającymi azbest,
- możliwość samozapłonu gazów.

12 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza *Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* została opracowana w nawiązaniu do wymagań ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Uwzględnia również wymagania prawna ochrony środowiska Unii Europejskiej zapisane w odpowiednich dokumentach Wspólnot Europejskich.

Przedmiotem prognozy, określanej również mianem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jest *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*.

Zakres merytoryczny prognozy wynika z przepisów ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235), natomiast metoda opracowania prognozy oraz stopień jej szczegółowości są dostosowane do charakteru dokumentu podstawowego tzn. *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*.

Podstawą opracowania prognozy do Programu była analiza i ocena następujących zagadnień:

- celów ochrony środowiska na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym,
- uwarunkowań stanu środowiska województwa łódzkiego, jego zasobów i walorów oraz problemów jego ochrony,
- przewidywanych oddziaływań ustaleń *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* na funkcjonowanie obszarów chronionych, warunki życia ludzi, walory środowiska kulturowego oraz kształtowanie krajobrazu, określenie potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w projekcie przedmiotowego Planu, rozwiązań alternatywnych w stosunku do zawartych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*,
- sposobów ograniczenia niekorzystnych oddziaływań będących następstwem realizacji ustaleń *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*, w tym kompensacji przyrodniczej, warunków funkcjonowania systemu monitoringu, jako podstawowego wymogu skuteczności.

Dokumentami wyższego szczebla, do których odwołuje się zarówno *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020* i Prognoza są: uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej, założenia polityki ekologicznej państwa, Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP), Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012, Program Ochrony Środowiska dla powiatu opoczyńskiego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016 – 2019, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2017 perspektywą do roku 2021, Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020, Strategia Rozwoju Powiatu Opoczyńskiego na lata 2014 – 2020, Program Ochrony Powietrza dla strefy piotrkowsko-radomszczańskiej województwa łódzkiego obejmującej obszar powiatu opoczyńskiego, Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu

docelowego ozonu w powietrzu, Program Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego.

Niezbędnym elementem opracowania Prognozy jest analiza *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno na lata 2014 – 2020*. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy Opoczno została opracowana dla następujących elementów: powietrze atmosferyczne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne, wody powierzchniowe, wody podziemne, powierzchnia ziemi i gleby, zasoby przyrodnicze.

Powietrze atmosferyczne

Gmina Opoczno znajduje się w zasięgu klimatu umiarkowanego, przejściowego. Średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 7,0 do 8,0°C. Średnie roczne opady atmosferyczne wynoszą 550 – 600 mm. Przeważają wiatry zachodnie i południowo – zachodnie. Największe zróżnicowanie warunków termicznych występuje pomiędzy terenami obniżonymi, a obszarami wysoczyznowymi, o głębszym zaleganiu wód gruntowych. W dolinach rzecznych oraz zagłębieniach, w porze nocnej, przy bezchmurnej pogodzie, występuje inwersja temperatur oraz przymrozki, co skutkuje występowaniem podwyższonej wilgotności oraz mgieł.

Pod kątem ochrony zdrowia strefa łódzka została zakwalifikowana do klasy A ze względu na NO₂, SO₂, CO, C₆H₆, As, Cd, Ni, Pb. Do klasy C została przydzielona ze względu na pył PM_{2.5}, pył PM₁₀ i BaP.

W odniesieniu do ochrony roślin strefa łódzka ze względu na SO₂ i NO_x zaliczona została do klasy A.

Zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i ochrony roślin ze względu na poziom docelowy O₃ strefę łódzką zaklasyfikowano do klasy A, natomiast odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu do klasy D2.

Hałas

Klimat akustyczny środowiska gminy Opoczno w zdecydowanej większości kształtowany jest przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. Najbardziej uczęszczanymi drogami na terenie Gminy są droga krajowa nr 12 oraz drogi wojewódzkie: nr 713 Łódź – Opoczno i nr 726 Rawa Mazowiecka – Żarnów.

W 2012 roku na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad wykonano pomiary hałasu objęto 2 odcinki wokół drogi krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno. Badanie wykazały, że w gminie Opoczno najwięcej mieszkańców, jak i lokali, w porze dnia narażonych jest na hałas drogowy o natężeniu 55 – 60 dB oraz 60 – 65 dB natomiast w porze nocy w przedziałach 50 – 55 dB oraz 55 – 60 dB. Najmniej osób oraz lokali narażonych jest na najwyższy przedział hałasu.

W 2010 roku poza terenem gminy Opoczno przeprowadzono pomiary hałasu komunikacyjnego wokół drogi wojewódzkiej nr 713. Stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dziennej do 15 dB oraz w porze nocnej do 10 dB.

Przez teren gminy Opoczno przebiegają także Centralna Magistrała Kolejowa – linia kolejowa nr 4 relacji Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie oraz linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica.

W 2012 r. przy liniach kolejowych wykonano pomiary hałasu w tym w 14 punktach odbioru na terenie województwa łódzkiego. W porze dziennej emisja hałasu przy badanych odcinkach linii kolejowych nie przekroczyła 70 dB. W porze nocnej niewiele było odcinków linii kolejowych przy których stwierdzono emisję hałasu powyżej 65 dB (9,5 %). Uciążliwość związaną z powstającym hałasem odczuwają jedynie mieszkańcy budynków położonych w bliskiej odległości od trasy kolejowej.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na terenie gminy Opoczno jest terenowa sieć elektroenergetyczna, złożona z linii napowietrznych wysokiego napięcia oraz linii średniego i niskiego napięcia, stacje transformatorowe oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Podczas badań wykonanych w 2013 roku prowadzonych przez WIOŚ w Łodzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, podobnie jak w latach ubiegłych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego w żadnym z punktów pomiarowych.

Wody powierzchniowe i podziemne

Teren gminy Opoczno położony jest w całości w dorzeczu Wisły, w prawej zlewni rzeki Pilicy. W sieci hydrograficznej terenu gminy największą rolę odgrywają rzeka Drzewiczka (prawy dopływ Pilicy), z dopływami Wąglanką i ciekim spod Libiszowa oraz rzeka Słomianka, z dopływem Giełzówką.

Poza starorzeczami w dolinie Drzewiczki nie występują tutaj naturalne zbiorniki wodne. Do zbiorników wodnych należą zbiorniki przemysłowo-rekreacyjne na rzece Drzewiczce oraz stawy rybne zlokalizowane w dolinie rzek Drzewiczki, Słomianki. W południowej części miasta Opoczna znajduje się kotlinowate zagłębienie terenu w wysoczyźnie morenowej, zwane *Błoniem*, posiadające wysoki poziom wód gruntowych.

W 2013 r. podczas badań wód Drzewiczki należących do JCW *Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki* stwierdzono III klasę elementów biologicznych, II klasę elementów hydromorfologicznych, II klasę elementów fizykochemicznych oraz I klasę pod względem specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. Potencjał ekologiczny oceniono jako umiarkowany. W identyczny sposób została oceniona jakość wód rzeki Wąglanki należących do JCW *Wąglanka od zb. Wąglanka-Miedzna do ujścia*. W tym samym roku wykonano badania JCW *Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni* dla których stwierdzono IV klasę elementów biologicznych, II klasę elementów hydromorfologicznych, II klasę elementów fizykochemicznych oraz II klasę pod względem specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. Potencjał ekologiczny oceniono jako słaby. Stan chemiczny oceniono jako poniżej stanu dobrego, ze względu na przekroczenie stężeń średniorocznych dla dwóch badanych substancji. Ogólny stan wszystkich w/w JCW oceniono jako zły.

Teren gminy Opoczno znajduje się w obrębie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP Nr 410 *Opoczno*, którego wody zaliczono do obszarów najwyższej ochrony. Zgodnie z nową numeracją na terenie Gminy znajdują się JCWPd nr 73 i 85, które fizycznie stanowią część poprzednich JCWPd nr 82 i 98.

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2013 roku przez PIG, wody podziemne JCWPd nr 98 (wg poprzedniej numeracji JCWPd) zakwalifikowano do III klasy jakości (wody zadowalającej jakości).

Powierzchnia ziemi i gleby

Na terenie gminy Opoczno około 49% powierzchni terenu gruntów ornich (w tym kompleksy gleb chronionych) stanowią gleby III i IV klasy bonitacyjnej, około 50% to gleby należące do klasy V i VI. Gleby klas I i II na obszarze gminy nie występują w ogóle. Gleby lepszych klas III i IV występują głównie we wschodniej części gminy. W południowo-wschodniej części gminy występują gleby niższych klas, a w dolinach rzek (głównie Drzewiczki i Wąglanki) gleby torfowe i murszowe (użytki zielone).

Na terenie gminy występują głównie gleby bardzo kwaśne i kwaśne. W powiecie opoczyńskim znajduje się najwięcej gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu – 71%. Gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu w powiecie jest 53%. Podczas badania gleb z terenu gminy nie stwierdzono zanieczyszczenia metalami ciężkimi.

Przyroda

Na terenie Gminy Opoczno znajdują się obszary cenne przyrodniczo i podlegające ochronie takie jak:

- *Spalski Park Krajobrazowy*,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody,
- projektowany *Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu*,
- projektowany *Spalsko-Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu*,
- postulowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Dolina Słomianki i Gieźówki*,
- proponowane stanowisko dokumentacyjne *Dęborzeczek*,
- lasy,
- obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym Krajowej sieci ekologicznej ECONET – Dolina rzeki Pilicy wraz z otaczającymi ją kompleksami leśnymi dawnej Puszczy Pilickiej,
- zieleń urządzona, w tym parki podworskie i krajobrazowe.

Flora terenu gminy jest w znacznym stopniu przekształcona. Wskaźnik zurbanizowania gminy wynosi 32,3%. Gmina Opoczno należy do Nadleśnictwa Opoczno, które podlega Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi. Wskaźnik lesistości w gminie jest na poziomie 20,5% i jest dużo niższy niż dla powiatu opoczyńskiego. Tereny leśne tworzą oddzielone od siebie skupiska, występujące przede wszystkim w granicznych obszarach terenu gminy.

Po przedstawieniu stanu środowiska przyrodniczego na terenie Gminy została przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W zakresie wszystkich wymienionych zagadnień zostały zaprezentowane zadania, które Gmina planuje wykonać dla poprawy stanu jakości powietrza atmosferycznego oraz dla zwiększenia komfortu życia mieszkańców.

Zasadniczym celem prognozy jest określenie czy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie narusza zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Program uwzględnia cele i kierunki działań względem takich elementów jak:

- powietrze atmosferyczne,
- hałas,
- promieniowanie elektromagnetyczne,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powierzchnia ziemi i gleby,
- przyroda,
- energia odnawialna,
- poważne awarie i zagrożenia naturalne,
- gospodarka odpadami,
- edukacja ekologiczna.

Ocenie oddziaływania zostały poddane te zadania, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko. Do tych zadań zostały zaliczone:

Transport

1. Modernizacja i rozbudowa nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników.
2. Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych.
3. Uporządkowanie organizacji ruchu poprzez budowę rond.

Budynki

4. Termomodernizacja budynku ZSS Nr 3 w Opocznie, OSP Kraszków, OSP Kruszewiec oraz budynku Zespołu Szkół w Ogonowicach.
5. Modernizacja energetyczna budynków Zespołu Szkół Samorządowych Nr 2 w Opocznie.
6. Modernizacja energetyczna budynku Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
7. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sielcu.
8. Termomodernizacja budynków A i D Urzędu Miejskiego w Opocznie oraz budynku komunalnego ul. Armii Krajowej 2.
9. Wymiana oświetlenia w budynkach jednostek własnych Gminy.
10. Termomodernizacja budynków należących do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Opocznie.
11. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej należących do Powiatu Opoczyńskiego oraz termomodernizacja budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności leczniczej. Termomodernizacja SPZOZ Szpitala Powiatowego w Opocznie im. E. Biernackiego w Opocznie – II etap.
12. Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach nie podległych Gminie.
13. Modernizacja sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Opoczno.
14. Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Opoczno.
15. Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Opoczno.

Lokalne wytwarzanie energii

16. Przyłączenie elektrowni słonecznych o łącznej mocy przyłączeniowej 297 kW w miejscowościach Antoniów, Wólka Karwicka.
17. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW na dachach budynków nie podległych Gminie.
18. Montaż 4 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 5,5 MW w miejscowościach: Bielowice, Wólka Karwicka, Kraśnica, Opoczno.
19. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 1,5 MW w miejscowości Ogonowice.
20. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu Zespołu Szkół Samorządowych Nr 1 w Opocznie.
21. Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachach budynków Urzędu Miejskiego w Opocznie.
22. Modernizacja oczyszczalni ścieków, w wyniku której biogaz pozyskiwany będzie z osadów ściekowych.

Lokalne ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, kogeneracja

23. Modernizacja układu pompowego oraz sieci kanałowej polegającej na wymianie izolacji.
24. Rozbudowa sieci ciepłowniczej.
25. Budowa układu kogeneracji.
26. Likwidacja kotłowni węglowej (OPTEX S.A.).

Łącznie rozważono 26 zadań spośród wszystkich założonych w Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Kluczowym elementem zrównoważonego rozwoju jest równoważne traktowanie środowiska przyrodniczego oraz priorytetów gospodarczych i społecznych. Do realizacji przewiduje się głównie przedsięwzięcia, które nie będą znacząco oddziaływały na środowisko. Niektóre z założonych zadań kwalifikują się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Za realizacją wszystkich założonych przedsięwzięć przemawiają jednak ostatecznie intensywniejsze pozytywne skutki dla środowiska w porównaniu z możliwym negatywnym oddziaływaniem oraz korzystne następstwa społeczne. Dla większości planowanych inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko ustąpi po zakończeniu prac budowlanych.

Powstanie założonych przedsięwzięć jest korzystne dla ogółu mieszkańców oraz dla środowiska.

Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych oraz nawierzchni jezdnych wraz infrastrukturą towarzyszącą przyczynią się do zmniejszenia istniejącej już emisji zanieczyszczeń oraz hałasu ze środków komunikacyjnych. Umożliwi to także polepszenie warunków drogowych oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu podczas uczestnictwa w ruchu drogowym. Zmiana sposobu ogrzewania budynków, ich termomodernizacja, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne poprawi znacznie efektywność energetyczną tych obiektów. Modernizacja sieci elektroenergetycznej, modernizacja oświetlenia drogowego i ulicznego, modernizacja i rozbudowa systemu ciepłowniczego, budowa układu kogeneracji do jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej umożliwi ograniczenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej, a tym samym zmniejszenie zużycia paliw w trakcie jej wytwarzania. Tożsame

korzyści przyniesie realizacja projektów w zakresie wykorzystania energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej.

Wszystkie w/w zadania zostały przeanalizowane pod kątem oddziaływań na ludzi, różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta, wody, obszary Natura 2000, krajobraz, zabytki, powietrze, powierzchnię ziemi, zasoby naturalne, klimat, dobra materialne. Rozważono, czy są to oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne, negatywne. Realizacja większości przedsięwzięć związana będzie z wykorzystaniem urządzeń mechanicznych, które w czasie pracy będą emitowały hałas i substancje do powietrza oraz naruszają powierzchnię ziemi. Oddziaływania te będą mieć charakter krótkotrwały i lokalny i ustąpią po zakończeniu prac. W związku z budową planowanych obiektów konieczne będzie zajęcie terenu przez budowle dotyczące bezpośrednio danych instalacji, obiekty i budowle towarzyszące oraz drogi i place manewrowe.

W przypadku wykonywania prac związanych z termomodernizacją budynków należy pamiętać, że stanowią one potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków (w tym języka i wróbla) i nietoperzy. Przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków tych zwierząt. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodczych i czasu hibernacji nietoperzy.

W przypadku niektórych inwestycji wystąpi oddziaływanie na środowisko również podczas ich eksploatacji. Budowa bigazowni oraz układu kogeneracji wiązać się będzie z bezpośrednim stałym oddziaływaniem polegającym na emisji hałasu i substancji do powietrza. Ponadto z funkcjonowaniem układu kogeneracji wiązać się będzie także poborem wód do celów technologicznych oraz z odprowadzaniem ścieków do wód. Pod warunkiem prawidłowego wykonania i prawidłowej późniejszej eksploatacji funkcjonowanie przedmiotowych przedsięwzięć nie powinno powodować znaczącej uciążliwości pod względem zanieczyszczeń powietrza, oraz wpływać negatywnie na środowisko gruntowo-wodne i klimat akustyczny. Budowa biogazowni na terenie oczyszczalni ścieków pozwoli m. in. na efektywne i proekologiczne wykorzystanie osadów ściekowych powstałych w wyniku funkcjonowania oczyszczalni oraz będzie stanowić alternatywne źródło energii ciepłej. Produkcja energii elektrycznej i ciepłej w układzie kogeneracji umożliwi wzrost sprawności ich wytwarzania, a tym samym ograniczenie zużycia paliwa w stosunku do ich odrębnego wywarzania.

Zakres negatywnych oddziaływań w każdorazowo zależeć będzie w dużym stopniu od sposobu realizacji danej inwestycji. Zarówno na etapie projektowym jak i budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia powinno się mieć na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie, przebieg korytarzy ekologicznych. Realizacja planowanych przedsięwzięć prowadzona będzie z uwzględnieniem wymagań występujących na danym terenie gatunków chronionych. Prace z użyciem sprzętu mechanicznego prowadzone będą poza okresem lęgowym ptaków, ich okresem zimowania i przelotu.

Na obecnym etapie nie przewiduje się niszczenia siedlisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów na skutek realizacji i późniejszej eksploatacji planowanych inwestycji. W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych konieczne jest zasięgnięcie opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska,

który wskaże dalszy sposób postępowania. Należy mieć na względzie zakazy oraz sposoby ochrony gatunków w myśl art. 50 i 51 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.).

Prognoza przedstawia zagadnienie z zakresu oddziaływanie transgranicznego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno.

Jednocześnie zostają przedstawione problemy ochrony środowiska na terenie Gminy, do których należą:

1. Bardzo wysoki udział prywatnych środków transportu osobowego w strukturze emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Niski udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
3. Relatywnie niska sprawność istniejącego systemu produkcji energii cieplnej przez Zakład Energetyki Ciepłej (ZEC), stanowiącego znaczące źródło emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.
4. Braki w zakresie rozwiązań efektywnych energetycznie w sektorze mieszkaniowym oraz komunalnym.
5. Wysoka energochłonność istniejącego oświetlenia ulicznego oraz drogowego.
6. Potrzeba utworzenia i aktualizacji baz danych pozwalających na inwentaryzację emisji na terenie Gminy.
7. Możliwość występowania chronionych gatunków zwierząt w budynkach wymagających termomodernizacji.
8. Potrzeba poniesienia znacznych nakładów finansowych związanych z wdrożeniem działań przewidzianych do realizacji w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
9. Konieczność poniesienia dodatkowych kosztów przez właścicieli nieruchomości związanych z przebudową instalacji grzewczych, systemów wentylacji i kanalizacji czy wykonaniem ociepleń budynków (szczególnie w odniesieniu do osób prywatnych).
10. Niewystarczający poziom edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy w zakresie potrzeby oraz sposobów oszczędzania energii.
11. Potrzeba udoskonalenia poszczególnych sfer gospodarki odpadami zgodnie ze zmieniającymi się stale technologiami i stylem życia mieszkańców.
12. Zbyt niska wiedza mieszkańców na temat właściwego gospodarowania poszczególnymi rodzajami odpadami oraz wpływu odpadów w szczególności odpadów niebezpiecznych na środowisko, w tym na zdrowie i życie ludzi.
13. Możliwość występowania na terenie gminy *dzikich* (nielegalnych) wysypisk śmieci.

W związku z tym, że zostały założone określone zadania do realizacji, wskazano również źródła finansowania. Dla realizacji zadań został określony przedział czasowy, a część zadań została oznaczona jako zadania ciągłe.

Prognoza przedstawia wskaźniki monitoringu skutków realizacji postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W Prognozie wskazano wskaźniki monitorowania efektywności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które umożliwią zweryfikowanie zaawansowania realizacji Planu w skali rocznej i umożliwią dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Prognoza zawiera również zapisy dotyczące metod zapobiegania występowania negatywnych oddziaływań oraz metody kompensacji przyrodniczej. Dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji, a jeśli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienia wyrządzonych szkód. Dla zadań wymienionych jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko należy przewidzieć odpowiednie warianty zapobiegania i kompensacji przyrodniczej. Warianty kompensacji przyrodniczej powinny być określone w ramach wydawanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych przedsięwzięć.

Środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opoczno jest dokumentem, określającym zasady postępowania oraz działania dla jednostki samorządowej w zakresie ochrony powietrza. Wskutek realizacji wyznaczonych zadań osiągnięte zostaną cele, gwarantujące poprawę jakości stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy Opoczno, a tym samym warunków życia oraz zdrowia jej mieszkańców.