

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drobin

Warszawa, 2015



Plan opracowany na zlecenie Gminy Drobin

przez konsorcjum firm:

EKODIALOG Maciej Mikulski

oraz

Meritum Competence Krzysztof Pietrzak

Skład autorski:

Maciej Mikulski

Agata Andrzejewska

Marta Księżniak

Paulina Rustecka

Emilia Jurkiewicz

Krzysztof Pietrzak

Ewelina Wiśniewska

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Wykaz skrótów

POP – Program Ochrony Powietrza

PDK – Plan Działań Krótkoterminowych

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

MŚ – Ministerstwo Środowiska

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

FS – Fundusz Spójności

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EFROW – Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

OZE – Odnawialne Źródła Energii

SET – Europejski Strategiczny Plan w dziedzinie technologii energetycznych

SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii



Spis treści:

1.	Streszczenie.....	9
2.	Cel i zakres opracowania.....	11
3.	Podstawy prawne opracowania.....	13
4.	Charakterystyka Gminy Drobin	16
4.1.	Charakterystyka ogólna	16
4.2.	Położenie geograficzne i rzeźba terenu	17
4.3.	Budowa geologiczna	18
4.4.	Warunki klimatyczne.....	18
4.5.	Użytkowanie terenu.....	19
4.6.	Sytuacja demograficzna	20
4.7.	Sytuacja gospodarcza w Gminie.....	22
5.	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Drobin	25
5.1.	Zasoby wodne	25
5.1.1.	Wody powierzchniowe	25
5.1.2.	Wody podziemne.....	26
5.2.	Powietrze atmosferyczne.....	27
5.3.	Hałas.....	37
5.4.	Natężenie pól elektromagnetycznych (PEM).....	38
5.5.	Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Drobin	39
6.	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014	41
6.1.	Informacje wstępne	41
6.2.	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	42
6.2.1.	Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	42
6.2.2.	Emisja z budynków należących do Gminy Drobin	43
6.2.3.	Emisja z oświetlenia ulicznego.....	44



6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej.....	45
6.2.5. Emisja z transportu lokalnego	46
6.2.6. Emisja z pojazdów należących do Gminy Drobin.....	47
6.3. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO ₂	49
7. Redukcja emisji CO ₂	52
7.1. Strategia ogólna	52
7.2. Cele strategiczne i szczegółowe	53
7.3. Opis zadań służących osiągnięciu celu	56
7.4. Podmioty odpowiedzialne za realizację	65
7.5. Harmonogram Gantt'a	66
7.6. Aspekty organizacyjne i finansowe	69
8. Monitoring wdrażania Planu	82
9. Aktualizacja Planu	85
10. Bibliografia	86
11. Załączniki	90



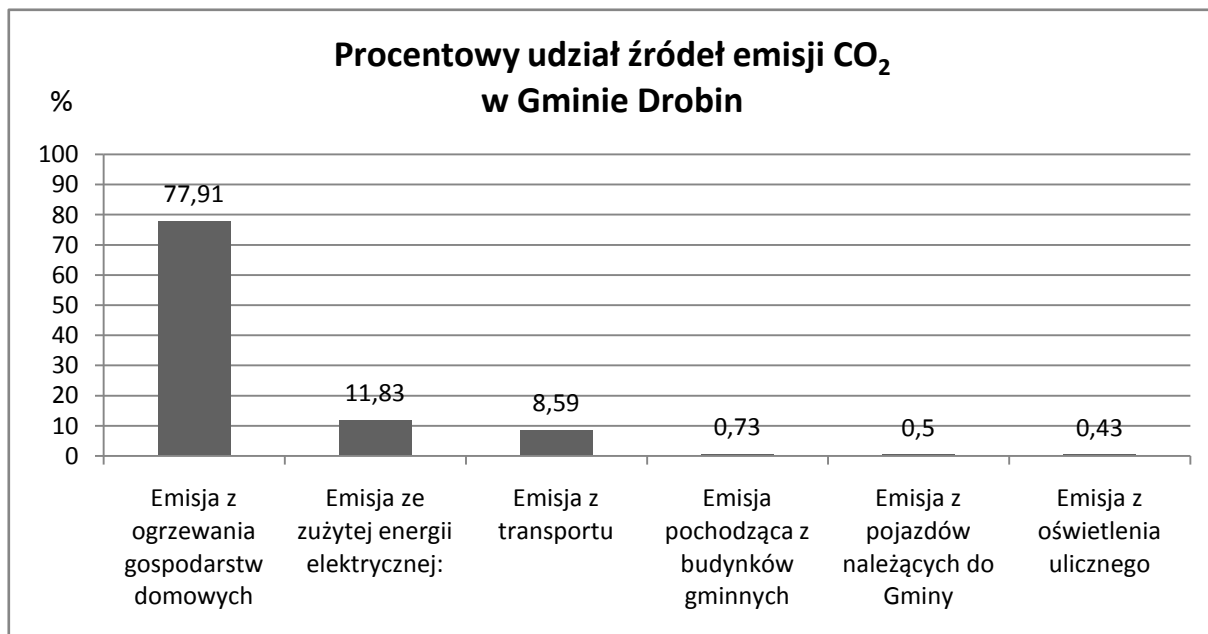
1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drobin zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Struktura Planu jest zgodna zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- wykaz skrótów
- w rozdziale 1. streszczenie
- w rozdziale 2. cele opracowania
- w rozdziale 3. podstawy prawne opracowania,
- w rozdziale 4. charakterystykę obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 5. aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem,
- w rozdziale 6. wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie. Zawarto w nim również metodologię wykonania badań oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- w rozdziale 7. redukcję emisji CO₂ strategię ogólną wykonania Planu. Rozdział zawiera opis stanu istniejącego, wyszczególnione cele, opisano czynniki oddziałujących na realizację Planu oraz wskazano obszary problemowe. Rozdział ten zawiera również opis aspektów organizacyjnych i finansowych oraz zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
- w rozdziale 8. zagadnienia związane z monitoringiem wdrażania Planu.
- w rozdziale 9. aktualizację Planu
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja przeprowadzona w 2015r. Wtedy też dokonano ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz zebrano dane dotyczące zużycia energii w budynkach należących do Gminy. Dzięki skrupulatnemu zebraniu informacji z różnych źródeł możliwe było wykazanie wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym. Na tej podstawie określono najważniejszy czynnik mający wpływ na emisję - ogrzewanie budynków (ponad 77% sumarycznej emisji). Na drugim miejscu znalazła się emisja ze zużytej energii elektrycznej (ok. 11,8% sumarycznej emisji).



Rys. 1 Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Drobin [źródło: opracowanie własne].

Przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji pozwoliło na określenie sumarycznej wielkości emisji CO₂ w roku bazowym z obszaru Gminy Drobin. Dogłębna analiza wykazała poziom emisji w wysokości **48 225,6 MgCO₂**.



2. Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- podniesienie efektywności energetycznej.

Działania te ściśle wynikają z realizacji celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi programami ochrony powietrza (POP) oraz planami działań krótkoterminowych (PDK) oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału



Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3. Podstawy prawne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015 poz. 199),*
- *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712),*
- *Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),*



- *Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),
- *Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej* (M.P. 2013, poz. 15),
- *Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków*,
- *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- *Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- *Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,*
- *Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,*
- *Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,*
- *Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,*
- *Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,*
- *Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).*

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),*
- *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,*



- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Mazowieckiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,

Dokumenty strategiczne na poziomie Gminy Drobin :

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Drobin,
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Drobin do 2020 roku,
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Drobin na lata 2012-2016 z perspektywą do roku 2019,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.



4. Charakterystyka Gminy Drobin

4.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Drobin jest gminą miejsko-wiejską położoną w północnej części powiatu plockiego (Rys. 2) w województwie mazowieckim (zachodnia część).

Teren Gminy graniczy z następującymi gminami:

- od północnego-wschodu - Raciąż (powiat płoński)
- od południowego-wschodu - Staroźreby (powiat plocki)
- od południowego-zachodu - Bielsk (powiat plocki)
- od północnego-zachodu - Zawidz Kościelny (powiat sierpecki)

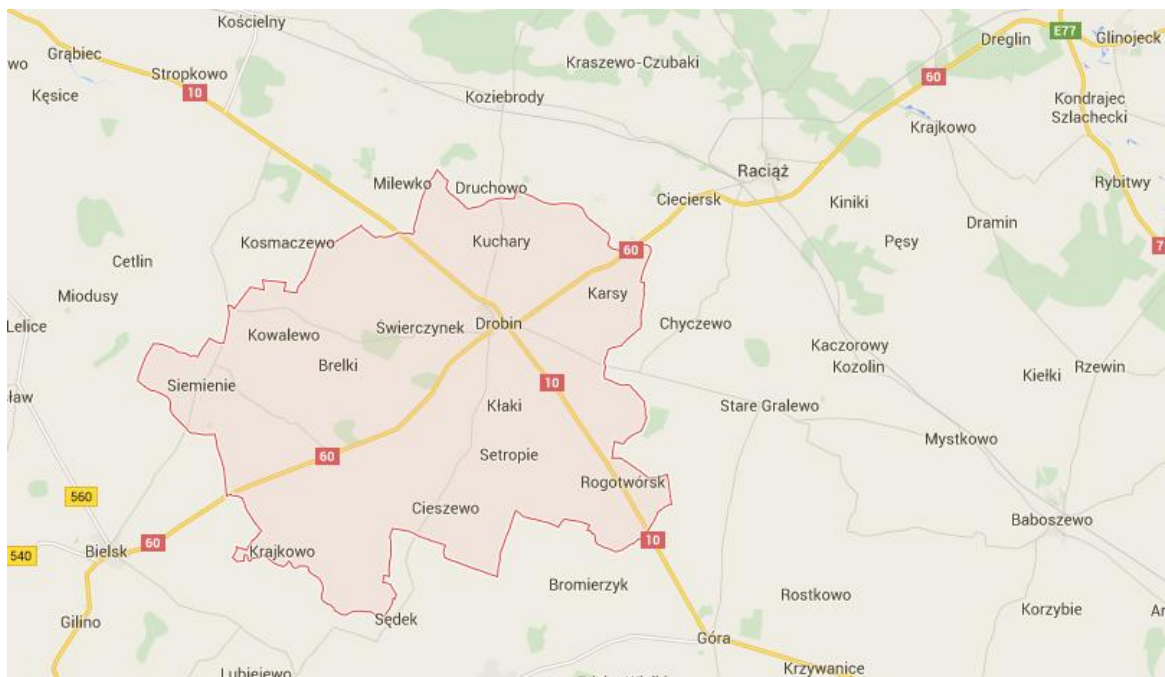


Rys. 2. Położenie Gminy Drobin na tle powiatu plockiego [opracowano na podstawie: www.pojezierzegostyninskie.pl].

Powierzchnia Gminy Drobin to 143,2 km². W jej skład wchodzi miasto Drobin i 49 sołectw: Biskupice, Borowo, Belki, Brzechowo, Budkowo, Chudzynek, Chudzyno, Cieszewko, Cieszewo, Cieśle, Dobrosielice I, Dobrosielice II, Osiedle Drobin I, Osiedle Drobin II, Dziewanowo, Karsy, Kłaki, Kostery, Kowalewo, Kozłówko, Kozłowo, Krajkowo, Kuchary,



Łęg Kościelny I, Łęg Kościelny II, Łęg Probostwo, Maliszewko, Małachowo, Mogielnica, Mokrzyk, Nagórki Dobrskie, Nagórki Olszyny, Niemczewo, Nowa Wieś, Psary, Rogotwórk, Setropie, Siemienie, Siemki, Sokolniki, Stanisławowo, Świerczyn, Świerczyn Bęchy, Świerczynek I, Świerczynek II, Tupadły, Warszawka, Wilkęsy, Wrogocin.



Rys. 3 Poglądowa mapa Gminy Drobin [źródło: www.maps.google.pl].

Przez obszar Gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie, droga nr 10 łącząca Warszawę z Toruniem i całym Pomorzem oraz droga nr 60, która stanowi ważny szlak tranzytowy do krajów bałtyckich: Litwy, Łotwy, Estonii.

4.2. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Gmina Drobin leży w środkowej części Polski. Cały obszar Gminy mieści się w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Płomska.

Wysoczyzna Płomska należy do Niziny Północno mazowieckiej i leży na północ od Kotliny Warszawskiej. Jej powierzchnia to 1780 m². Wysoczyzna jest równiną morenową urozmaiconą łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych, które ciągną się równolegle do Wisły poniżej ujścia Narwi. Wysokości nad poziom morza przekraczają 100 m, a najwyżej



położone wzniesienie osiąga wysokość 163 m. Przeważają tu tereny rolnicze przy małym udziale lasów, z glebami płowymi brunatno ziemnymi na glinie morenowej i piaskach naglinowych.

Pod względem morfologicznym obszar Gminy jest mało urozmaicony. Deniwelacje terenu sięgają 38 m.

4.3. Budowa geologiczna

Obszar Gminy Drobin położony jest w obrębie synklinorium warszawskiego na obszarze niecki brzeźnej. Budowa geologiczna przed kenozoiczna terenu jest nierozpoznana. Seria ilastych osadów oligoceńskich o miąższości 10,5 m rozpoczyna osady trzeciorzędu. Mioceneńskie iły z przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych występują powszechnie na całym obszarze Gminy, ich miąższość waha się od 10 do 42m. Znaczne wahania miąższości wykazują osady pliocenu, od 1,5m do ponad 158m w Drobinie. Ze względu na brak szczegółowego rozpoznania geologicznego niemożliwe jest określenie dokładnego przebiegu oraz stopnia usunięcia utworów trzeciorzędowych. Na obszarze Gminy występują znaczne deniwelacji stropu trzeciorzędu o genezie erozyjnej oraz glacitektonicznej. Na osadach trzeciorzędowych zalegają osady czwartorzędowe, których miąższość jest w znacznym stopniu uwarunkowana morfologią stropu utworów trzeciorzędowych. Osady zlodowacenia środkowopolskiego występują na całym terenie Gminy. W profilu utworów czwartorzędowych przeważają gliny zwałowe, pyły i mułki z przewarstwieniami i soczewkami piasków o różnej granulacji i zróżnicowanej miąższości. W okresie zlodowacenia północnopolskiego następowało intensywne niszczenie powierzchni obszaru i jego łagodzenie. W holocenie tworzyły się tarasy zalewowe rzek, a w zagłębieniach bezodpływowych powstawały namuły i torfy.

4.4. Warunki klimatyczne

Obszar Gminy Drobin, zgodnie z podziałem dokonany przez A. Wosia (1995 r.), umiejscowiony jest w środkowo-mazowieckim regionie klimatycznym. Klimat tego terenu nie wykazuje dużego zróżnicowania przestrzennego i ma charakter przejściowy między morskim



a kontynentalnym. W porównaniu z innymi regionami klimatycznymi, notuje się tutaj największą liczbę dni bardzo ciepłych i pochmurnych. Dni z taką pogodą jest średnio w roku 63. Natomiast dni z pogodą przymrozkową, tylko około 38 dni, a dni z umiarkowanie zimną i pochmurną 12.

Wilgotne masy powietrza polarno – morskiego w głównej mierze kształtują lokalny klimat. Brak większych przeszkód orograficznych umożliwia swobodny przepływ mas powietrza. Na obszarze Gminy dominują wiatry zachodnie. W okresie letnim nasilają się wiatry północno–zachodnie natomiast zimowym i południowo–zachodnie.

Średnia roczna temperatura oscyluje w granicach 7,5°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, a średnia temperatura wynosi około 18,5°C. W najzimniejszym miesiącu czyli styczniu odnotowuje się około -3,5°C.

Obszar Gminy charakteryzuje się najniższymi w Polsce opadami, które w skali wielolecia kształtują się na poziomie poniżej 550 mm rocznie. Najobfitsze opady notowane są w okresie letnim, najmniej opadów występuje od stycznia do kwietnia i w październiku.

Okres wegetacyjny trwa około 200 – 220 dni. Średnia temperatura powietrza przekracza wówczas 5°C. Zjawiskiem istotnym, wpływającym na gospodarkę rolną jest występowanie przymrozków w okresie wegetacyjnym. Występują one na ogół od drugiej dekady października do trzeciej dekady kwietnia. Wpływ na przemieszczanie się mas powietrza wpływa ukształtowanie terenu.

Warunki klimatu lokalnego na terenie Gminy Drobin należą do korzystnych zarówno z punktu widzenia osadnictwa jak i upraw rolnych. Niekorzystne warunki termiczno – wilgotnościowe posiadają doliny rzeczne i obniżenia terenu, które charakteryzują się też zwiększoną częstotliwością występowania mgieł.

4.5. Użytkowanie terenu

Zagospodarowanie gruntów na terenie Gminy Drobin przedstawia tabela 1 sporządzona na podstawie danych GUS z 2014 r. Uwzględniono w tabelce również procentowy udział tych gruntów względem całkowitej powierzchni Gminy.



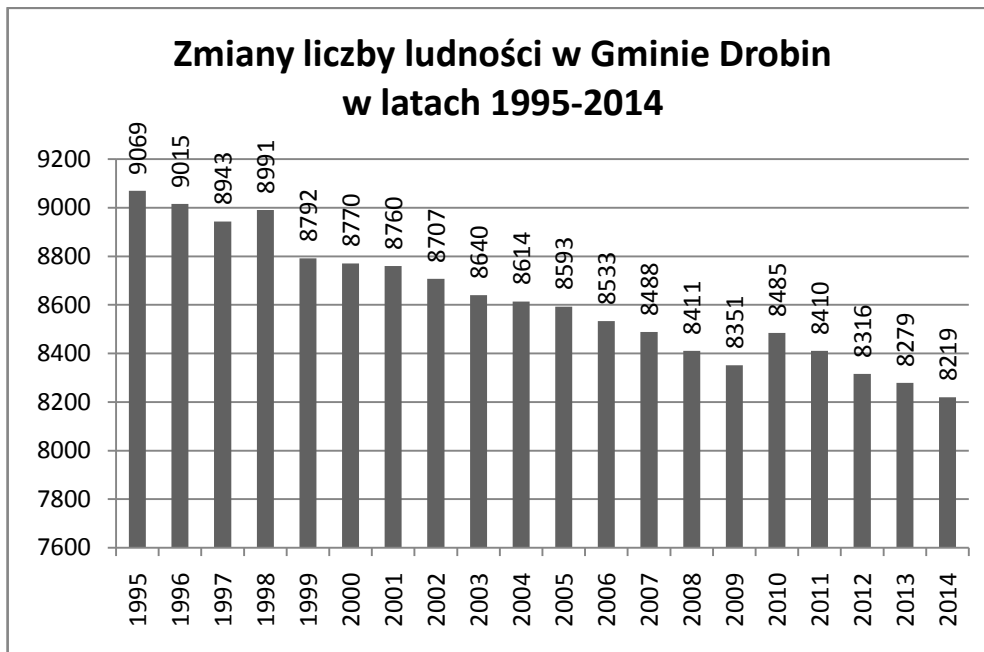
Tab. 1. Stan gruntów Gminy Drobin [źródło: BDL, GUS, 2014].

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]		[%]	
	Drobin - miasto	Drobin - obszar wiejski	Drobin - miasto	Drobin - obszar wiejski
Użytki rolne	848	12 242	87,88	91,46
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	0	671	0	5,01
Grunty pod wodami	2	24	0,21	0,18
Grunty zabudowane i zurbanizowane	114	345	11,81	2,58
Użytki ekologiczne	0	6	0	0,04
Nie użytki	1	95	0,10	0,71
Tereny różne	0	2	0	0,01
łącznie	962	13 385	100,00	100,00

Zgodnie z danymi umieszczonymi w tabeli 1, większość gruntów w Gminie stanowią użytki rolne, 87,88% powierzchni miasta Drobin oraz 91,46% obszaru wiejskiego. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione nie zostały odnotowane w mieście Drobin, natomiast na obszarze wiejskim stanowią 5,01%. Grunty zabudowane i zurbanizowane to 11,81% powierzchni miasta Drobin, w tym 36 ha to tereny mieszkaniowe, 8 ha tereny przemysłowe, 13 ha tereny inne zabudowane i 48 ha to tereny komunikacyjne-drogi. Natomiast na obszarze wiejskim grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią 2,58% powierzchni, w tym 5 ha to tereny mieszkaniowe, 5 ha tereny przemysłowe, 5 ha tereny inne zabudowane i 308 ha tereny komunikacyjne-drogi. Użytki ekologiczne stanowią 0,04% obszaru wiejskiego. 0,10% powierzchni miasta Drobin i 0,71% obszaru wiejskiego stanowią nieużytki.

4.6. Sytuacja demograficzna

Gminę Drobin zamieszkuje ogółem (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 31.12.2014) 8 219 osób, w tym miasto Drobin 2963 osób, a obszar wiejski 5256. Stanowi to 7,39 % ludności powiatu płockiego. Gęstość zaludnienia w mieście Drobin w 2014 roku wyniosła 307 osób/km², natomiast na obszarze wiejskim 57 osób/km². Dla porównania w powiecie płockim gęstość zaludnienia wynosi 62 osób/km² (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 2014 rok).



Rys. 4 Liczba ludności Gminy Drobin w latach 1995-2014 [opracowano na podstawie: *Bank Danych Lokalnych GUS*].

Analiza wykresu pozwala na wyodrębnienie trendów dotyczących liczby ludności w Gminie Drobin. W latach 1995-1997 utrzymywała się tendencja spadkowa liczby ludności. W 1998 wzrosła, a następnie aż do roku 2009 sukcesywnie malała. W roku 2010 liczba ludności Gminy wzrosła nieco, by ponownie sukcesywnie spadać do roku 2014. Saldo migracji w 2013r. było ujemne (w 2013 roku saldo ogółem wyniosło -52 osób).

Na rzeczywisty przyrost lub ubytek ludności w Gminie wpływa przyrost naturalny oraz saldo migracji.

Wielkość migracji uzależniona jest od stopnia atrakcyjności gminy, na którą składają się: rynek pracy, warunki osiedlania, standardy zamieszkania, dostępność oraz zróżnicowanie usług, a także warunki, jakie gmina może zapewnić inwestorom dla rozwijania działalności gospodarczej. Bardzo częstym zjawiskiem staje się obecnie migracja młodzieży lepiej wykształconej do większych aglomeracji miejskich.



4.7. Sytuacja gospodarcza w Gminie

Działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Drobin ma wpływ na wielkość emisji.

Tab. 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Drobin z podziałem na kategorie PKD [źródło: *Bank Danych Lokalnych, GUS*].

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2009	Liczba podmiotów 2014
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	29	34
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	48	49
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	3
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3	4
F	Budownictwo	48	49
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	108	127
H	Transport i gospodarka magazynowa	21	18
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	1	3
J	Informacja i komunikacja	0	2
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	10	10
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	17	27
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	8	18
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6	9
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12	12
P	Edukacja	13	18
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10	9
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	10



	Pozostała działalność usługowa; Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	15	31
S i T			
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0

Na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżniają się 3 sekcje: przetwórstwo przemysłowe, budownictwo oraz handel hurtowy i detaliczny. Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2014 roku wynosiła odpowiednio 49, 49 i 127. W 2014r. nie odnotowano podmiotów gospodarczych związanych z górnictwem. Zarejestrowany był 3 podmioty zaklasyfikowane do tych związanych z wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię oraz 4 podmioty związane z dostawą wody i gospodarką ściekami. Brak w Gminie organizacji i zespołów eksterytorialnych.

Zauważalny jest wzrost liczby podmiotów funkcjonujących w rolnictwie, leśnictwie i łowiectwie. W 2014 roku działalność w tym zakresie prowadziło 34 podmiotów gospodarczych o 5 więcej niż w 2009 roku. W przypadku działalności związanej działalnością finansową i ubezpieczeniową – liczba podmiotów nie zmieniła się i wynosi 10, natomiast w przypadku transportu i gospodarki magazynowej nastąpił spadek z 21 na 18 podmiotów.

W pozostałych sektorach widoczny jest stopniowy wzrost liczby podmiotów gospodarczych.

Znaczącą większość podmiotów gospodarczych stanowi sektor prywatny – w 2014 roku było ich 405. Pozostałe 28 podmiotów należy do sektora publicznego, w którym znajduje się administracja publiczna, edukacja, opieka zdrowotna oraz działalność związana z kulturą i rozrywką (źródło: baza danych GUS).

4.8. Zabytki

W Gminie istnieją następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 30 września 2015 r.) (źródło: www.nid.pl):

- Biskupice
-park dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 598 z 29.12.1988



- Drobin
 - historyczny układ urbanistyczny miasta, XVI-XVIII, nr rej.: A-662 z 25.11.2005
 - kościół par. pw. św. Stanisława Biskupa, 1477, 1780, nr rej.: 369/62 z 5.03.1962
 - zajazd, ob. dom, 2 poł. XIX, nr rej.: 1434 z 22.05.1975

- Karsy
 - park dworski, poł. XIX, nr rej.: 560 z 31.08.1987

- Kowalewo
 - zespół dworski, 2 poł. XIX:
 - ruina dworu, nr rej.: 1441 z 22.05.1975
 - park, nr rej.: 575 z 8.09.1987

- Kuchary
 - zespół dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 487 z 9.04.1979:
 - dwór
 - park

- Łęg Probostwo
 - kościół par. pw. św. Katarzyny, 1409, XVI, nr rej.: 370/62 z 5.03.1962

- Mogielnica
 - park dworski, poł. XIX, nr rej.: 555 z 19.03.1986

- Setropie
 - park dworski, poł. XIX, nr rej.: 561 z 19.03.1986



5. Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Drobin

5.1. Zasoby wodne

5.1.1. Wody powierzchniowe

Gmina Drobin położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni Skrwy Prawej i Narwi.

Zgodnie z przyjętym podziałem hydrogeologicznym Polski, teren Gminy przynależy do północno-wschodniego makroregionu hydrogeologicznego (makroregion B) oraz do mazowieckiego regionu hydrogeologicznego (region I) (*Rocznik Hydrogeologiczny PSH 2014*). Według podziału regionu wodnego Środkowej Wisły analizowany teren znajduje się w całości w obszarze bilansowym Z-17 o nazwie obszaru bilansowego Wisła od Narwi do Korabnika poniżej Włocławka o całkowitej powierzchni 2699,48 km², z czwartorzędowym, przedczwartorzędowym paleogeńsko-neogeńskim, neogeńskim i kredowym poziomem wodonośnym. W rejonie wodno gospodarczym Dolna Skrwa po Parzeń (C) o powierzchni 481,20 km² (Herbich i Przytuła, 2012).

Centralną i wschodnią część Gminy odwadnia rzeka Karsówka – dopływ Raciążnicy. Część południową i zachodnią Gminy wraz z systemem dopływów odwadnia rzeka Sierpienica – dopływ Skrwy Prawej. Są to ciekły typowo nizinne, charakteryzujące się niewielkim spadkiem oraz reżimem zasilania śnieżno-deszczowym z wezbraniem przypadającymi na okres od marca do kwietnia oraz niżówkami w lecie i na jesieni. Rzeki te przy wyższych stanach wód nie powodują zagrożenia powodziowego, w czasie wiosennych roztopów nie obserwuje się wylewów rzek poza obszar ich dolin. Rzeki przepływające przez obszar Gminy Drobin zaliczane są do wód istotnych dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa oraz do wód służących do polepszenia zdolności produkcyjnych gleb i ułatwienia ich upraw. Tereny podmokłe występują na terenie wsi Łęg Kościelny oraz Wrogocin. Tworzą one przeważnie kompleksy trwałych użytków zielonych. Ponadto na terenie Gminy funkcjonuje 125km kanałów i rowów melioracyjnych (gęstość rowów na terenie Gminy wynosi 0,87 km/km²).

Na terenie Gminy brak jest naturalnych zbiorników wodnych. Do sztucznych akwenów wodnych zalicza się 5 stawów hodowlanych zlokalizowanych we wsi Łęg Kościelny o łącznej powierzchni 1,85 ha oraz 1 w miejscowości Cieśle o powierzchni 0,06 ha. Od 2002



roku funkcjonują ponadto jeszcze 2 stawy hodowlane w miejscowości Chudzynek o łącznej powierzchni 0,60 ha i 1 staw hodowlany w Nowej Wsi o pow. 0,15 ha.

5.1.2. Wody podziemne

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 161 części, obowiązywać ma ona do końca 2015 roku. Nowa wersja podziału obowiązywać będzie po akceptacji Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej od 2016 roku, zakłada ona istnienie 172 części oraz subczęści. Zgodnie z obowiązującym aktualnie podziałem, obszar Gminy Drobin znajduje się na zbiorniku wód podziemnych nr 48 (źródło: spdpsh.pgi.gov.pl). Dzięki badaniom prowadzonym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w latach 2010 i 2012 roku oceniono stan wód podziemnych w tym zbiorniku jako dobry - zarówno pod względem ilościowym jak i chemicznym (źródło: mjwp.gios.gov.pl/mapa).

Gmina Drobin położona jest w obrębie mazowieckiego regionu hydrogeologicznego. Zasoby wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego na terenie Gminy Drobin charakteryzują się następującymi parametrami:

- powierzchnia – 133,6 km²,
- zasoby dyspozycyjne (wg obliczeń szacunkowych) – 7938 m³/d,
- suma zasobów eksploatacyjnych ujęć – 433,2 m³/h,
- szacunkowy pobór wody przez ujęcia wodociągowe i większe zakłady – 1200 m³/d.

Obszar Gminy w całości leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215. Wydzielony on jest w osadach trzeciorzędowych o charakterze porowym i szacunkowych zasoby dyspozycyjnych 250 tys.m³/d. Główne użytkowe poziomy wodonośne na obszarze Gminy występują w utworach czwartorzędowych oraz podrzędnie w trzeciorzędowych (miocen, oligocen).

Trzeciorzędowe piętro wodonośne

Trzeciorzęd rozpoznany jest głównie w strefach wyniesień powierzchni trzeciorzędowej (okolice Drobin). W Drobinie miąższość utworów trzeciorzędowych wynosi 158m. W wyciśniętych partiach osadów pojawiają się przewarstwienia piaszczyste (warstwy plioceńskich piasków drobnoziarnistych) na głębokości 33 i 70m.



Czwartorzędowe piętro wodonośne

Użytkowe poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych związane są z piaskami wodnolodowcowymi zlodowaceń środkowopolskich i piaszczystymi osadami interglacialnymi. Na większości terenu występuje przypowierzchniowy poziom wodonośny, związany z występującymi na powierzchni piaszczystymi osadami wodnolodowcowymi zlodowacenia środkowopolskiego. Lokalnie wiąże się również z przewarstwieniami piaszczysto – żwirowymi w glinach zlodowacenia środkowopolskiego. Jego miąższość waha się od 8 – 10 m. Wykorzystywany jest głównie przez gospodarstwa indywidualne, do celów gospodarczych. W przeważającej większości obszaru Gminy seria gliniasta rozdzielająca osady piaszczyste jest usunięta lub zredukowana..

Głównym użytkowym poziomem wodonośnym na terenie Gminy jest poziom związany z osadami piaszczystymi interglacjału mazowieckiego i piaskami wodnolodowcowymi zlodowacenia środkowopolskiego. Rzędna występowania stropu osadów interglacjału mazowieckiego wynosi 75 – 90 m n.p.m., a osadów wodnolodowcowych zlodowaceń środkowopolskich 100 – 110 m n.p.m. Hydroizohipsy poziomu wodonośnego wskazują na spływ wód generalnie w kierunku północnym. Część zachodnia i centralna gminy jest drenowana przez Sierpienicę, wschodnia natomiast przez Wkrę za pośrednictwem Raciążnicy i Karsówki. Główny poziom wodonośny występuje na głębokości od 5 do 50 m p.p.t. Miąższość głównego poziomu użytkowego zmienia się w zakresie 10 – 90 m, przeważnie waha się jednak w zakresie 20 – 40 m.

5.2. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne to jeden z najbardziej wrażliwych na czynniki zewnętrzne, zanieczyszczenia komponent środowiska.

Na terenie Gminy Drobin zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- o powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),



- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych, a w szczególności węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych. Doświadczenia innych regionów kraju wskazują również, że dochodzić może do spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, w którym przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie Gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze. Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują szczególnie na najbliższe otoczenie dróg, a ich wpływ maleje wraz ze wzrostem odległości od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, gdyż emisja spalin jest większa, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji.

Do najbardziej istotnych punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń występujących na terenie Gminy Drobin zalicza się EURO-BART Recykling Sp. zo.o, Piekarnie Guzowski Tadeusz oraz Zakłady Mięsne OLEWNIK-BIS Sp. z o.o. (Instalacje spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej < 5 MW).



Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do strefy, które określone są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)*. Województwo mazowieckie dzieli się na cztery strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- aglomeracja warszawska,
- miasto Płock,
- miasto Radom
- strefa mazowiecka (w tym m.in. Gmina Drobin).

W Gminie Drobin znajdującej się w strefie mazowieckiej badaniem jakości powietrza oraz prezentacją wyników zajmuje się WIOŚ Warszawa.

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone

rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) :

- benzen C_6H_6 ,
- dwutlenek azotu NO_2 ,
- tlenki azotu,
- dwutlenek siarki- SO_2 ,
- tlenek węgla CO ,
- ozon, pył zawieszony $PM_{2,5}$,
- pył zawieszony PM_{10} ,
- arsen w pyle (PM_{10})
- kadm w pyle (PM_{10})
- nikiel w pyle (PM_{10})
- ołów w pyle (PM_{10})
- benzo(a)piren w pyle (PM_{10})

oraz według kryteriów określonych w celu ochrony roślin w jednej strefie (mazowieckiej) dla:



Rys. 5. Podział województwa mazowieckiego na strefy [źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*]



- dwutlenku siarki - SO_2 ,
- tlenków azotu - NO_x ,
- ozonu - O_3 określonego współczynnikiem AOT40.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

○ Poziom dopuszczalny (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość dopuszczalna) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

○ Poziom docelowy (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość docelowa) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

○ Poziom krytyczny – w Dyrektywie 2008/50/WE oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka. W przepisach prawa krajowego, odpowiednikiem poziomu krytycznego są: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego - określone w odniesieniu do ochrony roślin.

○ Poziom celu długoterminowego (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: cel długoterminowy) – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

○ Margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.



W zależności od analizy stężeń, w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref (źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*):

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5});
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 - stężenia ozonu nie przekraczają celu długoterminowego
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego

3. Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- klasa A- stężenie PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 – stężenie PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia poniżej tabela 3.



Tab. 3. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia [źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*]

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 ołów (PM10)	C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
określony jest poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM2,5	A	-utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji



powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM _{2,5})
określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego	AOT40 arsen (PM ₁₀) nikiel (PM ₁₀) kadm (PM ₁₀) benzo(a)piren (PM ₁₀)	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
	PM _{2,5}	C2	dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2015 r.
określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego	AOT40	D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Interpretując wyniki klasyfikacji należy uwzględnić, że wynik określony dla całej strefy w przypadku niektórych substancji nie musi być tożsamy ze stanem jakości powietrza na terenie konkretnej gminy.

Efektom rocznej oceny jakości powietrza dokonanej w 2014 roku pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia w strefie mazowieckiej, do której przynależy Gmina Drobin, jest zaliczenie tej strefy do klas wynikowych dla wszystkich substancji podlegających ocenie. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 4.



Tab. 4. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok]

Rodzaj zanieczyszczenia	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy mazowieckiej
SO ₂	A
NO ₂	A
CO	A
C ₆ H ₆	A
PM10	C
PM2,5 ¹⁾	C
PM2,5 ²⁾	C2
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A
B(a)P	C
O ₃ ²⁾	A
O ₃ ³⁾	D2

¹⁾wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

²⁾wg poziomu docelowego,

³⁾wg poziomu celu długoterminowego.

Analizując tabelę 4. Można zauważyć, że pod względem wielkości emisji większości zanieczyszczeń, strefę mazowiecką przyporządkowano do klasy A, doszło tu jednak do przekroczeń poziomów niektórych zanieczyszczeń, tj. PM10, PM2,5, B(a)P, O₃. W przypadku pyłu zawieszonego PM10, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Z kolei w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 przekroczony jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji oraz poziom docelowy. Przy benzo(a)pirenie o wynikowej klasie C również został przekroczony poziom docelowy. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2. W związku



z położeniem Gminy w obrębie strefy mazowieckiej, można spodziewać się na jej terenie zbliżonych stężeń zanieczyszczeń.

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa mazowieckiego tylko strefę mazowiecką, na terenie której znajduje się Gmina Drobin. Obszary, na których dokonuje się oceny, muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych. W tabeli nr 5 przedstawiono klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie mazowieckiej w 2014 roku, określone na podstawie rocznej oceny jakości powietrza pod kątem kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie.

Tab. 5. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok].

Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO _x	O ₃ (AOT40)	
			poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
Symbolklasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie	A	A	A	D2

Wyniki przeprowadzonych pomiarów były następujące:

1. *Dwutlenek siarki* – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na stacjach zlokalizowanych w obszarach, monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego (2 stanowiska pomiarowe). Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.

2. *Tlenki azotu* – poziomy stężenie tlenków azotu oceniane dla kryterium ochrony roślin monitorowane były na 2 stanowiskach pomiarowych w województwie. Wartości stężeń średniorocznych dla NO_x zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.



3. *Ozon* – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2010-2014) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat na 2 stanowiskach pomiarowych, mieścił się poniżej poziomu docelowego. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A.

Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Można na tej podstawie przypuszczać, że podobna sytuacja może mieć miejsce również na terenie Gminy Drobin.

Podsumowując wyniki rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2014 roku, stwierdzić można, że na większości stanowisk pomiarowych monitorujących poziomy stężenie pyłu PM10 w województwie norma dobową została przekroczona.

Na wszystkich stanowiskach pomiarowych została również przekroczona norma benzo(a)pirenu, często kilkukrotnie. Problem ten dotyczy głównie miast i miasteczek, a obszary mniej zurbanizowane, nie są narażone na przekroczenia. W porównaniu do 2013 roku można zauważyć pogorszenie, najwyższe stwierdzone wtedy stężenie przekraczało normę 5-cio krotnie (obecnie nawet 8-krotnie).

Poziomy celu długoterminowego dla ozonu (analiza za lata 2012-2014) według kryterium ochrony zdrowia oraz według kryterium ochrony roślin (AOT40 – analiza za lata 2010-2014) były w województwie mazowieckim przekroczone.

Poziom dopuszczalny i docelowy dla pyłu PM2,5 został przekroczony we wszystkich strefach, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi może skutkować to przekroczeniem norm również w kolejnych latach.

W strefie mazowieckiej nie przekroczone dopuszczalnych norm dla tlenków azotu. Związane jest to ze znacznie mniejszym natężeniem ruchu samochodowego niż w dużej aglomeracji.

Stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wykazują ścisłą zależność od warunków pogodowych. Zwłaszcza zimą może spowodować wysoką emisję zanieczyszczeń,



pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przekłada się na wysoki poziom emisji tych zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Problemem jest dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów zamiast ogrzewania gazem.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu na obszarze województwa jest emisja niska powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

5.3. Hałas

Ocenę stanu akustycznego środowiska na terenach województwa mazowieckiego, które nie są objęte obowiązkiem opracowywania map akustycznych (Art. 117 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm) wykonuje Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. W związku z tym, corocznie prowadzony jest monitoring - w ramach monitoringu w 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 15 punktach pomiarowych położonych w większych miastach województwa oraz przy głównych drogach (źródło: *Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku*, WIOŚ w Warszawie). Najbliższy z punktów pomiarowych zlokalizowany na terenie powiatu plockiego, mieści się w mieście Płock – mieście na prawach powiatu, co należy wziąć pod uwagę porównując, jego wyniki bezpośrednio do terenu Gminy Drobin, która ma charakter typowy dla gminy miejsko-wiejskiej. W związku z tym należy wnioskować na ich podstawie pośrednio o skali problemu hałasu na obszarze Gminy, uwzględniając specyfikę Gminy Drobin. W Płocku przy ulicy Granicznej 39 oszacowano na podstawie pomiarów, że długookresowe średnie poziomy dźwięku wynoszą odpowiednio dla pory nocy LN 61,1dB, a dla pory dzieńno-wieczorno-nocnej LDWN 69,9dB i przekraczają poziomy dopuszczalne LN = 59dB, LDWN = 64dB;



Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego przez WIOŚ w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. Należy przy tym zauważyć, że w związku ze znowelizowanym w 2012 roku Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, obowiązują obecnie nowe normy dla hałasu drogowego. Poziomy dopuszczalne zostały podwyższone od 5 do 10 dB i znacznie przekraczają obecnie poziomy uznawane za bezpieczne przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Oznacza to, że nawet jeżeli obowiązujące normy hałasu nie są przekroczone, mogą mimo wszystko występować niekorzystne oddziaływania na zdrowie ludzkie. Należy jednak pamiętać, iż specyfika Gminy Drobin wskazuje raczej na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach lub w miastach. Jednakże w mieście Drobin krzyżują się dwie drogi wojewódzkie, droga nr 10 oraz droga nr 60, które znacząco oddziałują na klimat akustyczny.

Wpływ na stan akustyczny Gminy Drobin wywierać będzie, więc głównie hałas generowany przez komunikację drogową i w niewielkim stopniu, przez hałas przemysłowy ze względu na niski stopień uprzemysłowienia Gminy. Ewentualnie hałas przemysłowy może mieć charakter lokalny i dotyczyć obszarów w sąsiedztwie zakładów rzemieślniczych i usługowych.

5.4. Natężenie pól elektromagnetycznych (PEM)

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm), pola elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. PEM w środowisku ma źródła zarówno naturalne (pola geomagnetyczne, pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze ziemskiej takimi jak promieniowanie słoneczne i wyładowania atmosferyczne, oraz pochodzące z przestrzeni kosmicznej), jak i sztuczne. Sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Najpowszechniejszymi sztucznymi źródłami pól elektromagnetycznych występującymi



w środowisku są linie i stacje elektroenergetyczne (źródła pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz), instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne (urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwości od ok. 0,1 MHz do ok. 100 GHz).

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (*Monitoring pól elektromagnetycznych*, WIOŚ w Warszawie). Na terenie Gminy Drobin nie są prowadzone badania monitorujące pola elektromagnetyczne, z wyjątkiem pomiarów kontrolnych np. przed oddaniem do użytkowania nowych instalacji emitujących pola elektromagnetyczne.

Zbliżony stan natężenia pola elektromagnetycznego można ustalić na podstawie pomiarów w punktach z 2014 r. położonych możliwie blisko Gminy, o możliwie zbliżonej charakterystyce obszaru. Najbliżej ulokowanymi punktami pomiarowymi są: Nowa Góra (gm.Starozreby), Stare Proboszczewice (gm. Stara Biała). We wszystkich analizowanych punktach poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych. Pozwala to na przypuszczenie, że w Gminie Drobin natężenie pól elektromagnetycznych utrzymuje się na podobnym poziomie i normy nie są przekraczane.

5.5. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Drobin

Na terenie Miasta i Gminy Drobin nie zostały wyznaczone obszary Natura 2000, rezerваты przyrody ani żadne inne obowiązujące prawem formy powierzchniowej ani punktowej ochrony przyrody. Na terenie Miasta i Gminy Drobin nie jest również prowadzony monitoring przyrodniczy siedlisk ani gatunków roślin i zwierząt w ramach PMŚ.

Najcenniejsze obiekty i obszary na terenie Gminy objęte są ochroną jako pomniki przyrody i użytki ekologiczne. Na terenie Gminy Drobin 5 obiektów uznano za pomniki



przyrody i wyznaczono 6 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni 6,1 ha. Znajdują się one w miejscowościach Dziewanowo i Kuchary Kryski.

Gmina Drobin jest jedną z najmniej zalesionych gmin powiatu plockiego. Na obszarze Miasta i Gminy Drobin tereny zieleni zajmują około 27 ha, co stanowi 0,18 % powierzchni Gminy. Pomimo tak niewielkiej powierzchni, tereny zielone (parki miejskie, wiejskie, podworskie, cmentarze, ogrody działkowe) mają ogromne znaczenie nie tylko dla estetyki miast i miejscowości, a także pozytywnie wpływają na jakość życia mieszkańców.



6. Emisja CO₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014

6.1. Informacje wstępne

W 2015 roku na terenie Gminy Drobin przeprowadzono inwentaryzację emisji CO₂. Dostarczyła ona informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu wyznaczono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji celu nadrzędnego, jakim jest redukcja CO₂.

Celem inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym (punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji). W opracowaniu wykorzystano wytyczne Porozumienia pomiędzy Burmistrzami zamieszczone w następujących dokumentach „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” oraz instrukcję „How to fill in the Sustainable Energy Action Plan Template?”, w których zawarto podstawowe założenia do wykonania inwentaryzacji emisji w celu sporządzenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii.

Z uwagi na dostępność danych oraz możliwości określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ za rok bazowy przyjęto rok 2014. Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ wynikającej ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na sektory co ułatwi monitoring i aktualizację planu.

Do określenia emisji ze źródeł należących do samorządu wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji ogrzewania obiektów komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), ogrzewania komunalnych budynków mieszkalnych, liczby i energochłonności lamp oświetlenia ulicznego, zużycia energii elektrycznej w budynkach gminnych (określonego na podstawie faktur za energię elektryczną oraz danych przedstawionych przez dystrybutora energii elektrycznej), zużycia paliw płynnych (na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo).

Emisja ze źródeł należących do sektora prywatnego, została obliczona na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wśród mieszkańców Gminy. Określono dzięki temu emisję pochodzącą z ogrzewania budynków należących do mieszkańców oraz emisję ze środków transportu będących ich własnością. Ponadto, dzięki informacjom pochodzącym od dystrybutora energii elektrycznej uzyskano dane na temat jej zużycia w sektorze prywatnym.



Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano metodologię „top-down” (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz „bottom-up” (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu). W 2015 roku przeprowadzono inwentaryzację kontrolną za rok 2014 dzięki czemu pozyskano najbardziej aktualne dane dotyczące emisji.

6.2. Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji CO₂ przedstawiono z podziałem na sektory. Ułatwiło to zarówno analizę wyników, jak i określenie monitoringu oraz aktualizację Planu w przyszłości. W każdym z sektorów emisja została podsumowana. Dodano także analizę SWOT (zestawienie słabych i mocnych stron) dla Gminy Drobin.

6.2.1. Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych

Na podstawie danych pozyskanych z ankiet przekazywanych przez mieszkańców oraz metodyki prac opartej o wskaźnik emisji pochodzącej z 1m² obrysu obiektu określono wielkość emisji CO₂ pochodzącej ze spalania paliw w celu ogrzewania budynków. Sporządzona w ten sposób próba pozwoliła na określenie zależności między powierzchnią budynku a zużyciem w nim energii. Dzięki określeniu liczby oraz wielkości budynków, które wyposażone są w źródła energii cieplnej, możliwe było ustalenie wielkości emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania w budynkach należących do mieszkańców na terenie całej Gminy (tabela 6 i 7).

Tab. 6. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców Gminy Drobin w 2014 r. [źródło: *opracowanie własne*].

Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców				
Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno
	[Mg]	[m ³]	[l]	[m ³]
2014	15 398,73	0,00	825 985,50	2 713,95



Tab. 7. Wielkość emisji dwutlenku węgla [MgCO_2/rok] powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w 2014 r. [źródło: *opracowanie własne*].

Roczna wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach należących do mieszkańców					
Rok	Wielkość emisji wg źródeł				Sumaryczna wielkość emisji
	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Drewno	
	[MgCO_2/rok]				
2014	33010,87	0,00	2542,51	2017,39	37 570,77

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO_2	Duża liczba gospodarstw stanowiących źródło emisji CO_2
Szanse	Zagrożenia
Znacząca redukcja emisji CO_2	Duża emisja CO_2

6.2.2. Emisja z budynków należących do Gminy Drobin

Dane niezbędne do obliczenia emisji z budynków należących do Gminy pochodzą od zarządców poszczególnych budynków Gminy (tabela 8 i 9).

Tab. 8. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy [źródło: *opracowanie własne*].

Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach gminnych				
Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Zrębki
	[Mg]	[m^3]	[Mg]	[m^3]
2014	3,50	0,00	104,01	35,75

Tab. 9. Wielkość emisji dwutlenku węgla [MgCO_2/rok] powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy [źródło: *opracowanie własne*].

Roczna wielkość emisji dwutlenku węgla w budynkach gminnych					
Rok	Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy	Zrębki	Sumaryczna wielkość emisji
	[MgCO_2/rok]				
2014	7,50	0,00	320,16	26,57	354,24



Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Brak wykorzystania OZE w budynkach należących do Gminy
Szanse	Zagrożenia
Finansowanie inwestycji związanych z ograniczaniem niskiej emisji ze źródeł zewnętrznych	Duża emisja CO ₂

6.2.3. Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy. Informacje na temat zużycia prądu w tej dziedzinie pochodzą z faktur opłacanych przez Gminę. Wielkość emisji w roku bazowym określono na podstawie danych GUS dotyczących zmian udziału dróg publicznych, na których stosuje się oświetlenie uliczne. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce (tabela 10).

Tab. 10. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Gminie Drobin oraz roczna wielkość emisji [źródło :*opracowanie własne*].

Emisja z oświetlenia ulicznego w Gminie Drobin				
Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Gminie*	Rodzaj źródeł światła	Liczba źródeł światła	Wskaźnik emisji CO ₂ potrzebnej do wyprodukowania 1MWh energii elektrycznej**	Wielkość emisji
2014 r. [MWh]	Lampy	2014 r. [szt.]		2014 r. [MgCO ₂ /rok]
258,02	Lampy sodowe wysokoprężne	678	0,812	209,5

* Dane pochodzące z ankiety wypełnionej przez pracowników UG

** Wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBiZE czerwiec 2011



Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Wykorzystanie lamp o dużej emisyjności
Szanse	Zagrożenia
Wymiana źródeł światła na przyjazne środowisku	Duża emisja CO ₂

6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Rozmiar zużycia energii elektrycznej przez obiekty należące do Gminy (z wyłączeniem oświetlenia ulicznego) został określony na podstawie faktur za faktycznie odebraną energię elektryczną. Podobnie jak w przypadku wielkości emisji wywołanej wyprodukowaniem energii elektrycznej zużytej w sektorze prywatnym, roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011). Zużycie energii elektrycznej oraz wywołana przez nie emisja dwutlenku węgla w roku bazowym, określone zostały na podstawie informacji o posiadanych przez Gminę budynkach, w których następowało zużycie prądu.

Wielkość zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców została oszacowana na podstawie danych na temat ilości zużywanego prądu. Do określenia zużycia w roku bazowym posłużono się danym z GUS na temat zużycia energii elektrycznej na wsi. Roczna wielkość emisji została określona na podstawie referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce (KOBiZE czerwiec 2011) (tabela 11).



Tab. 11. Zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji [źródło: opracowanie własne].

Wielkość emisji ze zużycia prądu w Gminie Drobín			
Odbiorca	Zużycie energii elektrycznej	Wskaźnik emisji CO ₂ WE [Mg/kWh]*	Wielkość emisji
	2014 r.		2014 r.
	[MWh]		[MgCO ₂ /rok]
Terytorium Gminy (łącznie)	7 027,3	0,812	5706,20
Obiekty należące do Gminy**	203,9	0,812	165,59
Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)***	6823,4	0,812	5540,61

* Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce. KOBIZE czerwiec 2011

**Dane zebrane na podstawie ankiet wysłanych do Gminy

*** Obliczenia wykonane na podstawie danych GUS

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji CO ₂	Wysokie zużycie energii elektrycznej w Gminie
Szanse	Zagrożenia
Wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej	Duża emisja CO ₂

6.2.5. Emisja z transportu lokalnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze gminy. Zużycie to, w Gminie Drobín, zostało określone na podstawie informacji pochodzących od jej mieszkańców, na temat odległości pokonywanej w ciągu roku przez należące do nich pojazdy oraz informacji na temat liczby pojazdów o określonych parametrach znajdujących się w Gminie.

Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (tabela 12).



Tab. 12. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym [źródło: opracowanie własne].

Emisja pochodząca z transportu lokalnego - pojazdów należących do osób fizycznych i prawnych (z wyłączeniem pojazdów należących do Urzędu Gminy)				
Rok	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych olejem napędowym	Emisja z pojazdów samochodowych napędzanych benzyną silnikową	Emisja z pojazdów samochodowych posiadających instalacje LPG	Wielkość emisji (Mg CO₂)
	MgCO₂			
2014	1180,0	2 499,0	454,7	4 141,7

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji	Duża liczba użytkowanych starych pojazdów
Szanse	Zagrożenia
Ograniczenie emisji CO ₂ z transportu kołowego	Duża emisja CO ₂

6.2.6. Emisja z pojazdów należących do Gminy Drobin

Emisja pochodząca ze spalania paliw w pojazdach wykorzystywanych przez Urząd Gminy została obliczona dzięki informacjom na temat zużycia paliw różnego rodzaju ujętych na fakturach. Do obliczenia masy dwutlenku węgla wykorzystano wskaźniki publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (tabela 13).



Tab. 13. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Gminy [źródło: opracowanie własne].

Emisja pochodząca z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Miasta i Gminy*			
Rodzaj paliwa	Rodzaj silnika spalinowego	Zużycie paliwa (Mg) *	Wielkość emisji (tony CO₂)
		2014	
Benzyna silnikowa	osobowe zarejestrowane po raz pierwszy do 31.12.1992	0,14	4,30
Olej Napędowy	osobowe zarejestrowane po raz pierwszy po 31.12.2005 - EURO 4	0,78	24,78
	inne niż osobowe do 3,5 Mg zarejestrowane po raz pierwszy do 30.09.1993	0,13	4,13
	do 3,5 Mg inne niż osobowe zarejestrowane po raz pierwszy 01.07.1997 - 30.06.2001 - EURO 2	0,37	11,76
	powyżej 3,5 MG z wyjątkiem autobusów zarejestrowane do 30.09.1993	0,28	8,90
	powyżej 3,5 Mg zarejestrowanych 01.10.2001 - 30.09.2006 - EURO 3	5,77	183,34
	powyżej 3,5 Mg zarejestrowanych 01.10.2006 - 30.09.2009 - EURO 4	0,19	6,04
			243,24

* Dane zebrane na podstawie raportów za korzystanie ze środowiska w 2014 roku



Analiza SWOT

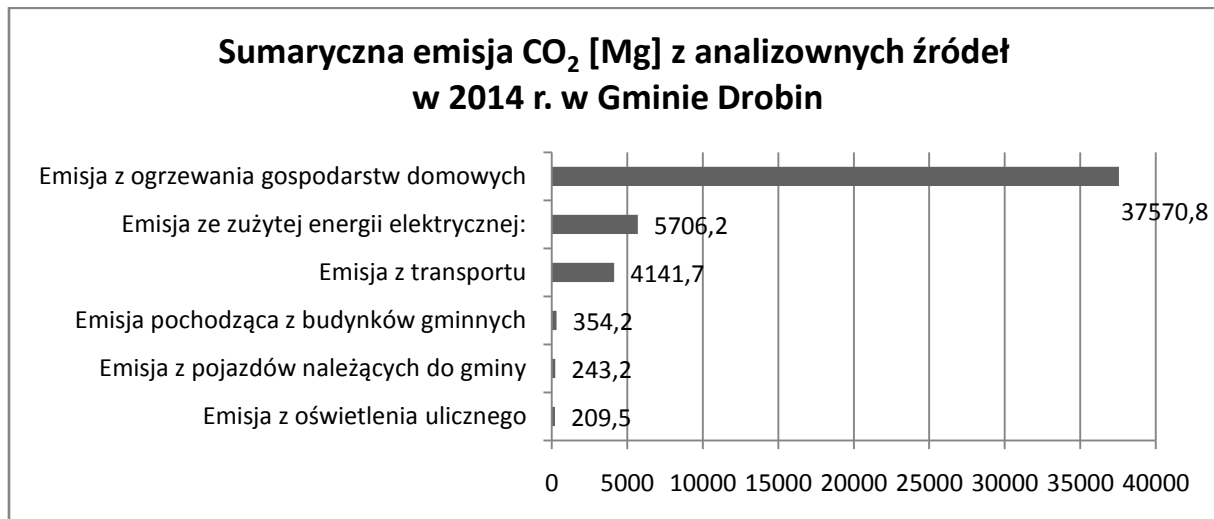
Mocne strony	Słabe strony
Duży potencjał ograniczenia emisji	Duża ilość użytkowanych starych pojazdów
Szanse	Zagrożenia
Ograniczenie emisji CO ₂ i zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów należących do Gminy	Duża emisja CO ₂

6.3. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji CO₂

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014. Liczne analizy wyników zgromadzonych podczas inwentaryzacji zostały zawarte w umieszczonych poniżej wykresach i tabelach.

Tab. 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Drobin w podziale na źródła powstawania, w roku bazowym 2014 [źródło: opracowanie własne].

Sumaryczna emisja	
Źródło	Masa CO ₂ (Mg)
	2014 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	37570,8
Emisja pochodząca z budynków gminnych	354,2
Emisja z oświetlenia ulicznego	209,5
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:	
-Obiekty należące do Gminy	165,6
-Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	5540,6
Emisja z pojazdów należących do gminy	243,2
Emisja z transportu	4141,7
EMISJA SUMARYCZNA (MgCO₂):	48 225,6



Rys. 6 Emisja CO₂ w roku 2014 w Gminie Drobin w podziale na źródła powstawania [źródło: opracowanie własne].

Dokładna analiza zgromadzonych danych wykazała, że najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję w Gminie Drobin, było ogrzewanie gospodarstw domowych. Emisja z tego źródła stanowiła **blisko 78%** sumarycznej emisji, co jednocześnie wskazuje na jej największy potencjał redukcji emisji. Warto w tym miejscu podkreślić, jak duże znaczenie ma zaangażowanie wszystkich mieszkańców Gminy w realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Największe źródło emisji cieplnej wykorzystywane przez mieszkańców Gminy stanowi węgiel kamienny, oraz kolejno olej opałowy oraz drewno.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca ze zużytej energii elektrycznej. Emisja z tego źródła stanowiła **11,83%** sumarycznej emisji w roku bazowym. Znaczącym źródłem emisji w Gminie jest również transport – emisja z tego źródła stanowiła **8,59%** sumarycznej emisji.

Najmniejszy udział ma emisja z oświetlenia ulicznego. W porównaniu z sumaryczną emisją, źródła te mają znikomy wkład w jej wartość.

Zestawienie procentowego udziału poszczególnych źródeł emisji zostało przedstawione w tabeli 15.



Tab. 15. Procentowy udział źródeł emisji CO₂ w Gminie Drobin w 2014r [źródło: *opracowanie własne*].

Procentowy udział emisji	
Źródło	Udział w emisji CO₂ (%)
	2014 rok
Emisja z ogrzewania gospodarstw domowych	77,91
Emisja pochodząca z budynków gminnych	0,73
Emisja z oświetlenia ulicznego	0,43
Emisja ze zużytej energii elektrycznej:	
-Obiekty należące do Gminy	0,34
-Osoby fizyczne i prawne (z wyłączeniem Urzędu Gminy)	11,49
Emisja z pojazdów należących do Gminy	0,50
Emisja z transportu	8,59
EMISJA SUMARYCZNA (%)	100,0



7. Redukcja emisji CO₂

7.1. Strategia ogólna

Strategia osiągnięcia celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drobin wynika z krajowej polityki niskoemisyjnej z uwzględnieniem dokumentów planistycznych tworzonych na poziomie gminy takich jak: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy oraz Program Ochrony Środowiska.

W gospodarce niskoemisyjnej cel zostaje osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W związku z tym w Gminie Drobin realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego niskoemisyjnego profilu gospodarczego. Przedstawione poniżej cele strategiczne Gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

**Celem nadrzędnym realizacji Planu Gospodarki
Niskoemisyjnej jest redukcja emisji CO₂**



7.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Przedstawione poniżej w tabeli nr 16 cele pośrednie pozwolą na osiągnięcie ww. celu nadrzędnego jakim jest redukcja emisji CO₂.

Tab. 16. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Drobin [źródło: opracowanie własne].

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Drobin następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią
	1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach z uwzględnieniem aspektów rewitalizacji obszarów zdegradowanych
2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Drobin, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych
	2.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza
	2.3. Poprawa parametrów technicznych dróg i zapewnienie szybkiego bezpośredniego połączenia obszaru Gminy Drobin z jej otoczeniem.
	2.4. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie Gminy



Cele strategiczne	Cele szczegółowe
<p>4. Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie</p>	<p>4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki materiałami i surowcami mineralnymi, w tym energetycznymi Gminy Drobin</p>
	<p>4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego</p>
	<p>4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia</p>
	<p>4.4. Promocja rozwoju innowacyjnej gospodarki</p>
	<p>4.5. Stosowanie zielonych zamówień publicznych</p>
<p>5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów.</p>	<p>5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków</p>
	<p>5.2. Poprawa estetyki przestrzeni publicznej</p>
	<p>5.3. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej</p>

Opis celów strategicznych:

1 - Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Drobin bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną. Rozwój gospodarczy Gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływając na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Należy zauważyć, iż z jednej strony rozwój gospodarczy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych co może negatywnie wpływać na środowisko, z drugiej jednak strony, postęp we wdrażaniu nowoczesnych, innowacyjnych



technologii może znacznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz pyłów z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

2 - Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Drobin, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza. Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy. Celem planu jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać także działania w sektorze transportowym, jak na przykład poprawa parametrów technicznych dróg. Ponadto realizowane działania powinny obejmować w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców, dzięki którym zaangażują się oni w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

3 - Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Kluczowym zadaniem jest prowadzenie przez Gminę Drobin działań efektywnościowych oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach ma bezpośredni wpływ nie tylko na emisję gazów cieplarnianych, lecz także na koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zarówno zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

4 - Rozwój innowacyjnej gospodarki lokalnej opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie. Działania podejmowane przez Gminę Drobin powinny stymulować pozostałe gminy Polski w zakresie wdrażania i wykorzystania nowoczesnych, innowacyjnych technologii, umożliwiając jednocześnie regionalny i międzyregionalny transfer wiedzy i umiejętności. Należy zauważyć, że ogromne znaczenie ma współpraca w tym zakresie pomiędzy nauką a biznesem.



5 - Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja zdegradowanych obszarów. Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, wyróżniającej się swoją estetyką, funkcjonalnością zagospodarowania, ładem, zielenią, dobrze zorganizowanymi przestrzeniami publicznymi.

7.3. Opis zadań służących osiągnięciu celu

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Planowane zadania można podzielić na:

a) zadania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w budynkach/instalacjach (komunalnych i niekomunalnych), oświetlenia ulicznego, dystrybucji ciepła oraz zużycia energii w transporcie,

b) zadania nieinwestycyjne takie jak: planowanie gminne, zielone zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂, przeprowadzenie analizy SWOT oraz zaangażowanie pracowników Gminy pozwoliło na określenie zadań, które przyczynią się do osiągnięcia celu nadrzędnego, jakim jest redukcja emisji CO₂ w Gminie.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania własne Gminy oraz zadanie przez nią koordynowane mające na celu redukcję emisji. Wskazano w niej działania krótko i długookresowe, planowane nakłady finansowe, termin realizacji oraz poziom redukcji CO₂.

Tab. 17. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ na terenie Gminy Drobin.

Zadania służące osiągnięciu celu - redukcji emisji CO₂					
Zadania własne Gminy					
Zadania krótkookresowe					
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO₂ (%)
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	brak danych	III kwartał 2015 - IV kwartał 2015	Środki własne	powiązana z zadaniem nr 4
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	brak danych	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	powiązana z zadaniem numer 20
3	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na budynkach B i C - Zespół Szkół w Drobinie	40 000	III kwartał 2015 - IV kwartał 2015	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,03



Zadania własne Gminy					
Zadania długookresowe					
L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO ₂ (%)
4	Stosowanie zasad ecodriving przez pracowników Gminy	brak danych	III kwartał 2015 -IV kwartał 2020	Środki własne	0,05
5	Uszczelnienie i termomodernizacja dachów na budynkach A, B i C - Zespół Szkół w Drobinie	50 000	I kwartał 2016 - IV kwartał 2016	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,03
6	Budowa miasteczka rowerowego - Zespół Szkół w Drobinie	30 000	I kwartał 2017 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	powiązana z zadaniem nr 15
7	Budowa instalacji prosumenckich w Mieście i Gminie Drobin	341 681,37	III kwartał 2015 -IV kwartał 2015	Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich	0,52
8	Wymiana/zakup autobusów hybrydowych.	brak danych	II kwartał 2016 - III kwartał 2017	Środki własne/ NFOŚiGW	0,15



9	Dzienny dom "Senior-WIGOR"	321 043,71	III kwartał 2015 - I kwartał 2016	Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej	0,02
10	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej -Wymiana kotłów olejowych na kotły na pellet w budynkach gminnych.	brak danych	II kwartał 2016 - III kwartał 2018	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,66
11	Rozbudowa budynku Urzędu Miasta i Gminy Drobin	brak danych	I kwartał 2017 - IV kwartał 2017	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,01
12	Termomodernizacja i remont budynku sali gimnastycznej w Rogotwórsku	brak danych	I kwartał 2018 - IV kwartał 2018	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,09
13	Termomodernizacja budynków OSP	brak danych	I kwartał 2019 - IV kwartał 2019	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,03
14	Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Drobin - wymiana lamp	brak danych	I kwartał 2017 - IV kwartał 2020	środki własne/ WFOŚiGW/PROWM	0,11
15	Budowa ścieżek rowerowych oraz parkingów dla rowerów na potrzeby mieszkańców.	brak danych	II kwartał 2016 - III kwartał 2019	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	0,26



16	Budowa mieszkań komunalnych	brak danych	I kwartał 2016 - IV kwartał 2020	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,38
17	Zielone zamówienia publiczne	brak danych	III kwartał 2015 -IV kwartał 2020	Środki własne	powiązane ze wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi
18	Termomodernizacja budynku świetlicy w Siemieniu.	brak danych	I kwartał 2017 - IV kwartał 2017	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,00
19	Montaż systemów OZE na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Drobin	brak danych	I kwartał 2016 - IV kwartał 2020	środki własne/ WFOŚiGW	0,54
Zadania koordynowane					
Zadania długookresowe					
LP.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe	Termin realizacji	Źródło finansowania**	Redukcja CO ₂ (%)
20	Montaż systemów OZE na budynkach osób fizycznych i przeznaczonych pod działalność gospodarczą	2 500 000	I kwartał 2016 - IV kwartał 2020	środki własne/ WFOŚiGW/PROW	2,98
21	Wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi, ocieplenie	brak danych	I kwartał 2016 - II kwartał 2019	środki własne/	0,15



	budynków komunalnych (ogólna termomodernizacja)			WFOŚiGW/PROW	
22	Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje w zakresie wymiany starych kotłów na kotły o wyższej efektywności.	brak danych	IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020	Środki własne/ WFOŚiGW/ NFOŚiGW	0,14
Suma redukcji emisji CO ₂ - Perspektywa krótkookresowa					0,03
Suma redukcji emisji CO ₂ -Perspektywa długookresowa					6,13
Sumaryczna redukcja CO₂ w okresie objętym planem					6,15



Realizacja założonych zadań do wykonania doprowadzi do redukcji emisji w roku 2020 na poziomie 6,15% .

Opis zadań

Zadanie 1 – Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ pochodzącej z wykorzystania pojazdów należących do Gminy.

Zadanie 2 – Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych (zadanie powiązane z koordynowanym zadaniem długoterminowym - instalacją odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych). Wykonanie zadania przyczyni się pośrednio do upowszechnienia stosowania OZE wśród mieszkańców gminy, przez co zmniejszy się emisja CO₂ pochodząca z ogrzewania budynków należących do mieszkańców Gminy.

Zadanie 3 – Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na budynkach B i C - Zespół Szkół w Drobinie . Dzięki wykorzystaniu żarówek LED, oświetlenie zewnętrzne będzie emitowało znacznie mniej CO₂ do atmosfery niż w przypadku wykorzystywania obecnego oświetlenia (sodowego).

Zadanie 4 - Stosowanie zasad Eco Driving przez pracowników Gminy. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂ pochodzącej z wykorzystania pojazdów należących do Gminy.

Zadanie 5 - Uszczelnienie i termomodernizacja dachów na budynkach A, B i C - Zespół Szkół w Drobinie. Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynków Zespołu Szkół.

Zadanie 6 - Budowa miasteczka rowerowego - Zespół Szkół w Drobinie. Realizacja zadania spowoduje zmniejszenie się liczby samochodów na drogach, a w związku z tym, ograniczenie emisji CO₂ ze spalania paliw.

Zadanie 7 - Budowa instalacji prosumenckich w Mieście i Gminie Drobin. Spowoduje to produkcję "zielonej energii" przez budynki do ogrzewania oraz produkcji energii elektrycznej, co wiąże się z brakiem emisji CO₂ do atmosfery, natomiast po zastosowaniu solarów emisja z ogrzewania budynku prywatnego zostanie zredukowana o 20%



Zadanie 8 - Wymiana/zakup autobusów hybrydowych. Przyczyni się to do zmniejszenia emisji spalin.

Zadanie 9 - Dzienny dom "Senior-WIGOR". Zmniejszenie energochłonności budynku wpłynie na zmniejszenie emisji CO₂.

Zadanie 10 - Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej -Wymiana kotłów olejowych na kotły na pellet w budynkach gminnych. Wykonanie zadania przyczyni się do wyeliminowania emisji CO₂.

Zadanie 11 - Rozbudowa budynku Urzędu Miasta i Gminy Drobin. Zmniejszenie energochłonności budynku wpłynie na zmniejszenie emisji CO₂.

Zadanie 12 - Termomodernizacja i remont budynku sali gimnastycznej w Rogotwórsku. Realizacja zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynku sali gimnastycznej.

Zadanie 13 - Termomodernizacja budynków OSP. Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynków OSP.

Zadanie 14 - Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Drobin - wymiana lamp. Dzięki wykorzystaniu żarówek LED, oświetlenie uliczne będzie emitowało znacznie mniej CO₂ do atmosfery niż w przypadku wykorzystywania obecnego oświetlenia.

Zadanie 15 - Budowa ścieżek rowerowych oraz parkingów dla rowerów na potrzeby mieszkańców. Realizacja zadania spowoduje zmniejszenie się liczby samochodów na drogach, a w związku z tym, ograniczenie emisji CO₂ ze spalania paliw.

Zadanie 16 – Budowa mieszkań komunalnych. Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania mieszkań komunalnych.

Zadanie 17 - Zielone zamówienia publiczne. Włączenie wymagań ekologicznych do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględnienie całego cyklu życia produktów wpłynie na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Zadanie to jest powiązane ze wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi dlatego jego realizacja pośrednio przyczyni się do redukcji emisji CO₂.

Zadanie 18 - Termomodernizacja budynku świetlicy w Siemieniu. Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynku świetlicy.



Zadanie 19 - Montaż systemów OZE na budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Drobin. Obszarem o największym potencjale redukcji emisji w gminie jest sektor ciepłowniczy dlatego realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków.

Zadanie 20 - Montaż systemów OZE na budynkach osób fizycznych i przeznaczonych pod działalność gospodarczą. Obszarem o największym potencjale redukcji emisji w gminie jest sektor ciepłowniczy dlatego realizacja zadania przyczyni się do znacznego zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z budynków należących do osób fizycznych.

Zadanie 21 - Wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi, ocieplenie budynków komunalnych (ogólna termomodernizacja). Wykonanie zadania przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ pochodzącej z ogrzewania budynków komunalnych.

Zadanie 22 - Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje w zakresie wymiany starych kotłów na kotły o wyższej efektywności. Ze względu na fakt, iż osiągnięcie celu jakim jest redukcja CO₂ zależy od zaangażowania wszystkich mieszkańców gminy realizacja zadania obejmuje opracowanie strategii informacyjnej opartej o nowoczesne technologie przy wykorzystaniu mediów społecznościowych a także metody tradycyjne: plakaty, spotkania informacyjne.

Ponadto Gmina Drobin zamierza realizować zadania, które nie dotyczą bezpośrednio redukcji emisji, są to jednak zadania wpływające na edukację i popularyzowanie ekologicznego trybu życia wśród mieszkańców. Planowane jest zabudowanie "patio" w Zespole Szkół w Drobinie oraz utworzenie zielonej klasy przyrodniczej lub miejsca odpoczynku dla uczniów. Gmina planuje również wybudowanie przy Zespole Szkół w Drobinie zewnętrznej sceny z mini-muszlą koncertową, która będzie wykorzystywana na potrzeby szkolnych i środowiskowych imprez plenerowych. Gmina Drobin planuje również korzystanie z Programu Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej na lata 2016-2020 poprzez przebudowę drogi gminnej w miejscowości Kuchary oraz korzystając ze środków Urzędu Marszałkowskiego związanych z produkcją gruntów rolnych - "Budowa i modernizacja dróg dojazdowych do gruntów rolnych" planują przebudowę drogi gminnej nr 5 relacji Dobrosielice Zalesie do drogi krajowej nr 10. Inwestycje związane z budową i modernizacją dróg przyczynią się do zmniejszenia emisji z pojazdów mieszkańców. Gmina



Drobin planuje również inwestycje z zakresu modernizacji i renowacji pomieszczenia pod salą gimnastyczną w ZS w Drobinie. Działania mają uwzględniać osuszanie, odgrzybianie oraz wykończenie pomieszczenia. ZS w Drobinie posiada pomieszczenia, które mają zostać poddane modernizacji i zostać zaadoptowane na potrzeby Szkolnego Centrum Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej i Doradztwa Zawodowego oraz spotkań z rodzicami. Dodatkowo planowana jest modernizacja pomieszczenia strychowego nad budynkiem C na potrzeby Klubu dla uczniów i mieszkańców Drobin.

**Najważniejsze skutki realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej
i niskoemisyjnego rozwoju:**

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną w lokalnych jednostkach samorządowych;
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń;
- zwiększenie wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie zależności od paliw kopalnych;
- tworzenie lokalnych możliwości zatrudnienia i wzmocnienia miejscowej gospodarki;
- zwiększenie innowacyjności na poziomie lokalnym.

7.4. Podmioty odpowiedzialne za realizację

Głównym podmiotem odpowiedzialnym za realizację Planu jest Gmina Drobin. Należy jednak podkreślić, że Gmina będzie realizować zadania wskazane w Planie we współpracy z innymi podmiotami: osobami fizycznymi i prawnymi, przedsiębiorstwami, fundacjami i stowarzyszeniami działającymi na terenie Gminy.

Działania można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszym rodzajem są zadania własne Gminy Drobin, za realizację których Gmina bezpośrednio odpowiada. Do zadań własnych Gminy należą zadania inwestycyjne związane z transportem i oświetleniem ulicznym oraz majątkiem Gminy. Władze lokalne powinny również koncentrować się na edukacji swoich pracowników i mieszkańców w zakresie korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania



zadań obniżających emisję gazów cieplarnianych. Do zadań własnych Gminy należą również zadania nieinwestycyjne związane z prowadzeniem kampanii informacyjnych. Drugim rodzajem zadań są działania, za których realizację odpowiadają inne podmioty (np. osoby fizyczne i prawne), których Gmina jest jedynie koordynatorem. Ponadto Gmina ma za zadanie stworzyć środowisko przyjazne innym podmiotom, które chciałyby włączyć się w realizację zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.5. Harmonogram Gantta

Zadania naprawcze, w postaci harmonogramu Gantta, zaplanowane na cały okres obowiązywania Planu przedstawiono w tabeli poniżej. Harmonogram Gantta służy do planowania działań wielopodmiotowych i przedstawia następstwo kolejnych zadań, uwzględniając również zadania wykonywane równolegle.



Tab. 18. Harmonogram Gantta dla wdrażania Planu w Gminie Drobin.

Lp.	Zakres prac	2015				2016				2017				2018				2019				2020				Termin realizacji
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving																									III kwartał 2015 - IV kwartał 2015
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych																									IV kwartał 2015 - IV kwartał 2018
3	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego w Drobinie																									III kwartał 2015 - IV kwartał 2015
4	Stosowanie zasad ecodriving przez pracowników Gminy																									III kwartał 2015 - IV kwartał 2020
5	Uszczelnienie i termomodernizacja dachów na budynkach A, B i C - Zespół Szkół w Drobinie																									I kwartał 2016 - IV kwartał 2016
6	Budowa miasteczka rowerowego - Zespół Szkół w Drobinie																									I kwartał 2017 - IV kwartał 2017
7	Budowa instalacji prosumenckich w Mieście i Gminie Drobin																									III kwartał 2015 - IV kwartał 2015
8	Wymiana/zakup autobusów hybrydowych.																									II kwartał 2016 - III kwartał 2017
9	Dzienny dom "Senior-WIGOR"																									III kwartał 2015 - I kwartał 2016
10	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej -Wymiana kotłów olejowych na kotły na pellet w budynkach gminnych.																									II kwartał 2016 - III kwartał 2018



18	Termomodernizacja budynku świetlicy w Siemieniu.																				I kwartał 2017 - IV kwartał 2017																
19	Montaż systemów OZE na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Drobin																				I kwartał 2016 - IV kwartał 2020																
20	Montaż systemów OZE na budynkach osób fizycznych i przeznaczonych pod działalność gospodarczą																				I kwartał 2016 - IV kwartał 2020																
21	Wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi, ocieplenie budynków komunalnych (ogólna termomodernizacja)																				I kwartał 2016 - II kwartał 2019																
22	Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje w zakresie wymiany starych kotłów na kotły o wyższej efektywności.																				IV kwartał 2015 - IV kwartał 2020																
		2015				2016				2017				2018				2019				2020															
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				



7.6. Aspekty organizacyjne i finansowe

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cel zostanie osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W gospodarce niskoemisyjnej gminy, budynki, sektor transportu, przemysł i rolnictwo wykorzystują energię i materiały w oszczędny sposób, stosują niskoemisyjne źródła energii i zarządzają odpadami w sposób pozwalający zminimalizować emisje oraz osiągnąć zrównoważony przepływ zasobów.

Źródła finansowania

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, co umożliwia uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania. Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i odnawialnych źródeł energii (OZE), to:



MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją MŚ jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w kraju i na świecie oraz wywieranie wpływu na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m.in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski (źródło: www.mos.gov.pl).

MINISTERSTWO GOSPODARKI

Jednym z podstawowych celów Ministerstwa Gospodarki jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju (źródło: www.mg.gov.pl).

MINISTERSTWO ROZWOJU REGIONALNEGO

Realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (źródło: www.mrr.gov.pl).



MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem wsi, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich (źródło: www.minrol.gov.pl/pol).

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Wspólnie z wojewódzkimi funduszami jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym (źródło: www.nfosigw.gov.pl). Szczególnie przydatne pod kątem pozyskiwania funduszy na realizację celów Planu mogą być następujące programy:

➤ **"KAWKA - Poprawa jakości powietrza. Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii."** Celem programu jest poprawa jakości powietrza, likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego – miasta o liczbie ludności powyżej 10000 mieszkańców. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie dotacji lub pożyczki. Łączna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych zadania. Nabór wniosków rozpoczął



sięż końcem lipca 2015 roku. Do wykorzystania jest 120 mln zł. Dofinansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia:

- Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
 - likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej;
 - rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;
 - zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;
 - termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.
- Kampanie edukacyjne pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.
- Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji. Koszty kwalifikowane obejmują:
 - koszty kampanii informacyjno – edukacyjnych, opracowań, raportów;



- koszty przygotowania niezbędnych projektów i dokumentacji (w tym audytów energetycznych, inwentaryzacji źródeł emisji, opracowania baz danych źródeł emisji)
 - koszt nabycia albo koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: budowli i budynków (powinien istnieć bezpośredni związek między nabyciem budynków i budowli a celami przedsięwzięcia), maszyn i urządzeń, narzędzi, przyrządów i aparatury, infrastruktury technicznej związanej z nową inwestycją, przy czym przez budowę urządzeń infrastruktury technicznej rozumie się instalacje wewnętrzne w obiektach technologicznych, przyłącza doprowadzające media do obiektów technologicznych, elementy ogrodzeń i zieleni chroniące obiekty technologiczne, drogi i place technologiczne, itp.;
 - koszt instalacji i uruchomienia środków trwałych;
 - koszt nabycia materiałów lub robót budowlanych, pod warunkiem, że pozostają w bezpośrednim związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem;
 - nabycie wartości niematerialnych i prawnych w formie: patentów, licencji, nieopatentowanej wiedzy technicznej, technologicznej lub z zakresu organizacji i zarządzania;
 - usługi niezbędne do realizacji inwestycji, w tym nadzór i badania potwierdzające osiągnięcie efektu ekologicznego i jego trwałości.
 - Podatek VAT uznawany jest za koszt kwalifikowany w sytuacji, gdy stanowi on koszt ponoszony na realizację zadania, a beneficjent nie ma możliwości jego odliczenia/odzyskania na mocy odrębnych przepisów.
 - Rozliczeniu ze środków Funduszu mogą podlegać jedynie wydatki poniesione po dacie decyzji Zarządu przyznającej dofinansowanie.
- **"LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej."** Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej. Beneficjentami mogą być podmioty sektora finansów publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych), samorządowe



osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe. Dofinansowanie jest udzielane w formie dotacji lub pożyczki. Dotacja może być udzielona w wysokości do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: od 1000 zł do 1200 zł na 1 m².

➤ **"Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej"**. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku. Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy



mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
- dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
- maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
- określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
- oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
- maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.
- wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych.
- Od 3 sierpnia 2015 r. kolejne banki zainteresowane pośrednictwem w programie Prosument, mogą zgłaszać do NFOŚiGW swoje wnioski. Pula do wykorzystania dla nich to obecnie 160 mln zł. Dla samorządów i WFOŚiGW zarezerwowano 100 mln zł, a nabór rozpocznie się już 10 sierpnia 2015 r.

➤ **"BOCIAN - rozproszone, odnawialne źródła energii."** Preferencyjne pożyczki obejmują do 85 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, z zastrzeżeniem przepisów dotyczących pomocy publicznej oraz ograniczeń wynikających z maksymalnego kosztu jednostkowego brutto 1 MW mocy zainstalowanej. Budżet programu to 570 mln zł, które Fundusz planuje wykorzystać do 2023 r. Małe i średnie firmy za inwestujące w redukcję zużycia energii, mogą dostać dotację do 15 proc. spłaty zaciągniętego kredytu bankowego o maksymalnej równowartości 1 mln euro. Fundusz realizuje program Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach we współpracy z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju (EBOiR). NFOŚiGW prowadzi od 6 lipca 2015 r. nabór wniosków od wszystkich przedsiębiorców, którzy chcą lepiej gospodarować surowcami pierwotnymi i zmniejszyć szkodliwe emisje. Z Programu E-Kumulator taki przedsiębiorca może dostać pożyczkę od 0,5 mln zł do 90 mln zł,



obejmującą do 75 proc. kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Dodatkowym bonusem jest możliwość częściowego umorzenia preferencyjnej pożyczki nawet do 20 proc., zgodnie z zasadami pomocy publicznej. Na realizowany do 2023 roku program Wsparcia przedsięwzięć z zakresu niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, Część 1) E-Kumulator – ekologiczny akumulator dla przemysłu, Fundusz przeznacza 1 mld zł.

➤ **"RYŚ - Termomodernizacja budynków jednorodzinnych."** Program obejmuje najczęściej wykonywane modernizacje, premiując kompleksowość, czyli łączenie kilku elementów np. okna, drzwi, ściany zewnętrzne i dachy. Dofinansowanie inwestycji z programu Ryś będzie dobrym rozwiązaniem dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy korzystają z węgla, jako paliwa do ogrzewania domu. Do tej pory na polskim rynku nie było programu termomodernizacji, który efektywnie trafiałby w potrzeby tych osób.

➤ **"GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski."** Program ten nakierowany jest na ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Przedsięwzięcia mogą dotyczyć zarówno taboru (np. zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG) jak i infrastruktury i zarządzania (np. modernizacja i budowa bus pasów czy parkingów „Parkuj i jedź”). Beneficjentami programu mogą być: gminy miejskie, spółki komunalne które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym oraz inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską. Program GAZELA jest wdrażany w latach 2013 – 2016.

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRON ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

W WARSZAWIE

➤ **PROGRAM „Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji”.** Celem programu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną budynków. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, osoby prawne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczki lub pożyczki długoterminowej i pomostowej przeznaczonej na zachowanie płynności finansowej



przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą, tj.: kompleksowa termomodernizacja budynku; zastosowanie rekuperacji ciepła/ wentylacji z odzyskiem ciepła; inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony atmosfery w postaci ograniczenia zużycia energii cieplnej. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża pod ocieplenie;
- drenaż (osuszanie) przy ociepleniu fundamentów;
- zakup materiału ociepleniowego i wykonanie ocieplenia;
- wykonanie warstwy elewacyjnej (tynk mineralny, akrylowy, silikatowy, silikonowy itp.);
- koszty związane z użyciem sprzętu, który jest niezbędny do wykonania prac termomodernizacyjnych np. rusztowania; roboty związane z niezbędną dla ocieplenia modernizacją konstrukcji dachu i stropodachu;
- demontaż starych okien, zakup nowych okien i ich montaż;
- demontaż i montaż parapetów okiennych zewnętrznych, z wykluczeniem montażu i zakupu parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych itp.;
- demontaż starych, zakup i montaż nowych drzwi zewnętrznych;
- opracowanie dokumentacji projektowej stanowiącej element realizowanej inwestycji (w tym audyt energetyczny);
- demontaż/ zakup i montaż instalacji kanałów wentylacyjnych wraz z montażem centrali wentylacyjnej wraz z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż zaworów termostatycznych;
- inne koszty niezbędne do uzyskania efektu ekologicznego.



- Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
- demontaż i montaż obróbek blacharskich (w tym tabliczki umieszczone na budynku);
- wykonanie elewacji ozdobnej innej niż mineralna, akrylowa, silikatowa, silikonowa np. klinkier, elewacja z różnego rodzaju kamienia;
- wymiana pokrycia dachowego;
- przebudowa konstrukcji dachu i stropodachu;
- roboty budowlane – naprawcze, wykończeniowe towarzyszące wykonaniu termomodernizacji np. kominów itp.;
- demontaż i montaż krat i instalacji odgromowej;
- opaska wokół budynków przy ocieplaniu fundamentów obiektu;
- wywóz gruzu i innych odpadów budowlanych;
- demontaż i montaż zewnętrznych parapetów ozdobnych np. klinkierowych, kamiennych;
- nadzór inwestorski.

➤ **Program „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”.** Celem programu jest Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną. Beneficjenci projektu to jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz ich jednostki podległe, pozostałe osoby prawne oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie pożyczek lub pożyczek długoterminowych i pomostowych przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia pomocy finansowej na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów. Łączna kwota dofinansowania nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania. Dofinansowaniu podlegać będą przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia. Koszt kwalifikowany – koszt realizacji zadania, niezbędny dla osiągnięcia założonego efektu ekologicznego:



- koszt demontażu starych opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);
- koszt zakupu nowych opraw elektrycznych i źródeł światła;
- koszt montażu opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (np. praca podnośnika);
- modernizacja i wymiana systemu sterowania oświetleniem (np. sterowanie nocne), montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- koszt wymiany bezpieczników, zapłonników, przewodów elektrycznych od oprawy do bezpieczników;
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacja napięcia zasilającego. Koszty niekwalifikowane – koszty poniesione na n/w cele nie mogą być opłacane ze środków Funduszu:
- budowa nowych słupów oświetlenia ulicznego lub wymiana wysięgników konstrukcji, na których zamontowane jest modernizowane źródło oświetlenia
- koszty z tytułu wynagrodzeń dla pracowników zatrudnionych przez Wnioskodawcę.

POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI (PARP)

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii (źródło: www.parp.gov.pl/index/main).



AGENCJA RESTRUKTURYZACJI I MODERNIZACJI ROLNICTWA

Powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. (źródło: www.arimr.gov.pl)

URZĘDY MARSZAŁKOWSKIE

W strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego prowadzi **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020**. Celem strategicznym jest wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska na Mazowszu. Istotnym celem rozwoju Mazowsza wskazanym w dokumencie jest wsparcie wzrostu efektywności energetycznej, większe wykorzystanie źródeł odnawialnych, co przyczyni się do zmniejszania emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego.

Bezzwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje):

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko** - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu



konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro z czego 2 800,2 mln euro zostanie przeznaczone na energetykę a 3 508,2 mln euro na ochronę środowiska. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.

o **Regionalne Programy Operacyjne** - dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania **kredytu w banku**, np. Kredytu Eko Inwestycje w Banku Ochrony Środowiska S.A. z dotacją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla małych i średnich przedsiębiorstw. Kredyt ten daje możliwość sfinansowania do 100% kosztów, dopłata do kredytu nawet do 15% kosztów kwalifikowanych. Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat, co daje możliwość rozłożenia kosztów inwestycji w czasie.



8. Monitoring wdrażania Planu

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w Planie zadań. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Monitoring realizacji celów i zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- o określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- o ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- o analizę przyczyn rozbieżności.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Gmina powinna wyznaczyć pracownika odpowiedzialnego za prowadzenie monitoringu. Aby skoordynować monitoring działań podejmowanych przez tak wiele podmiotów przygotowano wzór sprawozdań z prowadzonego monitoringu.

Tab. 19. Wzór sprawozdania z monitoringu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Lp.	ZADANIA	Mierniki monitorowania* (stan realizacji)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving						
2	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych						
3	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na budynkach B i C - Zespół Szkół w Drobinie						
4	Stosowanie zasad Eco driving przez pracowników Gminy						



5	Uszczelnienie i termomodernizacja dachów na budynkach A, B i C - Zespół Szkół w Drobinie						
6	Budowa miasteczka rowerowego - Zespół Szkół w Drobinie						
7	Budowa instalacji prosumenckich w Mieście i Gminie Drobin						
8	Wymiana/zakup autobusów hybrydowych.						
9	Dzienny dom "Senior-WIGOR"						
10	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej - Wymiana kotłów olejowych na kotły na pellet w budynkach gminnych.						
11	Rozbudowa budynku Urzędu Miasta i Gminy Drobin						
12	Termomodernizacja i remont budynku sali gimnastycznej w Rogotwórsku						
13	Termomodernizacja budynków OSP						
14	Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Drobin - wymiana lamp						
15	Budowa ścieżek rowerowych oraz parkingów dla rowerów na potrzeby mieszkańców.						
16	Budowa mieszkań komunalnych						
17	Zielone zamówienia publiczne						
18	Termomodernizacja budynku świetlicy w Siemieniu.						
19	Montaż systemów OZE na budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Drobin						



20	Montaż systemów OZE na budynkach osób fizycznych i przeznaczonych pod działalność gospodarczą						
21	Wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi, ocieplenie budynków komunalnych (ogólna termomodernizacja)						
22	Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje w zakresie wymiany starych kotłów na kotły o wyższej efektywności.						

*** Mierniki monitorowania:**

- 1 liczba przeszkolonych w zakresie Eco Driving osób,
- 2 liczba przeszkolonych osób w zakresie instalacji OZE,
- 3 liczba lamp LED,
- 4 ilość zużycia benzyny, oleju napędowego, gazu,
- 5 zakończenie termomodernizacji (TAK/NIE),
- 6 zakończenie budowy (TAK/NIE),
- 7 zakończenie budowy instalacji (TAK/NIE),
- 8 ilość zużycia benzyny, oleju napędowego, gazu,
- 9 zakończenie budowy (TAK/NIE),
- 10 liczba wymienionych kotłów,
- 11 zakończenie budowy (TAK/NIE),
- 12 zakończenie termomodernizacji (TAK/NIE),
- 13 zakończenie termomodernizacji (TAK/NIE),
- 14 liczba wymienionych lamp,
- 15 zakończenie budowy ścieżki rowerowej (TAK/NIE),
- 16 liczba wybudowanych mieszkań,
- 17 liczba wykonanych zielonych zamówień publicznych,
- 18 zakończenie termomodernizacji (TAK/NIE),
- 19 liczba zamontowanych systemów OZE w budynkach użyteczności publicznej,
liczba budynków prywatnych, w których zainstalowano odnawialne źródła energii,
- 20
- 21 liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji,
- 22 liczba budynków mieszkalnych, w których wymieniono kotły.



9. Aktualizacja Planu

Wraz z realizacją zadań wskazanych w planie może zająć potrzeba aktualizacji niniejszego Planu. Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Arkusze te stanowią załącznik nr 1.



10. Bibliografia

- *Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód. Etap I: Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych. Metodyka*, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Gliwice, Warszawa 2014;
- *Atlas klimatu Polski*, red. Lorenc H., Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005;
- Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2014, dostęp pod adresem: www.stat.gov.pl/bdl;
- *Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły*. Herbich, P., Przytuła, E. (2012) *Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej*, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;
- *Geografia fizyczna Polski* Richling, A., Ostaszewska, K. (2005), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- *Geografia regionalna*, Kondracki, J. 2014, PWN, Warszawa;
- Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: www.geoserwis.gdos.gov.pl;
- *Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku*, WIOŚ w Warszawie
- *Monitoring jakości wód podziemnych*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, dostęp pod adresem: www.mjwp.gios.gov.pl;
- *Monitoring pól elektromagnetycznych*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dostęp pod adresem: www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska;
- *Pomiary pól elektromagnetycznych*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, dostęp pod adresem: www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Drobin na lata 2012-2016 z perspektywą do roku 2019;



- *Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2013-2015*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2012;
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2015;
- *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Drobin*;
- *Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Drobin do 2020 roku*;
- www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap;
- www.osp.org.pl
- www.spdpsh.pgi.gov.pl



Spis rysunków

Rys. 1 Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO ₂ w Gminie Drobin	10
Rys. 2. Położenie Gminy Drobin na tle powiatu płockiego	16
Rys. 3 Poglądowa mapa Gminy Drobin	17
Rys. 4 Liczba ludności Gminy Drobin w latach 1995-2014.....	21
Rys. 5. Podział województwa mazowieckiego na strefy	29
Rys. 6 Emisja CO ₂ w roku 2014 w Gminie Drobin w podziale na źródła powstawania	50

Spis tabel

Tab. 1. Stan gruntów Gminy Drobin.....	20
Tab. 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Drobin z podziałem na kategorie PKD.	22
Tab. 3. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia	32
Tab. 4. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.....	34
Tab. 5. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej (PL1404) dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin.....	35
Tab. 6. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców Gminy Drobin w 2014 r.	42
Tab. 7. Wielkość emisji dwutlenku węgla [MgCO ₂ /rok] powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do mieszkańców w 2014 r.	43
Tab. 8. Roczne zużycie źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy	43
Tab. 9. Wielkość emisji dwutlenku węgla [MgCO ₂ /rok] powstałej na skutek zużycia źródeł energii cieplnej w budynkach należących do Gminy.....	43
Tab. 10. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w Gminie Drobin oraz roczna wielkość emisji.....	44



Tab. 11. Zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz powodowana przez nie wielkość emisji	46
Tab. 12. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym.	47
Tab. 13. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów wykorzystywanych przez Urząd Gminy.	48
Tab. 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Drobin w podziale na źródła powstawania, w roku bazowym 2014.....	49
Tab. 15. Procentowy udział źródeł emisji CO ₂ w Gminie Drobin w 2014r	51
Tab. 16. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Drobin.....	53
Tab. 17. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO ₂ na terenie Gminy Drobin.	57
Tab. 18. Harmonogram Gantt dla wdrażania Planu w Gminie Drobin.....	67
Tab. 19. Wzór sprawozdania z monitoringu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej....	82



11. Załączniki

Załącznik 1. Płyta CD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drobin.