

GMINA OPATÓW



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY OPATÓW



„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów”
wykonano dzięki dotacji udzielonej przez
Wojewódzki Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach
w wysokości 49 482,90 zł. tj. 90 % kosztów kwalifikowanych zadania.

Przygotowano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy Opatów przez:

BC Consulting

pod kierownictwem Rafała Bodziocha

Opatów, październik 2015 r.

Skróty:

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,

BEI - Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Baseline Emission Inventory),

CO₂ - Dwutlenek węgla,

GUS - Główny Urząd Statystyczny,

IPCC - Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change),

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

OZE - Odnawialne źródła energii

PGN - Plan gospodarki niskoemisyjnej,

POIiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,

RPO - Regionalny Program Operacyjny,

SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. Sustainable Energy Action Plan),

KRUS - Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego,

ZUS - Zakład Ubezpieczeń Społecznych,

UE - Unia Europejska,

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

SUIKZ - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania.

Spis treści:

1. Streszczenie	5
2. Wstęp.....	11
3. Ogólna strategia	14
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	14
3.2. Stan obecny	16
3.2.1. Analiza przepisów.....	17
3.2.2. Ocena stanu obecnego	29
3.2.2.1. Odnawialne źródła energii.....	29
3.2.2.2. Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym	38
3.2.2.3. Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego .	39
3.2.2.4. Infrastruktura techniczna.....	40
3.2.2.5. Budynki	41
3.2.2.6. Przemysł	42
3.2.2.7. Transport i mobilność	43
3.2.2.8. Planowanie przestrzenne	45
3.2.2.9. Zamówienia publiczne	48
3.2.2.10. Świadomość	49
3.3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	50
3.4. Aspekty finansowe	53
3.4.1. Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego	58
3.4.1.1. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020).....	58
3.4.2. Źródła finansowania z poziomu krajowego	59
3.4.2.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	59
3.4.2.2. Program Infrastruktura i Środowisko	66
3.4.3. Źródła finansowania z poziomu województwa.....	72
3.4.3.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach	72
3.4.3.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014- 2020	74
3.4.3.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich	75
3.4.4. Źródła finansowania inwestycji z poziomu lokalnego.....	76
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla	78
5. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	86

5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	86
5.2. Średnioterminowe i krótkoterminowe działania.....	87
5.2.1. Budynki.....	101
5.2.1.1. Administracja samorządowa	101
5.2.1.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy	104
5.2.2. Transport.....	110
5.2.2.1. Administracja samorządowa	110
5.2.2.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy	110
5.2.3. Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii	111
5.2.3.1. Administracja samorządowa, mieszkańcy i przedsiębiorcy	111
5.2.4. Planowanie przestrzenne	112
6. Źródła.....	132

1. Streszczenie

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wynika z potrzeby przedstawienia gospodarki gminy Opatów na gospodarkę niskoemisyjną. Istotą Planu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki w horyzoncie czasowym do 2020 r.

Opracowany dokument jest elementem realizacji strategii unijnych na poziomie lokalnym oraz składową poprawy jakości życia mieszkańców gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ oraz zużycia energii w gminie Opatów. Wskazano cel strategiczny i cele szczegółowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Przedstawiono również działania, które należy podjąć, aby osiągnąć zakładane cele. Ponadto w niniejszym dokumencie wskazano możliwe formy finansowania proponowanych działań.

W celu sprawdzenia zgodności prawno-organizacyjnej rozpoznano lokalne, regionalne, krajowe oraz międzynarodowe przepisy, strategie, procedury oraz plany, które mają wpływ na zagadnienia związane z ochroną klimatu oraz zarządzaniem energią przez władze lokalne. Zabieg ten ma na celu wyeliminowanie sprzeczności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z całością polityki realizowanej w tym obszarze. Analiza nie wykazała żadnych sprzeczności.

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy Opatów w kontekście niskiej emisji CO₂ i jej ograniczania ujawniła następujące obszary problemowe. Informacje zostały pozyskane podczas badania ankietowego w Mieście oraz Gminie Opatów:

- Wykorzystywanie paliwa wytwarzającego dużą ilość emisji.
- Dominacja przestarzałego systemu grzewczego budynków.
- Ruch drogowy.
- Wysoki wiek wielu budynków.

- Niekorzystne warunki do rozwoju energetyki wodnej.
- Duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców (trudność z jej ograniczeniem ze względu na brak transportu miejskiego).
- Ograniczone doświadczenie interesariuszy we wdrażaniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną,
- Niski udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowany przez Urząd Gminy Opatów reprezentowany przez Burmistrza Miasta i Gminy Opatów. Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga określenia podziału obowiązków, współpracy i koordynacji wszystkich Referatów Urzędu Gminy.

Źródła finansowania PGN:

- Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Program Infrastruktura i Środowisko,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020.

Nadrzędnym celem strategicznym jest osiągnięcie do roku 2020 redukcji niskiej emisji CO₂ z terenu gminy Opatów o co najmniej 5 106 ton rocznie (7,574 %), czyli redukcji emisji z 67 408 t CO₂ w roku 2014 do 62 302 t CO₂ w roku 2020 oraz zmniejszenie zużycia energii końcowej o 12 852 MWh rocznie (6,354 %) czyli redukcji z 202 273 MWh w roku 2014 do 189 435 MWh w roku 2020 i zwiększenie udziału wytwarzanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii z 8 750,8 MWh w roku bazowym do 9 204,2 MWh w roku 2020 (z 4,326 % w roku bazowym do 4,859 % w roku 2020, co wskazuje na wzrost 0,533 %). Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza tj. pyły, tlenki azotu oraz tlenki siarki to obniżenie emisji o co najmniej 39 t rocznie, czyli z 261 t w roku 2014 na 222 t (14,94 %) do roku 2020.

Z uzyskanych wyników bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla wynika, że całkowite

zużycie energii Miasta i Gminy Opatów wynosi 202273 MWh rocznie, co z kolei przekłada się na emisję 67408 t dwutlenku węgla rocznie. Z kolei emisja innych zanieczyszczeń w roku 2014 wyniosła 261 ton.

Najwięcej energii zużywane jest przez sektor mieszkaniowy gminy Opatów, a kolejno przez sektor usługowy.

Na okres lat 2016-2020 zaplanowano następujące działania:

1. Przeprowadzenie audytu energetycznego.
2. Monitoring i ocena PGN.
3. Modernizacja kotłowni gazowych zlokalizowanych pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 34 oraz przy ul. Sienkiewicza 5 w Opatowie.
4. Wymiana kotłów w kotłowniach zlokalizowanych przy ul. Grota Roweckiego oraz przy ul. Kopernika.
5. Modernizacja kotłowni węglowych zlokalizowanych pod adresem ul. Partyzantów 8 oraz przy ul. Szeroka 8 w Opatowie.
6. Modernizacja systemu grzewczego na wysokosprawny kocioł gazowy dla budynku Środowiskowego Domu Samopomocy.
7. Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Gminy Opatów.
8. Termomodernizacja budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie (ul. Kopernika 30).
9. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie (ul. Kopernika 30).
10. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie.
11. Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Sobowie oraz budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 4 (segment C) w Opatowie.
12. Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Sulejowie.
13. Termomodernizacja budynku warsztatowo- garażowego Przedsiębiorstwa

Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej.

14. Termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej.
15. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kościuszki 29 w Opatowie.
16. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Słowackiego 5 w Opatowie.
17. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Partyzantów 8 w Opatowie.
18. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Roweckiego 1 w Opatowie.
19. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kopernika 1 w Opatowie.
20. Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 19 w Opatowie.
21. Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 52 i 54 zlokalizowanych na osiedlu 1 Maja w Opatowie.
22. Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 32 i 34 zlokalizowanych przy ul. Kopernika w Opatowie.
23. Termomodernizacja budynków zlokalizowanych przy ulicy 1-go Maja 60 i 62,
24. Termomodernizacja budynków nr 7, 7/9A, 7/9B, 7C zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.
25. Termomodernizacja budynków nr 5A, 5B zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.
26. Termomodernizacja budynku świetlicy w miejscowości Nikisiałka Mała.
27. Wymiana stolarki okiennej w świetlicy w miejscowości Nikisiałka Mała.
28. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jałowęsach.
29. Termomodernizacja i montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Domu

Pomocy Społecznej w Zochcinku.

30. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Opatowie.
31. Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kobylany,
32. Wymiana stolarki okiennej w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kobylany.
33. Termomodernizacja dachu budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej.
34. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej.
35. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku biurowego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.
36. Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy.
37. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Środowiskowego Domu Samopomocy.
38. Termomodernizacja budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6.
39. Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6.
40. Termomodernizacja budynku Komendy Policji.
41. Termomodernizacja budynku Banku Spółdzielczego.
42. Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Opatowie.
43. Modernizacja urządzeń oraz oświetlenia na energooszczędne w budynku Sądu w Opatowie.
44. Wymiana starych kotłów węglowych na nowe niskoemisyjne w budynkach osób fizycznych.
45. Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED).
46. Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii.
47. Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych.

48. Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności.
49. Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu.
50. Promocja budownictwa energooszczędnego.
51. Wybór pojazdów osobowych spełniających wymagania normy Euro 5 oraz pojazdów ciężkich spełniających normę Euro 6.
52. Zwiększenie wykorzystania e-technologii informacyjnych i komunikacyjnych,
53. Rozbudowa tras rowerowych.
54. Utworzenie miejsc postojowych dla rowerów.
55. Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.
56. Termomodernizacja i wymiana oświetlenia w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Opatowie.
57. Termomodernizacja prywatnych budynków mieszkalnych w Opatowie.
58. Termomodernizacja budynku spółdzielni mieszkaniowej „Kozi Rynek”.
59. Organizowanie spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
60. Sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w służbach gminnych na niskoemisyjne.
61. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.
62. Skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
63. Uwzględnianie zielonych zamówień publicznych przy realizacji określonych celów i zadań środowiskowych

2. Wstęp

Gmina Opatów to gmina miejsko-wiejska znajdująca się w województwie świętokrzyskim, w powiecie opatowskim. Położenie Gminy na tle całej Polski można zaobserwować na poniższej ilustracji.

Rysunek 1 Położenie gminy Opatów na tle całej Polski



Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Istotą Planu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Takie podejście ma głębokie uzasadnienie merytoryczne, z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu (wynikające z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, uzupełniającego Protokół z Kioto z 1997 r.

oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku), z drugiej zaś pozwala na stworzenie, w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność, zdolnej do konkurencji na rynku europejskim i globalnym.

Działaniem takim objęta będzie cała gospodarka przy zaangażowaniu wszystkich jej sektorów. Jednym z wymiernych efektów tej transformacji będzie osiągnięcie efektu redukcyjnego emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które powiązane będzie z racjonalnym wydatkowaniem środków.

Posiadanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przez gminę Opatów oraz systematyczne wdrażanie i realizowanie jego celów, pozwoli na uzyskanie wielu korzyści dla Gminy, m.in.¹:

- zwiększenie szans na pozyskanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej na działania ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i walkę ze zmianami klimatu,
- udział lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działaniach ograniczających emisję gazów cieplarnianych,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawę wizerunku gminy Opatów,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- korzyści ekonomiczne oraz korzyści w sferze zatrudnienia (np. związane z modernizacją budynków),
- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii, co z kolei pociągnie za sobą korzyści ekonomiczne (zmniejszenie kosztów energii),

¹ SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

- zyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców związaną w obniżeniem emisji zanieczyszczeń powietrza,
- zwiększenie niezależności energetycznej gminy Opatów,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów.

3. Ogólna strategia

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

W poniższej tabeli przedstawione zostały cele strategiczne i szczegółowe dla gminy Opatów:

Tabela 1 Cele strategiczne i szczegółowe gminy Opatów w zakresie wspierania gospodarki niskoemisyjnej

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Rozwój techniczno-gospodarczy gminy Opatów bez wzrostu zapotrzebowania na energię końcową.	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. 1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach.
2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Opatów, a także emisji pochodzącej z transportu.	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych do atmosfery. 2.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną zrównoważoną gospodarkę energetyczną. 2.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu zbiorowego, 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.
4. Rozwój gospodarki lokalnej wykorzystującej energooszczędne technologie.	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki surowcami energetycznymi. 4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego. 4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia. 4.4. Poprawa efektywności energetycznej budynków.
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.	5.1. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej.

Źródło: Opracowanie własne

Nadrzędnym celem strategicznym jest osiągnięcie do roku 2020 redukcji niskiej emisji CO₂ z terenu gminy Opatów o co najmniej 5 106 ton rocznie (7,574 %), czyli redukcji emisji z 67 408 t CO₂ w roku 2014 do 62 302 t CO₂ w roku 2020 oraz zmniejszenie zużycia energii końcowej o 12 852 MWh rocznie (6,354 %) czyli redukcji z 202 273 MWh w roku 2014 do 189 435 MWh w roku 2020 i zwiększenie udziału wytwarzanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii z 8 750,8

MWh w roku bazowym do 9 204,2 MWh w roku 2020 (z 4,326 % w roku bazowym do 4,859 % w roku 2020, co wskazuje na wzrost 0,533 %). Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza tj. pyły, tlenki azotu oraz tlenki siarki to obniżenie emisji o co najmniej 39 t rocznie, czyli z 261 t w roku 2014 na 222 t (14,94 %) do roku 2020.

3.2.Stan obecny

Gmina Opatów podobnie jak i powiat opatowski nie posiadają Programu Ochrony Powietrza. Informację o stanie powietrza można pozyskać z raportów wykonywanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach. Powiat opatowski znajduje się w strefie świętokrzyskiej, gdzie dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu zawieszonego PM₁₀, Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} przypisano jej kod PL26021. W Tabeli 2 zestawiono wyniki pod kątem jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej.

Tabela 2 Klasy stref dla poszczególnych parametrów mierzonych dla strefy świętokrzyskiej

Mierzony parametr	Klasa strefy
Benzen (C ₆ H ₆)	A
Dwutlenek azotu (NO ₂)	A
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A
Ołów (Pb)	A
Pył Zawieszony PM ₁₀	C
Pył zawieszony PM _{2,5}	A
Tlenek węgla (CO)	A
Arsen (AS)	A
Kadm (Cd)	A
Nikiel (Ni)	A
Benzo(a)piren (B(a)P)	C
Ozon (O ₃)	A

Legenda:

A- brak przekroczeń wartości poziomu dopuszczalnego

C- występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego

Z powyższej tabeli wynika, że w strefie świętokrzyskiej przekroczenia występują w przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu.

Dla pyłu PM₁₀ przyporządkowano klasę C, ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24 godzinnych pyłu PM₁₀. O zakwalifikowaniu strefy do klasy C zdecydowały wyniki pomiarów na stacji w Starachowicach, gdzie wartości

dopuszczalne obowiązujące dla stężeń 24 -godzinnych zostały przekroczone w 54 dobach w roku. Średnia roczna wartość pyłu PM10 na tym stanowisku wynosiła 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Strefie świętokrzyskiej nadano klasę C również ze względu na zanieczyszczenie powietrza B(a)P, o czym zadecydowały wyniki pomiarów ze stacji w Starachowicach oraz w Busku Zdroju, gdzie średnie roczne wynosiły odpowiednio 6 ng/m^3 i 4 ng/m^3 , a więc znacznie przekroczyły poziom docelowy.

Burmistrz Opatowa wystąpił z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach i do Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach o wyrażenie zgody na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Opatów. Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Kielcach oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach zatwierdzili opinię o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Informacja ta została zamieszczona w biuletynie informacji publicznej Miasta i Gminy Opatów.

3.2.1. Analiza przepisów

W celu sprawdzenia zgodności prawno-organizacyjnej rozpoznano lokalne, regionalne, krajowe oraz międzynarodowe przepisy, strategie, procedury oraz plany, które mają wpływ na zagadnienia związane z ochroną klimatu oraz zarządzaniem energią przez władze lokalne. Zabieg ten ma na celu wyeliminowanie sprzeczności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z całością polityki realizowanej w tym obszarze ²:

Źródła prawa międzynarodowego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca

²SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,

- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Źródła krajowe:

- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” perspektywa 2020 r.,
- Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opatów,
- Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego.

Analiza przepisów nie wykazała istnienia sprzecznych zapisów dotyczących zarządzania energią oraz ochrony klimatu.

Tabela 3 Zapisy w lokalnych, regionalnych, krajowych oraz międzynarodowych przepisach, strategiach, procedurach i planach, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne

Źródła prawa międzynarodowego i krajowego (przepisy, strategie, dyrektywy, procedury, plany, ustawy, programy)	Założenia dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/13/UE określa zarządzanie energią oraz ochrona klimatu dla wszystkich Państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez: ▪ konsultacje władz lokalnych i regionalnych, angażowanie je w działania mające zastosowanie z ustawodawstwem krajowym (w sprawach dotyczących planowania, opracowywania programów służących udostępnianiu informacji, szkolenia i podnoszenia świadomości oraz w sprawie wdrażania tej dyrektywy na szczeblu krajowym lub regionalnym). Promowanie podczas konsultacji udzielania odpowiednich wskazówek lokalnym planistom i inspektorom budowlanym, do wykonywania koniecznych zadań. Dodatkowo umożliwienie architektom i planistom rzetelnych rozważań zastosowań optymalnej kombinacji i ulepszeń w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych oraz lokalnego ogrzewania i chłodzenia na etapie planowania, projektowania, wznoszenia i renowacji stref przemysłowych lub osiedli mieszkaniowych, a także zachęcenie do takich działań, ▪ podjęcie niezbędnych środków w celu zapewnienia minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków lub modułów budynków w celu osiągnięcia poziomów optymalnych pod względem kosztów, ▪ podjęcie niezbędnych środków dla nowych budynków w celu spełnienia minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej, ▪ podjęcie niezbędnych środków przy wykonywaniu ważniejszych renowacji budynków tak by charakterystyka energetyczna budynku lub jego część poddawana renowacji została poprawiona tak by spełniała minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej (...), na ile jest to możliwe pod względem technicznym, funkcjonalnym i ekonomicznym, ▪ optymalizację zużycia energii w systemach technicznych budynków określając wymagania dotyczące ogólnej charakterystyki energetycznej systemów, odpowiedniej instalacji i właściwego wymiarowania, regulacji i kontroli systemów technicznych zainstalowanych w istniejących budynkach. Zastosowanie tych wymagań systemowych także wobec nowych budynków, ▪ zapewnienie by do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii; oraz po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii,

	▪ ustanowienie środków koniecznych do utworzenia systemu certyfikacji w odniesieniu do charakterystyki energetycznej budynków. Określenie by świadectwo charakterystyki energetycznej zawierało charakterystykę energetyczną budynku oraz wartości referencyjne, takie jak minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej, umożliwiające właścicielom lub najemcom budynku lub modułu budynku dokonanie porównania i oceny jego charakterystyki energetycznej, ▪ zapewnienie wydawania świadectw charakterystyki energetycznej dla: budynków lub modułów budynków wznoszonych, sprzedawanych lub wynajmowanych nowemu najemcy; budynków, w których całkowita powierzchnia użytkowa powyżej 500 m² jest zajmowana przez władze publiczne i które są często odwiedzane przez ludność. W dniu 9 lipca 2015 r. obniżenie progu 500 m² do 250 m² ▪ ustanowienie środków niezbędnych do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów wykorzystywanych do ogrzewania budynków, takich jak generator ciepła, system kontrolny i pompa(-y) cyrkulacyjna(-e), z kotłami – do celów ogrzewania przestrzeni – o znamionowej mocy użytecznej ponad 20 kW. Zawarcie w przeglądzie ocenę sprawności kotła oraz jego dobrania do wymagań grzewczych budynku. Oceny dobrania kotła nie trzeba powtarzać, jeżeli nie dokonano zmian w systemie grzewczym lub, w międzyczasie, zmian w zakresie wymogów grzewczych budynku, ▪ podjęcie środków mających na celu zapewnienie, by w przypadku gdy w danym budynku, dla którego wydano świadectwo charakterystyki energetycznej (...), władze publiczne zajmują całkowitą powierzchnię użytkową powyżej 500 m², a przy tym budynek ten jest często odwiedzany przez ludność, świadectwo charakterystyki energetycznej było umieszczone w miejscu wyraźnie widocznym dla ogółu. ▪ ustanowienie niezbędnych środków do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów klimatyzacji o użytecznej mocy znamionowej ponad 12 kW. Ujęcie w przeglądzie ocenę sprawności klimatyzacji i jej dobranie do wymagań dotyczących chłodzenia budynku. Dobrana ocena nie musi być powtarzana, gdy w systemie klimatyzacji nie dokonano zmian,
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE określa zarządzanie energią oraz ochroną klimatu dla wszystkich Państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez: ▪ zachęcenie władz lokalnych i regionalnych do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych i regionalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienia korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych, ▪ wspieranie współpracy strategicznej między państwami członkowskimi, z udziałem, w stosownych przypadkach, regionów i jednostek lokalnych by osiągnąć model energetyczny stawiający na energię ze źródeł odnawialnych,

- przyjęcie krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa dla danego państwa członkowskiego krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych, w tym współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, zaplanowane transfery statystyczne lub wspólne projekty, krajowe strategie ukierunkowane na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia zobowiązań,
- zalecenie wszystkim podmiotom, a w szczególności lokalnym i regionalnym organom administracyjnym, by zapewniały instalację urządzeń i systemów wykorzystywania elektryczności, grzewczych i chłodzących, z odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń i systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia podczas planowania, projektowania, budowy i remontów obszarów przemysłowych lub mieszkalnych. Zachęcenie w szczególności lokalnych i regionalnych organów administracyjnych do uwzględniania w stosownych przypadkach systemów grzewczych i chłodzących wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii w planowaniu infrastruktury miejskiej,
- zapewnienie by od dnia 1 stycznia 2012 r. nowe budynki publiczne i istniejące budynki publiczne poddawane generalnemu remontowi na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym odgrywały rolę przykładów do naśladowania w kontekście dyrektywy 2009/28/WE. Państwa członkowskie mogą między innymi wypełnić ten wymóg, przestrzegając norm dotyczących domów o zerowym zużyciu energii lub zezwalając na wykorzystanie dachów budynków publicznych lub publiczno-prywatnych przez strony trzecie do instalacji urządzeń produkujących energię z odnawialnych źródeł,
- opracowanie przy udziale władz lokalnych i regionalnych odpowiednich programów informacyjnych, programów zwiększania świadomości, programów doradczych lub szkoleniowych, mających na celu informowanie obywateli o korzyściach i rozwiązaniach praktycznych związanych z rozwojem i wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE określa zarządzanie energią oraz ochroną klimatu dla wszystkich Państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez:

- ustanowienie długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych,
- zachęcenie instytucji publicznych, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należytym

uwzględnieniem ich odnośnych kompetencji i struktury administracyjnej – aby: przyjęty plan na rzecz efektywności energetycznej – odrębny lub stanowiący część większego planu w dziedzinie klimatu lub środowiska – zawierający szczegółowe cele i działania w zakresie oszczędności energii i jej efektywności, z myślą o naśladowaniu wzorcowej roli budynków instytucji rządowych, (...); wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne, w ramach wdrażania ich planu; w stosownych przypadkach korzystały z przedsiębiorstw usług energetycznych i umów o poprawę efektywności energetycznej do finansowania renowacji i wdrażania planów utrzymania lub poprawy efektywności energetycznej w perspektywie długoterminowej,

- zachęcenie instytucji publicznych, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, z należyтым uwzględnieniem ich odpowiednich kompetencji i struktury administracyjnej, aby naśladowały wzorcowe postępowanie ich instytucji rządowych polegające na nabywaniu jedynie produktów, usług i budynków o bardzo dobrych właściwościach w zakresie efektywności energetycznej. Ponadto zachęcenie instytucji publicznych, by podczas przeprowadzania przetargów na zamówienia na usługi o istotnym znaczeniu z punktu widzenia zużycia energii oceniały możliwość podpisywania długoterminowych umów o poprawę efektywności energetycznej zapewniających długoterminową oszczędność energii,
- stworzenie warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości, które są opłacalne,
- określenie całkowitej wielkości wydatków publicznych równej 19 % wartości produktu krajowego brutto Unii. Z tej przyczyny sektor publiczny stanowi istotny czynnik pobudzający przemiany na rynku w kierunku bardziej energooszczędnych produktów, budynków i usług, a także wpływający na zmianę zachowań w dziedzinie zużycia energii przez obywateli i przedsiębiorstwa. Ponadto zmniejszenie zużycia energii za pomocą środków poprawy efektywności energetycznej może uwolnić środki publiczne, które będzie można przeznaczyć na inne cele. W dziedzinie efektywności energetycznej instytucje publiczne na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym powinny stanowić przykład do naśladowania,
- przyjęcie polityki stwarzającej warunki odpowiedniego uwzględniania na szczeblu lokalnym i regionalnym potencjału stosowania efektywnego ogrzewania i chłodzenia, w szczególności z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji. Uwzględniając możliwości rozwoju lokalnych i regionalnych rynków energii cieplnej,
- propagowanie przy udziale zainteresowanych stron, w tym władz lokalnych i regionalnych, odpowiednich inicjatyw informacyjnych, uświadamiających i szkolących, w celu przedstawienia obywatelom korzyści i praktycznych rozwiązań związanych z przyjęciem środków na rzecz poprawy efektywności energetycznej,

	▪ stworzenie przez komisję platformy on-line służącej wspieraniu praktycznego wdrażania niniejszej dyrektywy na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Celem platformy jest wspieranie wymiany doświadczeń w zakresie praktyk, analizy porównawczej, działań służących tworzeniu sieci, a także innowacyjnych działań.
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.	Założenie do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej wyróżniają kilka celów, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego poprzez: ▪ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; poprawa efektywności energetycznej; poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami; rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych; zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami; promocja nowych wzorców konsumpcji.
Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014.	Założenia Krajowego Planu Działania dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2014 wyróżniają szereg działań służących zarządzaniu energią i ochroną klimatu, poprzez m. in.: ▪ zalecenie realizacji wskazanych w audycie energetycznym przedsięwzięć termomodernizacyjnych w zależności od ich opłacalności ekonomicznej. Sfinalizowanie tych przedsięwzięć ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ▪ promowanie instytucji publicznych pełniących wzorcową rolę budynków o niskim zużyciu energii. Udzielanie dofinansowań ze środków UE dla budynków użyteczności publicznej tj. budowy szkół, szpitali itd., a po 2015 r. wyłącznie, dla budynków o podwyższonej efektywności energetycznej, w tym przede wszystkim o niskim zużyciu energii, ▪ promowanie projektów demonstracyjnych i pilotażowych w zakresie budowy budynków użyteczności publicznej o niskim zużyciu energii, mając na względzie pilotażowy charakter takich działań komponent dotacyjny powinien być wyższy, niż w przypadku konwencjonalnych działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.	Założenia Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska wyróżniają szereg działań służących zarządzaniu energią i ochroną klimatu, są to m. in.: ▪ poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego: upowszechnianie świadomości ekologicznej na terenach wiejskich; stworzenie możliwości rozwoju energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne, odnawialne źródła energii, ▪ upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO_x: wspieranie stosowania „paliw ekologicznych” w transporcie publicznym, ▪ wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza: rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska; opracowanie katalogu działań wpływających pozytywnie na rozwój transportu niskoemisyjnego,

	▪ zwiększanie świadomości ekologicznej Polaków i zmiana ich zachowań w obszarach objętych strategią: prowadzenie kampanii edukacyjnych w obszarach priorytetowych, wykreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji; uwzględnianie zagadnień zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach kształcenia (od przedszkola do kształcenia wyższego i kształcenia dorosłych) łącznie z przygotowaniem i doskonaleniem zawodowym nauczycieli i osób prowadzących szkolenia; promowanie edukacji pozaformalnej na rzecz zrównoważonego rozwoju; wspieranie badań i rozwoju w zakresie nowych metod uczenia się i nauczania oraz wymiany dobrych praktyk w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju; pogłębienie współpracy wszystkich grup interesariuszy, w szczególności przedstawicieli pracodawców, organizacji pozarządowych, administracji publicznej w tworzeniu treści kształcenia i określaniu standardów kompetencji w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju, ▪ rozpowszechnianie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym zarządzania środowiskowego: uproszczenie prawa oraz usprawnienie współpracy sektora przemysłowo-usługowego z organami administracji publicznej; promocja zrównoważonych wzorców produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.
Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków	Zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 roku o charakterystyce energetycznej budynków zarządzanie energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne jest możliwe poprzez: ▪ sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku: zbywanego na podstawie umowy sprzedaży; zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu; wynajmowanego przez właściciela lub zarządcę budynku lub części budynku lub osobie, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, ▪ zapewnienie sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku właściciela lub zarządcy budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m² i w których dokonywana jest obsługa interesantów, ▪ umieszczenie w widocznym miejscu kopii świadectwa charakterystyki energetycznej w zajmowanych budynkach o których mowa wyżej, ▪ przeprowadzenie kontroli okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych; okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW przez właściciela lub zarządcę budynku.
Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o	Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej zarządzanie energią i ochroną

efektywności energetycznej.

klimatu realizowane przez władze lokalne jest możliwe poprzez:

- stosowanie co najmniej dwóch ze środków poprawy efektywności energetycznej przez jednostki sektora publicznego: umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa wyżej, albo ich modernizacja; nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego; sporządzenie audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą; Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.

Założenia Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego wyróżniają szereg działań służących zarządzaniu energią i ochroną klimatu, są to m. in.:

- Monitoring i coroczna ocena jakości powietrza w strefach z uwzględnieniem rozszerzenia badań zgodnie wymogami ustawowymi.
- Przedsięwzięcia w zakresie ograniczania emisji niskiej, w tym termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, budowa i modernizacja linii ciepłowniczych, podłączanie obiektów do sieci c.o. modernizacje instalacji c.o. w obiektach użyteczności publicznej, modernizacje kotłowni, w tym ze zmianą paliwa stałego (węgiel) na ekologiczne, na obszarze całego województwa,
- Realizacja działań i przedsięwzięć wykorzystujących w produkcji energii źródła odnawialne,
- Programy szkoleniowe i edukacyjne podnoszące świadomość z zakresu energetyki odnawialnej,
- Budowa elektrowni wiatrowych,
- Budowa oczyszczalni ścieków na terenie całego województwa
- Budowa biogazowni,
- Budowa ciepłowni i elektrociepłowni na biomasę,
- Montaż kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych,
- Instalacja pomp ciepła.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” perspektywa 2020 r.

▪ Założenie Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” perspektywa 2020 r. wyróżnia szereg celów służących zarządzaniu energią i ochroną klimatu, są to m. in.:

- Ograniczenie oddziaływań energetyki na środowisko,
- Wspieranie i promocja nowych technologii,

	▪ Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich kraju, ▪ Wzrost znaczenia odnawialnych źródeł energii i energetyki jądrowej, ▪ Utworzenie wielofunkcyjnej gospodarki leśnej ▪ Racjonalne gospodarowanie wodami, odpadami i zasobami kopalin ▪ Poprawa jakości powietrza ▪ Promowanie zachowań ekologicznych
Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020	▪ Założenia Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 zakłada realizację działań zarządzania energią i ochrony klimatu poprzez: ▪ Zwiększenie świadomości mieszkańców na temat problemów związanych ochroną środowiska, ▪ Poprawę warunków estetycznych środowiska, ▪ Podniesienie poziomu bezpieczeństwa ekologicznego, sanitarnego i społecznego, ▪ Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych
Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego	▪ Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego ma na celu: ▪ Określenie działań których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych substancji w powietrzu, ▪ Wskazanie przyczyn ponadnormatywnych stężeń, ▪ Określenia sposobu likwidacji występowania stężeń ponadnormatywnych.
Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego	Strategia Rozwoju Powiatu Opatowskiego ma na celu: ▪ podjęcie działań na rzecz organizacji systemu selektywnej zbiórki, utylizacji i składowania odpadów na terenie powiatu przy udziale gmin, ▪ promocja segregacji odpadów w domach, ▪ opracowanie programu edukacji ekologicznej dla szkół, uświadamianie społeczeństwa, ▪ wspomaganie budowy składowiska odpadów z pełnym wyposażeniem, ▪ wspieranie organizacji zajmujących się edukacją, monitoringiem i zbiórką odpadów,
Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017	▪ Działania z zakresu ochrony powietrza, jakie powinny być prowadzone w latach 2010-2013 dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji: ▪ zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła, podłączenia do lokalnych sieci ciepłowniczych, rozwój sieci gazowej, ▪ popularyzacja ekologicznych źródeł energii (budowa sieci gazociągowych, modernizacja sieci ciepłych, elektroenergetycznych oraz popularyzacja odnawialnych źródeł energii),

	▪ modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin, ▪ propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach, ▪ popularyzowanie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.
Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Opatów	Podstawowymi zadaniami studium są: ▪ rozpoznanie aktualnej sytuacji gminy, istniejących uwarunkowań oraz problemów, związanych z jej rozwojem, ▪ sformułowanie kierunków zagospodarowania przestrzennego i zasad polityki przestrzennej gminy, w tym zasad ochrony interesu publicznego, ▪ stworzenie podstawy do koordynacji planów miejscowych i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawanych bez planów, ▪ promocja rozwoju Gminy.
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego ma na celu m.in.: ▪ gazyfikację gmin powiatu, ▪ zamianę nośników energii na bardziej ekologiczne, ▪ likwidację źródeł niskiej energii, ▪ termomodernizację budynków, ▪ wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, ▪ zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, ▪ poszerzenie oferty działań w zakresie edukacji ekologicznej i działalności szkoleniowej, promocję ekologii poprzez realizację prezentacji o treściach ekologicznych w ramach oferty programowej środków przekazu oraz instytucji kultury i wypoczynku.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.2. Ocena stanu obecnego

3.2.2.1. Odnawialne źródła energii

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności z elektrowni wodnych, wiatrowych, biogazowych, fotowoltaicznych, ze źródeł wytwarzających energię z biomasy i geotermicznych oraz ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest jednym z elementów pakietu energetyczno-klimatycznego, zapisane jest ono także w Dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Zakłada on dla Polski osiągnięcie w 2020 r. 15% udziału odnawialnych źródeł energii, w całkowitym zużyciu energii³.

Energia wiatru:

Wiatr to energia kinetyczna poruszających się mas powietrza. Prędkość wiatru, czyli przemieszczania się mas powietrza, zawiera w sobie ogromny ładunek energii, który praktycznie jest niewyczerpywalny. Z 1 km² powierzchni ziemi, nawet przy mało sprzyjających warunkach wietrznych (roczna średnia prędkość 4-5 m/s), można uzyskać średnią moc około 250-750 kW i odpowiednio średnią roczną produkcję energii od 500 MWh do 1 600 MWh. Elektrownia o mocy 1 MW potrzebuje ok. 1 ha powierzchni ziemi.

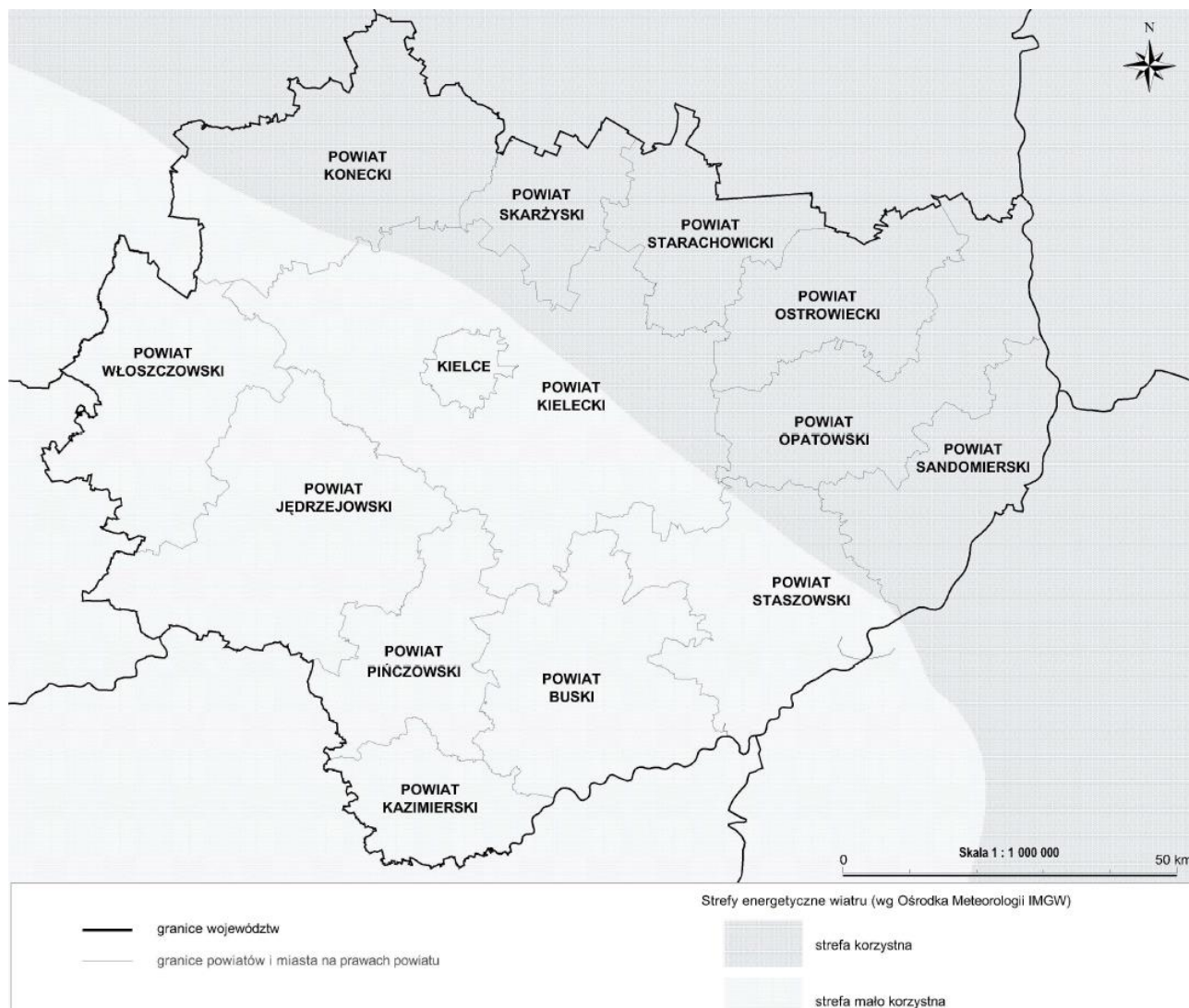
Województwo świętokrzyskie jest uważane za średnio zasobne w wiatr. Jednak jak wskazuje poniższa mapa (Rysunek 2) powiat opatowski położony jest w korzystnej strefie energetycznej wiatru. Zakłada się, że w strefie korzystnej, średnia prędkość wiatru wynosi 10 m/s i obliczona teoretyczna jednostkowa moc wynosić będzie 625

³ Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego

W/m², natomiast możliwa do uzyskania teoretyczna jednostkowa ilość energii energetycznej wynosi 5 475 kWh/m²/rok (przy założeniu pracy turbiny 8 760 h/rok)⁴. Zaletą wykorzystania energii wiatru jest to, że jest to energia bezpłatna. Użycie energii wiatru nie emituje żadnego zanieczyszczenia do środowiska naturalnego, dodatkowo za wykorzystaniem energii wiatru odpowiada fakt, że wiatraki można budować na nieużytkach. Jako wady natomiast należy wymienić wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne. Wiatraki stanowią także zagrożenie dla ptaków, a szczególnie dla gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000: Dolina Nidy i Małopolski Przełom Wisły. Na terenie gminy Opatów jest możliwe wykorzystanie energii z wiatru bez ingerencji w grunty rolne, ze względu na występowanie ok. 40 hektarów gruntów ugorowanych, dodatkowo należy nadmienić, że przez teren Gminy nie przebiega żaden szlak migracji ptaków chronionych.

⁴Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego

Rysunek 2 Strefy energetyczne wiatru dla województwa świętokrzyskiego



Energia słoneczna:

W województwie świętokrzyskim generalnie istnieją relatywnie dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne w sezonie grzewczym z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej.

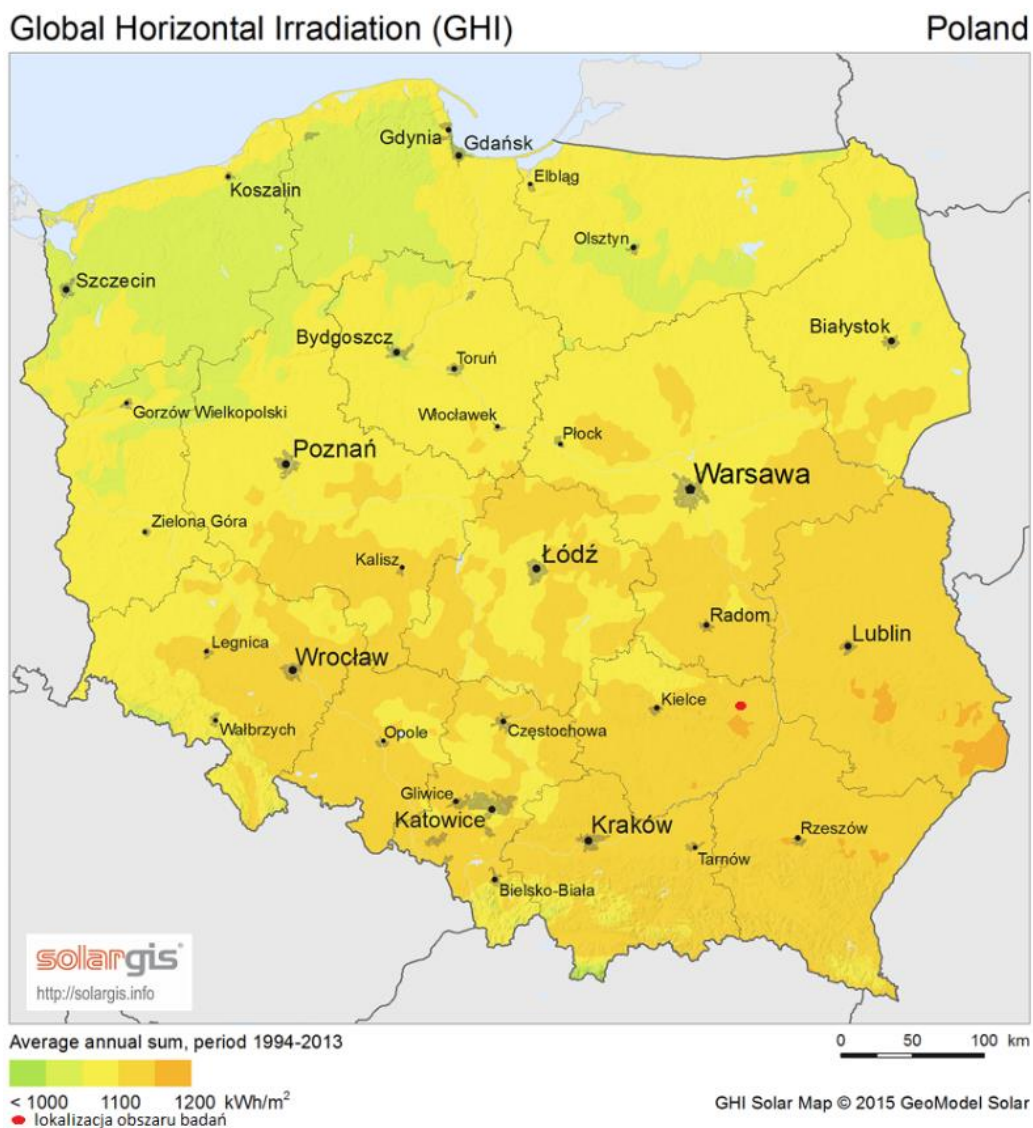
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z

dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem, czy też zanieczyszczeniem powietrza (np. przez przemysł).

Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie województwa świętokrzyskiego na płaszczyznę poziomą wynosi od 1100-1200 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Na poniższym rysunku można zauważyć, że w rejonie gminy Opatów roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m².

Ze względu na fakt, że na terenie Gminy panują dobre warunki do wykorzystania potencjału energii słonecznej planuje się działania mające na celu uzyskanie energii w budynkach z energii słońca. Działania te opisane są w rozdziale 5.2.3.

Rysunek 3 Średnie nasłonecznienie w Polsce



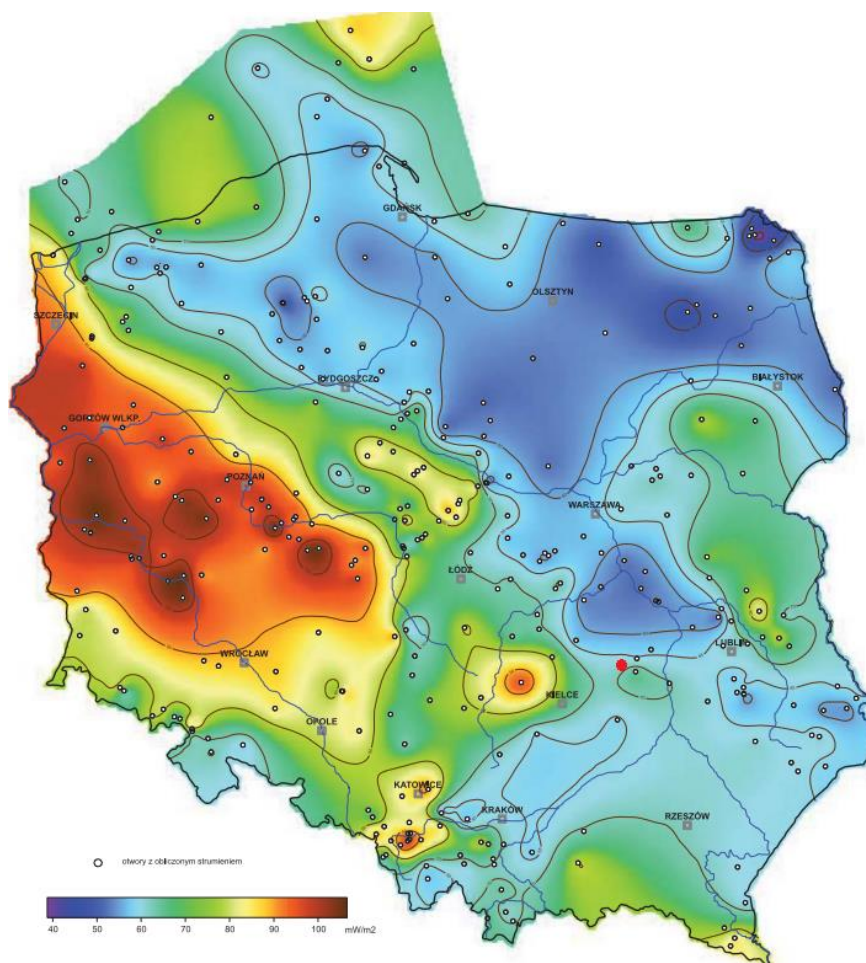
Źródło: <http://solargis.info/doc/free-solar-radiation-maps-GHI>

Energia geotermalna:

Ze względu na stosunkowo niskie temperatury wód termalnych (wynoszących w przeliczeniu na energię 50-60 mW/m², Rysunek 4) występujących na terenie województwa świętokrzyskiego, wykorzystanie ich do celów grzewczych wymaga zastosowania pomp ciepła (wysoko nakładowych urządzeń), a także współpracy z kotłowniami konwencjonalnymi dla dogrzewania wody sieciowej przy niskich temperaturach zewnętrznych. Dodatkowo zlokalizowane złoża wód geotermalnych

w województwie nie mają jeszcze większego znaczenia praktycznego z uwagi na to, że prace badawcze na tych złożach są obecnie na etapie ekspertyz i opracowań technicznych. W pozostałej części województwa nie ma złóż wód geotermalnych spełniających warunki do technologicznego ich wykorzystania.

Rysunek 4 Rozkład gęstości ziemskiego promienia ciepłego na obszarze Polski.



Biogaz:

Biogaz powstaje w procesie fermentacji odpadów organicznych. Wykorzystywany jest do celów energetycznych i można go uzyskać z odpadów organicznych znajdujących się na składowiskach odpadów, z odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych oraz

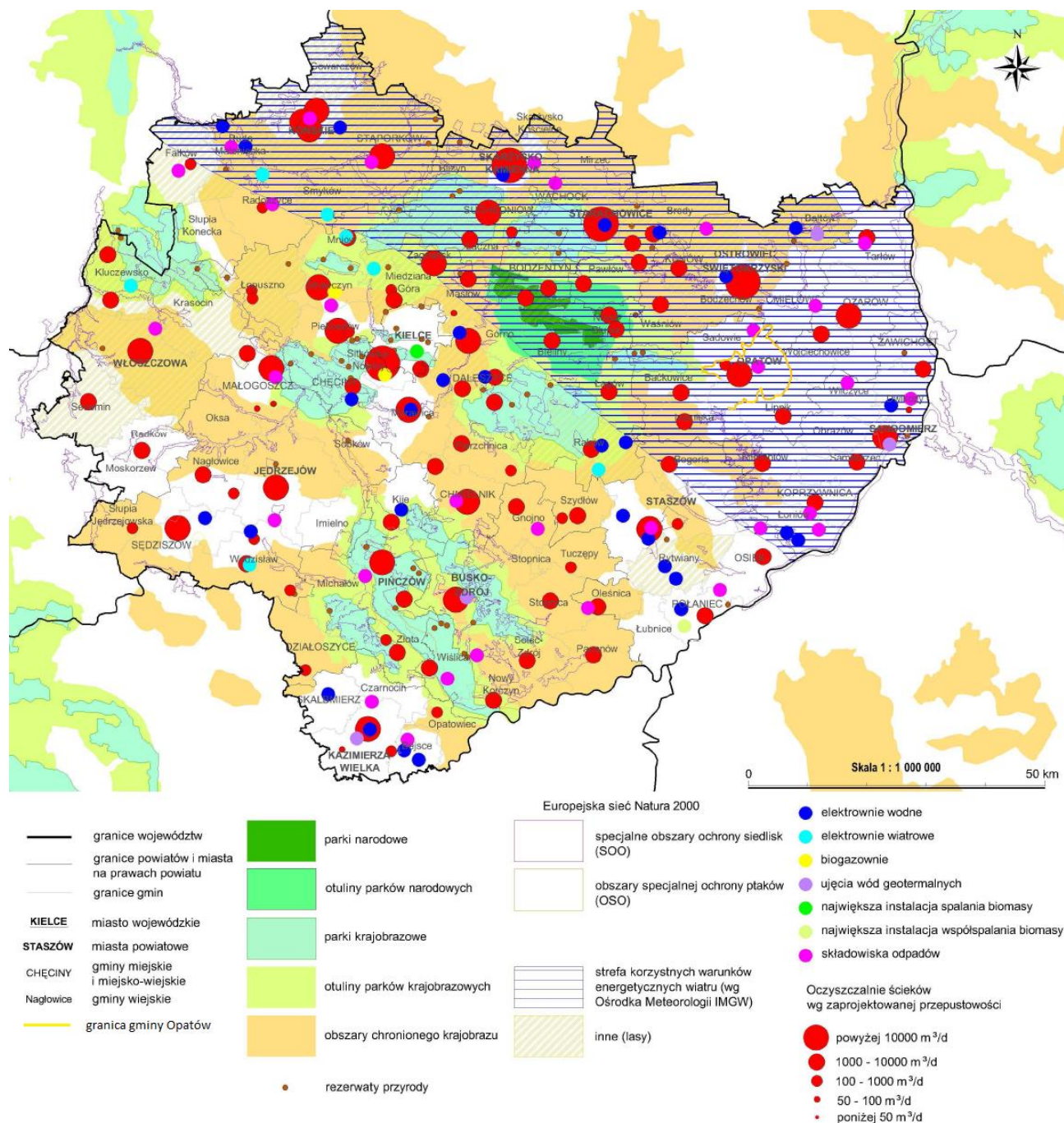
z osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Zakłada się, że w warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych znajdujących się na składowiskach odpadów może powstać około 400-500 m³ gazu składowiskowego. Jednak ze względu na to, że w warunkach rzeczywistych nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można uzyskać 200 m³ gazu. Aktualnie na terenie gminy Opatów nie występuje żadna biogazownia. Nie występuje też żadne składowisko odpadów. Odpady z terenu miasta i gminy trafiają na międzygminne składowisko odpadów w Janczycach w gminie Baćkowice.

Na terenie gminy Opatów znajduje się oczyszczalnia ścieków o zaprojektowanej przepustowości 1950 m³/d (Rysunek 5). Standardowo z 1 m³ osadu można uzyskać 10-20 m³ gazu wykazującego zawartość biogazu na poziomie 60%⁵. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest najbardziej opłacalne przy większych oczyszczalniach ścieków. Można więc zauważyć, że oczyszczalnia w gminie Opatów może w przyszłości być wykorzystana do produkcji biogazu.

⁵Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego

Rysunek 5 Potencjał możliwości produkcji energii ze źródeł odnawialnych na terenie województwa świętokrzyskiego.



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego

Biomasa:

Z jednego hektara użytków rolnych zbiera się rocznie około 10 ton biomasy. Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw.

Powiat opatowski ze względu na swoje położenie nadwiślańskie jest predysponowany do uprawy m.in. wierzby energetycznej. Uprawa wierzby jest zalecana ze względu na to, że może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa. Dodatkowo nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję. Ponadto umiejscowienie plantacji wzdłuż szlaków komunikacyjnych, bądź wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowi rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach.

Należy także pamiętać o tym, że założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata). Jak wiadomo uprawa jej wiąże się także z koniecznością użycia chemicznej ochrony plantacji, co z kolei może zagrozić środowisku naturalnemu znajdującemu się w pobliżu. Dodatkowo należy wykorzystać specjalistyczne maszyny oraz urządzenia które wiążą się z wysokimi kosztami finansowymi. Warto także wspomnieć o tym, że zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno- powietrznych gleby, ze

względem na to, że istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Energia spadku wód:

Rozwój energetyki wodnej (wytwarzanie energii elektrycznej pochodzącej z przetwarzania energii zawartej w przepływającej rzece czy zbiorniku wodnym) będzie miał mniejsze znaczenie ze względu na niezbyt korzystne warunki występujące w województwie świętokrzyskim. Przewiduje się jedynie podejmowanie działań, które mają na celu zwiększenie mocy zainstalowanej w elektrowniach wodnych już występujących. Na terenie województwa świętokrzyskiego występują 34 elektrownie wodne o sumarycznej mocy 2,2 MW. W okolicach gminy Opatów nie występuje żadna elektrownia wodna.

3.2.2.2. Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Z informacji będących w posiadaniu Urzędu Miasta i Gminy Opatów, na terenie Gminy znajduje się 1670 sztuk opraw oświetlenia ulicznego, których moc wynosi od 70 do 150 W. W roku 2014 końcowe zużycie energii w gminie Opatów wyniosło 687,98 MWh⁶.

Dotychczas przeprowadzone termomodernizacje budynków użyteczności publicznej w gminie Opatów mające na celu ograniczenia zużycia energii to:

- termomodernizacja budynków Samorządowego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie: docieplenie stropodachu o gr. 25cm, dachu, ścian zew. styropian o gr 18cm (na podmurówce gr. 15,0cm – sala gimnastyczna, od strony już docieplonej wcześniej dołożono styropian gr. 10,0cm – budynek nr 2), wym. okien zew. na PCV 87 szt. i drzwi zew. na stalowe ocieplane lub aluminiowe 7 szt., wym. źródła ciepła: instal. paneli fotowolt. 140 szt., wymiana instalacji C.O, grzejników, zaworów oraz montaż pompy ciepła.
- Opatowski Ośrodek Kultury i przedszkole (węzeł C.O.): ściana zewn. 18 cm –

⁶Informacje uzyskane z UMiG Opatów

styropian, ściana przy gruncie – 15 cm styropian, strop zewn. – 9 cm styropian, modernizacja wentylacji wewn., wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji c.w.u. (montaż pompy ciepła, wymiana instalacji c.w.u., montaż zasobnika niskoenergetycznego), modernizacja instalacji C.O (wymiana grzejników i termostatów, wykonanie izolacji termicznej, wymiana kotłów na pompę ciepła wspieraną 2 kotłami gazowymi), panele fotowoltaiczne – 48 szt.

- Przedszkole publiczne – wymiana instalacji C.O.

Dodatkowo w zakresie zostały uwzględnione prace dodatkowe, których konieczność wykonania ujawniła się w trakcie realizacji inwestycji.

3.2.2.3. Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego zużywają 15398 l oleju napędowego rocznie. Szczegółowe dane przedstawia Tabela 4.

Tabela 4 Zużycie paliwa oraz energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminy Opatów.

Opis pojazdu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [l]	Zużycie energii [MWh]
Samochód osobowy	Olej napędowy	1835	18,17
Samochód osobowy	Olej napędowy	1407	13,93
Ciągnik	Olej napędowy	2036	20,16
Samochody osobowe PGKiM	Olej napędowy	10120	100,20
RAZEM	Olej napędowy	15398	152,46

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UMiG Opatów.

3.2.2.4. Infrastruktura techniczna

Elektroenergetyka:

Głównym punktem zasilającym (GPZ) miasto i obszar Gminy w energię elektryczną jest GPZ 110/15 „Opatów” zlokalizowany w północno – wschodniej części miasta, wyposażony w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 2 x 16 MVA, pracujące rotacyjnie w cyklu miesięcznym.

GPZ 110/15 kV Opatów włączony jest w krajowy system zasilania liniami wysokiego napięcia:

- 110 kV „Ostrowiec – Opatów”,
- 110 kV „Opatów – Klimontów”.

Miasto zasilane jest w energię elektryczną dwoma liniami kablowymi o napięciu 15 kV wyprowadzonymi z GPZ-tu, oraz dwoma liniami napowietrznymi:

- 15 kV „Opatów – Miasto”,
- 15 kV „Opatów – Kotowskiego”,

poprzez 35 stacji transformatorowych 15/0,4 kV będących źródłem zasilania odbiorców bytowo – komunalnych, drobnego przemysłu i sieci oświetleniowej.

Obszar Gminy zasilany jest z 68 stacji transformatorowych napowietrznych 15/0,4 kV liniami napowietrznymi wyprowadzonymi z GPZ 110/15 „Opatów”:

- 15 kV „Opatów – Ożarów”,

- 15 kV „Opatów – Ćmielów – Ożarów”,
- 15 kV „Opatów – Ostrowiec”,
- 15 kV „Opatów – Waśniów”,
- 15 kV „Opatów – Iwaniska”,
- 15 kV „Opatów – Klimontów I”,
- 15 kV „Opatów – Cukrownia Włostów”,
- 15 kV „Opatów – Klimontów II”,
- 15 kV „Opatów – Leszczków Ujęcie Wody”⁷.

Zaopatrzenie w gaz:

Przez obszar Gminy z południa na północ przebiega gazociąg wysokoprężny Ø 350 CN 40 Sandomierz – Ostrowiec Świętokrzyski. Długość tej sieci gazowej na terenie Gminy wynosi 53,7 km. Określa się możliwość budowy sieci gazowych w celu obsługi istniejącej i projektowanej zabudowy.

Zaopatrzenie w ciepło:

Na obszarze Miasta i Gminy nie występuje zintegrowany system zaopatrzenia w ciepło. Istniejące potrzeby w zakresie ciepła pokrywane są z lokalnych kotłowni obsługiwanych lokalnie lub o niewielkim zasięgu systemu ciepłowniczego.

3.2.2.5. Budynki

Według danych pozyskanych z Banku Danych Lokalnych GUS w 2013 roku w gminie Opatów było ogółem 2991 budynków administracji publicznej oraz budynków prywatnych. Ilość mieszkań gospodarczych wynosiła 4320, gdzie przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 mieszkańca wynosiła 73,6 m². W 2013 roku liczba lokali socjalnych wzrosła o 16, to o 5 lokali więcej niż w roku 2012. W 2013 roku oddano także 20 indywidualnych mieszkań do użytkowania, to o 13 mieszkań więcej niż w roku 2012⁸.

Energia w budynkach wykorzystywana jest głównie do: podtrzymywania

⁷SUIKZP gminy Opatów

⁸Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r

odpowiednich warunków klimatycznych w pomieszczeniach (przede wszystkim ogrzewanie), oświetlania pomieszczeń, ogrzewania wody do celów sanitarnych, gotowania, napędzania urządzeń elektrycznych. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na zużycie energii w budynkach są:

- charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie budynku, szczelność, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych itp.),
- zachowanie użytkowników budynku (wykorzystanie budynków i ich wyposażenie w codziennym życiu),
- sprawność instalacji technicznych,
- jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (użycie i konserwacja w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
- możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
- możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
- efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

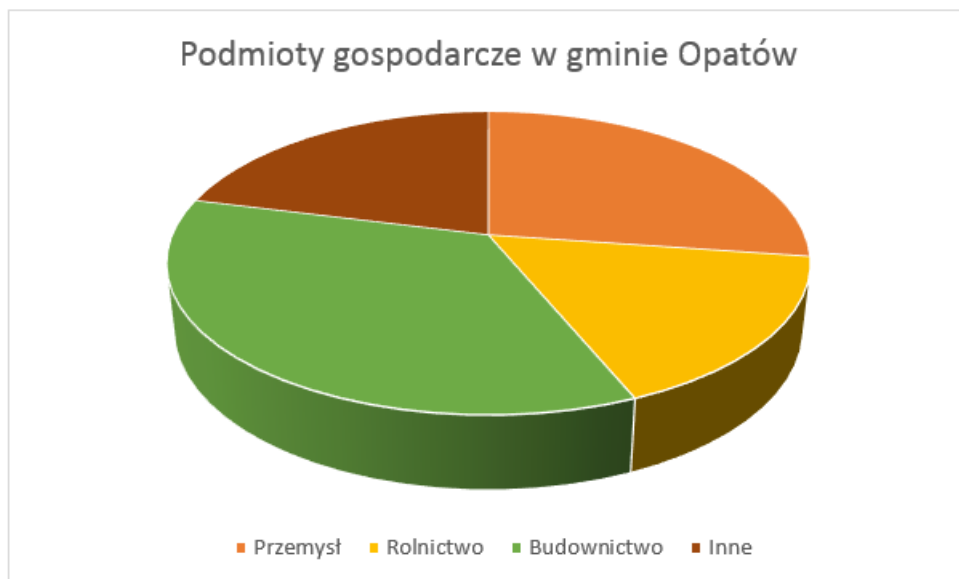
3.2.2.6. Przemysł

Według stanu na dzień 30.09.2015 roku w gminie Opatów w Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG) było zarejestrowane 615 podmiotów gospodarczych⁹.

Według stanu na rok 2013 ilość podmiotów gospodarczych znajdujących się w rejestrze REGON wynosiła ogółem 1045. Ilość podmiotów gospodarczych w sektorach wynosi: przemysłowym 285, rolniczym 172 i budowlanym 368.

⁹ <https://www.ceidg.gov.pl>

Wykres 1 Graficzne przedstawienie poszczególnych sektorów podmiotów gospodarczych



Źródło: Opracowanie własne

3.2.2.7. Transport i mobilność

Sieć drogową tworzą drogi powiatowe, lokalne oraz krajowe. Do najważniejszych dróg należą¹⁰:

- droga powiatowa 0699T- Opatów-Kornacice-do drogi krajowej Nr 9,
- droga powiatowa 0701T- Szczegło-Niemieniące-Porudzie -Opatów,
- droga powiatowa 0705T- Opatów-Jałowęsy-Niemienice,
- droga powiatowa 0721T- Kobyłany-Krępa Dolna,
- droga powiatowa 0723T- Opatów-Strzyżowice-Wymysłów,
- droga powiatowa 0724T- Kochówek-Gojców,
- droga powiatowa 0726T- Grocholice-Małoszyce-Podole-Opatów,
- droga powiatowa 0727T- Opatów-Rosochy,
- droga powiatowa 0729T- Opatów-Wąworków-Karwów,
- droga powiatowa 0730T- Kolonia Okalina-Karwów-Malice-Daromin,

¹⁰<http://www.zdpopatow.pl/>

- droga powiatowa 0733T- Brzezie-Nikisiałka Duża-Lipnik,
- droga powiatowa 0734T- Gierczyce-Nikisiałka Duża-Lipnik,
- droga powiatowa 0770T- Kobylany-Modliborzyce,
- droga powiatowa 0775T- Oziębłów-Modliborzyce,
- droga krajowa nr 9 - Skaryszew, Iłża, Kunów, Ostrowiec Świętokrzyski, Opatów, Tarnobrzeg, Kolbuszowa, Głogów Małopolski;
- droga krajowa nr 74 - Wieluń, Bełchatów, Piotrków Trybunalski, Sulejów, Żarnów, Miedziana Góra, Kielce, Łagów, Opatów, Annopol, Kraśnik, Modliborzyce, Janów Lubelski, Frampol, Szczepleszyn, Zamość, Hrubieszów,
- droga wojewódzka nr 757- Opatów, Iwaniska, Staszów, Stopnica.

Długość dróg lokalnych wynosi 128,58 km¹¹.

Na terenie Gminy istnieje transport zbiorowy obsługiwany przez 20 przewoźników. Transport umożliwia dojazd do 47 miejscowości znajdujących się w Gminie, łączność z innymi powiatami oraz województwami.

Szczegółowe informacje na temat transportu zbiorowego przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 5 Informacje na temat komunikacji zbiorowej w gminie Opatów.

Lp.	Kierunek	Dzienna liczba kursów	Roczna liczba kursów
1	Baćkowice	3	1095
2	Biłgoraj	1	365
3	Bogusławice	5	1825
4	Dziemiątko	2	626
5	Gdańsk	1	365
6	Goźlice	3	1095
7	Hrubieszów	3	1095
8	Iwaniska	6	1743
9	Jałowusy	5	1229
10	Jańczyce	1	216
11	Jastrzębia Góra	1	365
12	Kaliszany	3	648

¹¹ Informacje będące w posiadaniu UMiG Opatów

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY OPATÓW

13	Kamieniec	6	1296
14	Katowice	2	730
15	Kielce	12	3840
16	Klimontów	23	6823
17	Kraków	7	2555
18	Krosno	1	365
19	Lublin	4	1460
20	Łagowica Stara	3	648
21	Łagów	3	648
22	Marcinkowice	3	648
23	Mydłów	1	216
24	Nikisiałka Duża	4	864
25	Ostrowiec Św.	10	2458
26	Ożarów	4	1013
27	Podole	1	365
28	Przemyśl	1	365
29	Przepiórów	1	365
30	Rzeszów	4	1460
31	Rymanów Zdrój	11	4015
32	Sandomierz	11	2972
33	Staszów	15	4283
34	Stalowa Wola	3	1095
35	Stobiec	1	216
36	Stodoły	2	730
37	Strzyżowice	9	1944
38	Tarnobrzeg	9	2689
39	Ustrzyki Dolne	1	365
40	Warszawa	18	6570
41	Wąworków	3	648
42	Wierzbka	2	730
43	Wszachów	4	864
44	Wrocław	2	730
45	Zakopane	1	365
46	Zamość	1	365
47	Zochcin	5	1378
RAZEM		222	66745

Źródło: Opracowanie własne

Dziennie z dworca głównego znajdującego się w Opatowie odbywa się około 222 odjazdów do 47 miejscowości, co pozwala szacować liczbę pojazdów transportu zbiorowego wjeżdżających i wyjeżdżających z Opatowa dziennie na 444.

3.2.2.8. Planowanie przestrzenne

Planowanie przestrzenne w gminie może mieć znaczący wpływ na zużycie energii

zarówno w sektorze transportu jak i w sektorze budowlanym. Podjęte decyzje dotyczące polityki przestrzennej, wpływają na wykorzystanie energii oraz na ograniczenie energochłonności transportu. Ustalenie równowagi pomiędzy istniejącymi funkcjami mieszkalnymi, usługowymi i możliwościami znalezienia zatrudnienia ma wyraźny wpływ na wzorce mobilności mieszkańców oraz ich zużycie energii podczas planowania przestrzennego. Ważne jest, aby samorząd lokalny wspierał przechodzenie na bardziej zrównoważone środki transportu.

Istotną rolę z punktu widzenia ogrzewania, chłodzenia oraz oświetlania budynków ma kształt i ich orientacja. Odpowiednia orientacja i układ budynków oraz terenów zabudowanych pozwalają ograniczyć stosowanie konwencjonalnej klimatyzacji. Na redukcję zużycia energii do celów klimatyzacji może mieć wpływ sadzenie wokół budynków drzew oraz zakładanie tzw. „zielonych dachów”.

Podczas planowania nowych przedsięwzięć inwestycyjnych w gminie Opatów przyjmuje się, że działalność usługowa, wytwórcza lub rzemieślnicza prowadzona będzie zgodnie z przeznaczeniem podstawowym lub dopuszczalnym oraz na zasadach określonych ustaleniami planu, nie stwarzała uciążliwości, w szczególności w postaci przekraczania standardów jakości środowiska określonych w przepisach dotyczących ochrony środowiska. Ponadto przedsięwzięcie nie powinno przekraczać obowiązujących norm wytwarzania hałasu i wibracji oraz drażniących woni lub światła o dużym natężeniu, bądź wykorzystania surowców lub materiałów niebezpiecznych w szczególności toksycznych i łatwopalnych, mogących stanowić zagrożenie¹².

Bardzo ważny w Gminie jest odpowiedni udział terenów zielonych oraz sadzenie drzew w sąsiedztwie budynków gdyż mogą one prowadzić do redukcji zapotrzebowania na energię, a w konsekwencji do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Zabudowa gminy Opatów skupiona jest głównie wzdłuż głównych dróg. W Gminie

¹² SUIKZP gminy Opatów

przeważają użytki rolne (zajmują 80%¹³), natomiast lesistość wynosi zaledwie 2,3%¹⁴.

W gminie Opatów znajdują się 3 szkoły podstawowe (2 w miejscowości Opatów oraz jedna w miejscowości Kobylany) oraz 2 szkoły gimnazjalne, obydwa gimnazja znajdują się w mieście Opatów.

Usługi zlokalizowane są zarówno w obiektach wolnostojących jak i w pomieszczeniach wyodrębnionych w ramach zabudowy mieszkaniowej w miejscach gdzie występują większe skupiska ludności. Te usługi to m.in.: drobny handel, rzemiosło, gastronomia.

Usługi publiczne na terenie Gminy to urzędy, oświata i sport. W zakresie struktury usług i ich większego skupienia na terenie Gminy należy wyróżnić miejscowość Opatów. Znajdują się tutaj:

- Urząd Miasta i Gminy Opatów,
- Zespół Szkół nr 2,
- Zespół Szkół nr 1,
- Szpital powiatowy,
- ZDZ Opatów,
- Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej,
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Zdrowie" oraz „Medyk”,
- Dom Pomocy Społecznej,
- Powiatowa i Miejsko - Gminna Biblioteka Publiczna im. Stanisława Czernika w Opatowie,
- Opatowski Ośrodek Kultury,
- Komenda Powiatowa Policji,
- Sąd Rejonowy w Opatowie,

¹³ Program Ochrony Środowiska powiatu Opatowskiego

¹⁴ Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r

- Straż Miejska,
- Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej,
- Inspektorat ZUS,
- Placówka Terenowa KRUS,
- Biuro powiatowe Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Starostwo Powiatowe w Opatowie,
- Urząd Skarbowy w Opatowie,
- Bank PEKAO S. A.,
- Bank Spółdzielczy Kielce - Oddział Opatów,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Kielcach - Rejon Opatów,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska,
- PGE Posterunek Energetyczny,
- Parafie Rzymskokatolickie,
- Poczta Polska - Placówka Pocztowa,
- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
- PZU,
- PKS Ostrowiec Świętokrzyski,
- inne instytucje.

Oprócz wymienionych wyżej obiektów użyteczności publicznej należy wymienić kościoły, cmentarze, tereny sportowe, szkoły, pojedyncze obiekty handlowe, które znajdują się również w innych miejscowościach.

3.2.2.9. Zamówienia publiczne

Do tej pory w gminie Opatów nie była stosowana praktyka zielonych zamówień publicznych. Nie ma wypracowanych procedur oraz wykorzystania określonych narzędzi związanych z energią i ochroną klimatu wykorzystywanych w procesie zamówień publicznych.

Urząd Miasta i Gminy w Opatowie w 2015 roku rozpoczął procedurę ubiegania się o Certyfikat „Zielone Biuro”. Certyfikat ten wyróżnia instytucje, firmy, organizacje pozarządowe i samorządy, które chcą się stale doskonalić, podejmować nowe inicjatywy na rzecz ochrony środowiska i wzmacniać swój ekologiczny wizerunek. Posiadanie certyfikatu "Zielone Biuro" nie tylko wiąże się z prestiżem ale pozwala również na wyróżnienie na tle konkurencji oraz zmniejszyć negatywne oddziaływanie organizacji na środowisko. Niesie za sobą także wymierne korzyści finansowe w postaci obniżenia kosztów działania firmy poprzez wprowadzenie ekologicznych rozwiązań¹⁵.

3.2.2.10. Świadomość

Dotychczas prowadzone były działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców. Jednym z dokumentów mówiącym o tym jak istotne jest to dla Gminy było zarządzenie nr 23/2011 roku Burmistrza Miasta i Gminy Opatów z dnia 24 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia polityki środowiskowej. Urząd Miasta i Gminy w Opatowie zobowiązał się do ciągłej poprawy stanu środowiska poprzez:

- ciągłą edukację proekologiczną pracowników Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie, zapewniającą funkcjonowanie organizacji zgodnie z przyjętą i zatwierdzoną Polityką Środowiskową;
- rozwijanie i doskonalenie działań edukacyjnych zmierzających do kształtowania postaw ekologicznych i podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców oraz osób przebywających na terenie Gminy;
- przestrzeganie wszystkich wymagań prawnych, czyli postępowanie zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi, dyrektywami i normami w zakresie ochrony środowiska;
- promowanie ograniczenia zużycia energii poprzez stosowanie

¹⁵ <http://www.umopatow.pl/>

energooszczędnych źródeł światła i urządzeń, monitoringu poziomu zużycia energii elektrycznej, stosowanie baterii „akumulatorów” zamiast zwykłych baterii alkalicznych;

- redukcję emisji pyłów i gazów do atmosfery, poprzez wdrażanie nowych rozwiązań i stosowanie najlepszych praktyk;
- zmniejszenie zużycia wody poprzez stosowanie urządzeń ograniczających jej wykorzystanie;
- segregację odpadów wg podziału: papier, tworzywa, sztuczne, szkło, metal oraz zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.

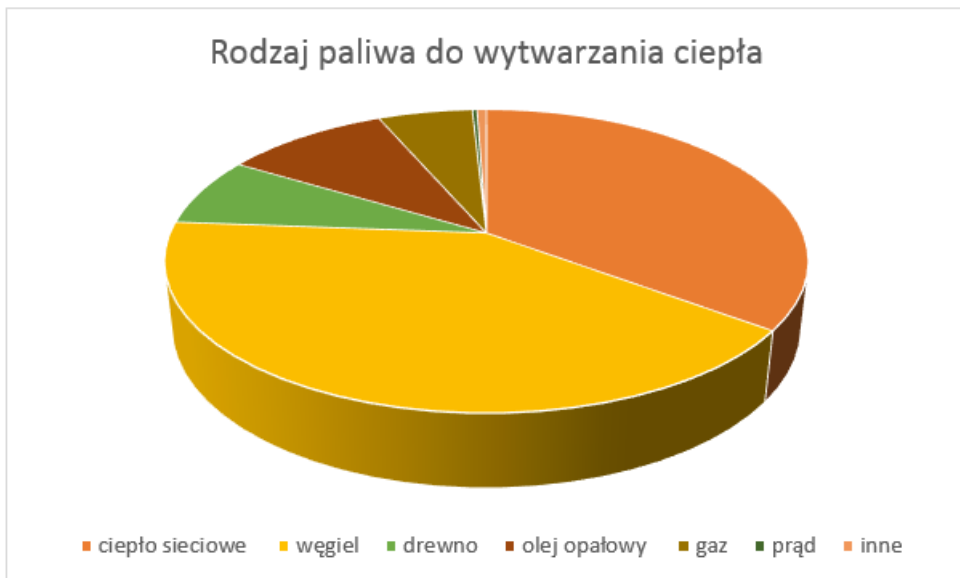
3.3.Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy Opatów w kontekście niskiej emisji CO₂ i jej ograniczania, ujawniła występowanie obszarów problemowych w tej dziedzinie. Informacje na ten temat zostały pozyskane w wyniku badania ankietowego w mieście Opatów oraz wsiach gminy Opatów:

- wykorzystywanie paliwa wysokoemisyjnego; z przeprowadzonych badań ankietowych uzyskano informację, że paliwem używanym do wytwarzania ciepła jest najczęściej węgiel (39%). W dużej mierze do wytwarzania ciepła wykorzystywany jest także olej opałowy (Wykres 2), podczas spalania którego emitowane są duże ilości zanieczyszczeń gazowych.

Wykres 2 Graficzne przedstawienie rodzajów paliw wykorzystywanych do wytwarzania ciepła w

gminie Opatów.



Źródło: Opracowanie własne

- dominacja przestarzałego systemu grzewczego budynków; według wyników uzyskanych z przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Opatów, wynika, że w dużym stopniu źródłami ogrzewającymi budynki są systemy grzewcze takie jak piece węglowe starego typu (31%) (Wykres 3);

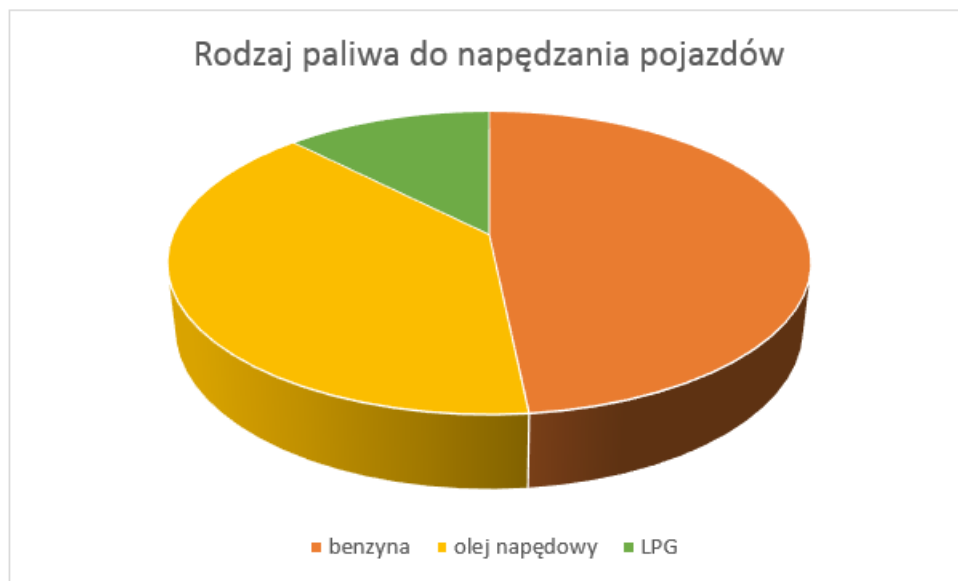
Wykres 3 Graficzne przedstawienie źródeł z których ogrzewa się budynki w gminie Opatów.



Źródło: Opracowanie własne

- ruch drogowy; z przeprowadzonych ankiet wynika, że większość mieszkańców gminy Opatów używa samochodów zasilanych benzyną (48%), kolejno olej napędowy (39%), a udział pojazdów napędzanych na gaz wynosi (13%) (Wykres 4).

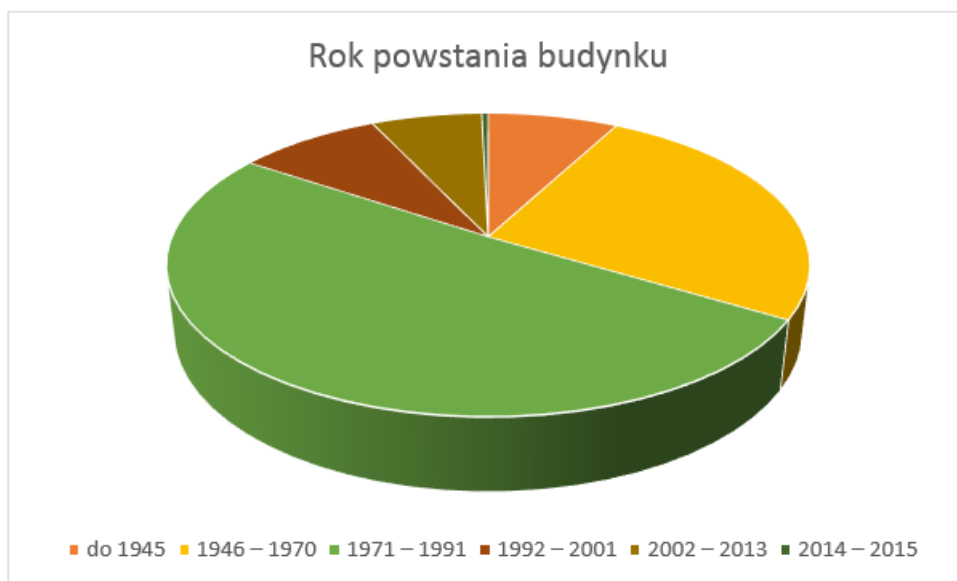
Wykres 4 Rodzaj paliwa do napędzania pojazdów w gminie Opatów.



Źródło: Opracowanie własne

- wysoki wiek wielu budynków, które posiadają przestarzałe rozwiązania mające na celu oszczędność energii, jak również pewna część budynków dla których istnieje niebezpieczeństwo, że okres zwrotu inwestycji termomodernizacyjnych może być wyższy niż czas pozostały do zakończenia eksploatacji budynków, z przeprowadzonych ankiet uzyskano informację, że większość budynków to budynki wybudowane w latach 1971-1991 (ponad 50%), wiele budynków zostało wybudowanych także w latach 1946-1970 (Wykres 5).

Wykres 5 Graficzne przedstawienie okresu powstania budynków.



Źródło: Opracowanie własne

- niekorzystne warunki do rozwoju energetyki wodnej;
- duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców (trudność z jej ograniczeniem ze względu na brak transportu miejskiego); z przeprowadzonych badań wynika, że większość osób zamieszkujących gminę Opatów do transportu wykorzystuje się własny samochód;
- ograniczone doświadczenie interesariuszy we wdrażaniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną;
- niski udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Gminy.

3.4. Aspekty finansowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowany przez Urząd Gminy Opatów reprezentowany przez Burmistrza Miasta i Gminy Opatów. Zarządzanie PGN odbywa się według następującego algorytmu: planowanie, organizacja pracy, realizacja oraz ewaluacja wyników.

Zarządzanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga współpracy i koordynacji wszystkich jednostek Urzędu Gminy. Ponadto jednym z warunków

decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania PGN jest, aby nie był on postrzegany przez różne jednostki organizacyjne Urzędu jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni publicznych, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem pojazdów, oświetleniem publicznym itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją oraz zamówieniami publicznymi.

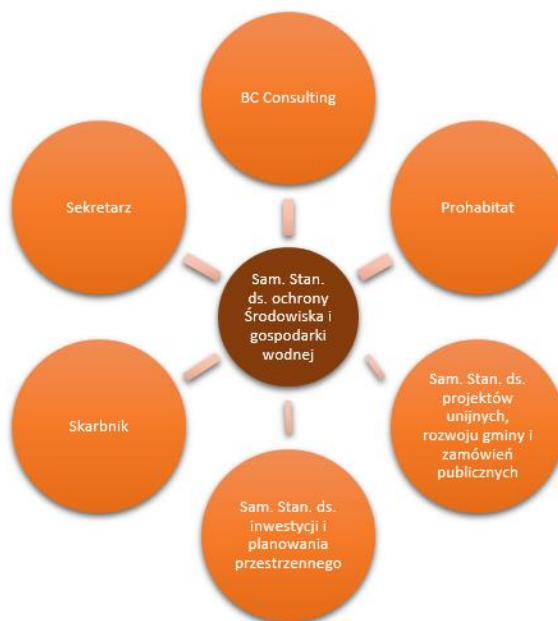
Podstawą udanego i zrównoważonego wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określony przydział obowiązków oraz klarowna struktura administracyjna. Brak porozumienia pomiędzy jednostkami organizacyjnymi Urzędu Gminy oraz zewnętrznymi organizacjami, to poważna wada planowania energetycznego, czy planowania w dziedzinie transportu w wielu samorządach.

Na początku procesu opracowywania PGN ważne jest wskazanie osoby odpowiedzialnej za cały proces tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W przypadku niniejszego dokumentu taką osobą po stronie UMiG Opatów był Jarosław Czub. Dodatkowo osoba ta powinna posiadać wsparcie ze strony samorządu i władz, oraz odpowiednią ilość środków i czas potrzebny na wdrażanie PGN.

Do dalszych prac nad PGN powołuje się grupę roboczą, którą tworzy kierownik ds. ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz kluczowi pracownicy różnych jednostek organizacyjnych Urzędu Gminy. Ich zadanie polega na zarządzaniu i organizacji PGN, realizacji działań, monitoringu przebiegu prac. Poszczególne osoby zostały powołane do prac na PGN w miesiącu wrześniu.

Rysunek 6 Struktura organizacyjna utworzona w celu opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki

Niskoemisyjnej.



Źródło: Opracowanie własne

Do szczegółowego opracowania i wdrażania PGN niezbędne jest zaangażowanie różnych interesariuszy. Interesariuszami w gminie Opatów są: ci na których interesy ma wpływ PGN, ci których działania mają wpływ na PGN, ci którzy posiadają wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i wdrożenia PGN, ci których zaangażowanie jest konieczne z innych powodów. Interesariusze dostarczali dane na przełomie września- października.

Interesariuszami w gminie Opatów, którzy powinni być zaangażowani w opracowywanie i wdrożenie PGN są: Urząd Miasta i Gminy Opatów, partnerzy finansowi, instytucje publiczne, dostawcy energii, firmy transportowe, firmy budowlane, organizacje pozarządowe, indywidualni mieszkańcy oraz przedsiębiorcy.

Podczas opracowywania PGN korzystano z usług zewnętrznej firmy doradczej. Współpraca ta pozwoliła zoptymalizować proces powstawania PGN poprzez sprawne dostarczenie wiedzy na temat planowania energetycznego, uzyskanie wglądu w sytuację obecną z obiektywnej perspektywy zewnętrznej, jak również racjonalizację kierunków działań. Zewnętrzna firma doradcza pełni rolę neutralnego moderatora.

Wdrażanie PGN jest etapem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłku oraz funduszy. Zarządzanie PGN powinno się odbywać poprzez zachęcanie ludzi do pracy, zdobywania wiedzy, przydzielenie odpowiedzialności oraz wystarczających zasobów do realizacji zadań. Bardzo ważna jest dobra komunikacja wewnętrzna tzn. pomiędzy strukturami Urzędu Gminy i Miasta Opatów oraz komunikacja zewnętrzna, tzn. pomiędzy Urzędem Gminy, a pozostałymi interesariuszami. Komunikacja ta może następować poprzez udostępnianie informacji na stronie internetowej UMiG Opatów oraz poprzez organizowane spotkania mające na celu uświadomienie mieszkańców na temat gospodarki niskoemisyjnej oraz tego, że ich zaangażowanie w opracowanie PGN jest bardzo ważne.

Nierozzerwalną częścią PGN jest monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności. Przydatna może również okazać się wymiana doświadczeń i dobrych praktyk z innymi samorządami wdrażającymi PGN. Bardzo istotne jest regularne informowanie Rady Miejskiej oraz Burmistrza Miasta i Gminy Opatów o postępach w realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Każda zmiana w *Planie* powinna być przekazywana do Burmistrza Miasta i Gminy Opatów przez osobę odpowiedzialną za PGN czyli za osobę znajdującą się na Samodzielnym Stanowisku ds Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a kolejno informacja ta powinna być wprowadzona do informacji publicznej. Każda zmiana w *Planie* będzie następować poprzez przyjęcie odpowiedniej uchwały Rady Gminy. Monitoring pozwala ciągle usprawniać PGN i adaptować do zmian.

Ustala się, że po co najmniej 2 latach obowiązywania należy sporządzić raport z wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Raport ten powinien zawierać ewaluację, monitoring oraz weryfikację Planu. Powinien powstać do końca roku 2018, jako „Raport z realizacji działań”. Będzie on zawierał głównie dane jakościowe z wdrożenia działań przewidzianych w PGN. Oprócz tych informacji będzie on również zawierał analizę obecnej sytuacji oraz ewentualne działania korygujące i zapobiegawcze. Nie będzie natomiast zawierał informacji o charakterze ilościowym.

Raport o charakterze ilościowym, zawierający kontrolną inwentaryzację emisji CO₂ powstanie do końca pierwszego kwartału 2021 r. Inwentaryzacja emisji, która zostanie wykonana na potrzeby tego raportu, będzie mogła być wykorzystana do korekty działań planowanych na okres 2020-2030.

Monitoring działań *Planu* będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zaplanowanych działań i ich efektach. Na potrzeby monitoringu będą zbierane następujące dane:

- koszty poniesione na realizację zadań,
- terminy realizacji planowanych zadań, postępy prac,
- osiągnięte rezultaty działań (redukcja emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadań.

W monitoringu będzie się wykorzystywać następujące wskaźniki:

- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%],
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%],
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku [MWh/rok],
- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia.

Zaleca się by informację o efektach z przeprowadzonych działań przedstawiać przed Radą Miasta oraz Burmistrzem przez osoby odpowiedzialne za monitorowanie efektów działań co najmniej co pół roku na sesji Rady Miasta.

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym Planie może być realizowane ze środków własnych gminy Opatów, jak także może być realizowane ze środków zewnętrznych. Koszty poszczególnych działań oraz źródła finansowania podano w tabeli 12 oraz tabeli 13.

Na monitoring oraz ocenę Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną

przeznaczone środki własne gminy Opatów. Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie.

W najbliższych latach mogą pojawić się nowe źródła zewnętrzne finansowania, które wspomogą realizację działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

3.4.1. Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego

3.4.1.1. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020)

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu.

Cel:

- wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie,
- identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.
- Program LIFE podzielono na dwa podprogramy, a te na tzw. obszary priorytetowe:
- Podprogram na rzecz środowiska:
 - ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
 - przyroda i różnorodność biologiczna,
 - zarządzanie i informacja w zakresie środowiska.

Podprogram na rzecz klimatu:

- łagodzenie skutków zmiany klimatu,
- dostosowanie się do skutków zmian klimatu,
- zarządzanie i informacja w zakresie zmian klimatu.

Obecny Program LIFE obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest on

kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje), łącznie ze środków Komisji Europejskiej i NFOŚiGW beneficjent może uzyskać nawet do 95% kosztów kwalifikowanych; dofinansowanie mogą otrzymać zarówno beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych,
- wsparcie zwrotne (pożyczki).

3.4.2. Źródła finansowania z poziomu krajowego

3.4.2.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Według Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r. jednym z czterech priorytetów środowiskowych, które Fundusz będzie realizował jest ochrona atmosfery¹⁶.

Cele strategii:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu, w tym ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych oraz poprawą jakości powietrza,
- ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery (kompleksowa

¹⁶Strategia działania narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku.

likwidacja istniejących, nieefektywnych urządzeń grzewczych oraz zbiorowych systemy ciepłowniczych),

- zwiększeniu efektywności wykorzystania energii (będzie dotyczyć wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców końcowych),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwijanie kogeneracji (wysokosprawnej; modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne).

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- inne podmioty.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje, dopłaty),
- wsparcie zwrotne (pożyczki).

Poniżej zaprezentowano zestawienie możliwości finansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

Poprawa efektywności energetycznej.

Część 2 LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej.

Cel:

- Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem 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, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Okres wdrażania:

- 2015-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

- Od 1.01.2014 r. do 31.12.2020 r.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka);

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Część 3 – Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Zakres:

- budowa domu jednorodzinnego,
- zakup nowego domu jednorodzinnego,
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Każde z powyższych musi spełniać określony w Programie standard energetyczny.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz

posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,

- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Okres wdrażania:

- 2013-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

- do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

- Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco).

Poprawa jakości powietrza

Część 2 – KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Zakres interwencji:

- ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- 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. i c.w.u. 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 opalone 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,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności,
- wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych,
- wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziomy substancji szkodliwych w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego),
- kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań

systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych,

- utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez niewskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

Beneficjenci:

- podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
- ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Okres wdrażania:

- 2014-2020

Okres kwalifikowalności wydatków:

- do 31.12.2018 r.

Forma wsparcia:

- Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

Część 4 – Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Zakres:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjenci:

- Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.

Okres wdrażania:

- 2015-2022

Okres kwalifikowalności wydatków:

- do 31.12.2022 r.

Forma wsparcia:

- Wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków

Zakres:

- wymiana pieców,
- kompleksowa termomodernizacja,
- wymiana instalacji CO,
- zakup i montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła, instalacji wykorzystujących siłę wiatru.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne.

Forma wsparcia;

- pożyczki.

3.4.2.2. Program Infrastruktura i Środowisko

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Poniżej zestawiono możliwości finansowania w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (wykonano na podstawie dokumentu przyjętego przez Komisję Europejską).

Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki. W skład tej osi priorytetowej wchodzi:

Priorytet inwestycyjny 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel:

Wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.

Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:

- lądowych farm wiatrowych,
- instalacji na biomasę,
- instalacji na biogaz,
- sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej

organów i jednostek organizacyjnych,

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje),
- wsparcie zwrotne.

Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Cel:

Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:

- modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie,
- budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE,
- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków,
- wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje),
- wsparcie zwrotne.

Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

Cel:

Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrokogeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,

- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje),
- wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego).

Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel:

Wsparcie w ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej m. in. na projekty takie, jak:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą,

- wymiana źródeł ciepła.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych

jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje),
- wsparcie zwrotne (pożyczki).

Oś Priorytetowa II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu. W skład tej osi priorytetowej wchodzi:

Priorytet inwestycyjny 6.5. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Cel:

Wsparcie w zakresie ochrony powietrza w ramach priorytetu inwestycyjnego jest skoncentrowane na działaniach uzupełniających związanych z ograniczaniem zanieczyszczeń generowanych przez przemysł, w szczególności przez instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Przewiduje się wsparcie w szczególności dla następujących obszarów:

- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych,
- wsparcie dla zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów,
- rozwój miejskich terenów zielonych.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych

jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje).

Oś Priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

W skład tej osi priorytetowej wchodzi:

Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel:

Wsparcie przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia
- zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,
- operatorzy publicznego transportu zbiorowego.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje).

Oś Priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego. W skład tej osi

priorytetowej wchodzą:

Priorytet inwestycyjny 7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Cel:

Wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,
- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart,
- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego.

Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,
- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje).

3.4.3. Źródła finansowania z poziomu województwa.

3.4.3.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Podstawową formą dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Kielcach są pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu. Fundusz oferuje również dofinansowanie w formie dotacji (pomoc bezzwrotna) i przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym (pomoc bezzwrotna).

Według listy przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez WFOŚiGW w Kielcach w 2015 roku, dofinansowania można uzyskać na polepszenie jakości powietrza poprzez m. in.:

- opracowanie programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność (w tym opracowanie bazy danych o emisji, modelowanie stanu zanieczyszczenia powietrza, określenie źródeł przekroczeń standardów jakości powietrza i określenie niezbędnych działań zmierzających do likwidacji przekroczeń) wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko oraz realizacja tych programów;
- opracowanie gminnych Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) wynikających z „Programów ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego” oraz realizacja zadań zawartych w PONE;
- opracowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej;
- realizacja zadań zawartych w gminnych planach gospodarki niskoemisyjnej;
- ograniczenie niskiej emisji oraz emisji zanieczyszczeń pyłowo-
- zastosowanie odnawialnych i alternatywnych źródeł energii, w tym w ramach realizacji gminnych programów (GPOŚ, PONE);
- zakup i montaż nowych urządzeń elektrowni wodnych o łącznej mocy nie mniejszej niż 50 kW,
- zakup i montaż nowych urządzeń kotłowni opalanych biomasą o łącznej mocy nie mniejszej niż 50 kW,
- oszczędzanie energii – przedsięwzięcia termomodernizacyjne, wynikające z audytu energetycznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami realizowane w obiektach budowlanych użyteczności publicznej, w obiektach budowlanych spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, innych obiektach budowlanych o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż 500 m² , w tym modernizacja oświetlenia wewnętrznego,

- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych.

3.4.3.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020

Celem programu operacyjnego (PO) jest zwiększenie konkurencyjności regionu oraz poprawa warunków życia jego mieszkańców poprzez wdrożenie zasad zrównoważonego rozwoju. Priorytety programu są zgodne z celami unijnej strategii „Europa 2020” w zakresie inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Środki pomocowe przeznaczone są głównie na rozwój gospodarki niskoemisyjnej (cel tematyczny nr 4). Na rozwój zostanie przeznaczone 12% wkładu finansowego. Najważniejszymi oczekiwanymi efektami jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym z 15% do około 19% oraz zwiększenie oszczędności wynikających z poprawy wydajności energetycznej w instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach państwowych.

Najważniejsze projekty inwestycyjne:

Projekt inwestycyjny 4.a - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cele:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wiatru, słoneczna itd.) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
- budowa lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE,
- budowa lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Projekt inwestycyjny 4.c - wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego

zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Cele:

- ocieplenie obiektów,
- wymiana okien, drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- instalacja urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
- izolacja pokrycia dachowego,
- instalacja systemów inteligentnego zarządzania energią,
- przeprowadzenie audytu energetycznego jako elementu koniecznego.

Projekt inwestycyjny 4.e - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne.

3.4.3.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich będzie realizował priorytet - wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę

niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym, który jest jednym z sześciu priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 - 2020 w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. Ze względu na zidentyfikowane zagrożenia, jak tendencja do specjalizacji gospodarstw w kierunku oddzielenia produkcji roślinnej od zwierzęcej, bez praktyk sekwestrujących węgiel, czy wysokie koszty inwestycyjne budowy instalacji do przetwarzania biomasy, energetyki słonecznej i wiatrowej lub wysokie koszty wdrażania technologii ograniczających emisje w istniejących budynkach inwentarskich, opracowano cele jakie należałoby osiągnąć w wyniku realizacji priorytetu 5. Są nimi przede wszystkim:

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie;
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym;
- ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki;
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.
- jednym z głównych celów priorytetu 5 jest prowadzenie działań przeciwdziałających zmianom klimatu odnoszących się zarówno do ograniczania emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie jak również zwiększania udziału mikroinstalacji OZE w gospodarstwach domowych.

3.4.4. Źródła finansowania inwestycji z poziomu lokalnego

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych Gminy. W 2013 roku dochody Gminy wyniosły 33,4 mln zł, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 2716 zł. Dochody własne stanowiły w dochodach ogółem budżetu gminy 39,8%. Udział wpływów z tytułu podatku dochodowego od osób

fizycznych w dochodach własnych wyniósł 33,9%¹⁷.

Zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Opatów będącą załącznikiem nr 1 do Zarządzenia Nr 130/2011 Burmistrza Miasta i Gminy Opatów z dnia 10 listopada 2011 roku w sprawie projektu Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Opatów na lata 2012 – 2024 planuje się wielkości wydatków majątkowych, które zostały przedstawione w Tabeli 6:

Tabela 6 Planowane wydatki majątkowe gminy Opatów w latach 2015 - 2020 na podstawie WPF.

Lp.	Rok	Wydatki majątkowe
1	2015	2 900 000,00
2	2016	2 000 000,00
3	2017	1 800 000,00
4	2018	1 600 000,00
5	2019	1 600 000,00
6	2020	1 500 000,00

Źródło: Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Opatów

¹⁷ Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014 r

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było określenie ilości dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń powietrza emitowanych na skutek zużycia energii na terenie gminy Opatów. Obliczeń dokonano według wytycznych poradnika wydanego przez Porozumienie Burmistrzów, biorąc pod uwagę zużycie energii końcowej we wskazanym roku.

Ze względu na trudność pozyskania danych na temat zużycia energii z budynków osób fizycznych z lat wcześniejszych jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (jako optymalny rok bazowy wytyczne wskazują rok 1990). Dane te jako najbardziej aktualne pozwoliły na uzyskanie wiarygodnych wyników odnośnie zużycia energii w MWh całej Gminy oraz o wielkości emisji spowodowanej spalaniem paliw.

Dane z lat wcześniejszych pozyskano z budynków komunalnych. Poniżej przedstawiono tabele ukazującą porównanie wielkości zużycia energii elektrycznej oraz energii ze spalania paliw w roku bazowym oraz w roku 2011¹⁸. Pozyskanych danych nie brano pod uwagę ze względu na fakt, że budynki komunalne stanowią mały procent budynków w całej Gminie. Branie ich pod uwagę w obliczeniach mogłoby zafałszować wyniki¹⁹.

Tabela 7 Porównanie zużycia energii oraz emisji CO₂ w latach 2011 i 2014

Rok	2011	2014
Zużycie energii [MWh]	5715,96	3726,35
Emisja CO ₂ [t]	1770,32	1069,82

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) i innych zanieczyszczeń oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom długoterminowym oraz krótkoterminowym na

¹⁸ Dane będące w posiadaniu Gminy.

¹⁹ Pod uwagę brano zużycie energii oraz rodzaju i ilości paliwa wykorzystywanego do ogrzewania budynków komunalnych, mieszkań komunalnych oraz ilości i rodzaju paliwa wykorzystywanego do pojazdów w Gminie.

rzecz redukcji tychże emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające z zużycia energii:

- emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz w sektorze transportu,
- emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy Opatów,
- pozostałe emisje bezpośrednie występujące na terenie Gminy.

Inwentaryzacja objęła cały obszar w granicach administracyjnych gminy Opatów.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców energii:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne,
- Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
- Budynki mieszkalne,
- Komunalne oświetlenie publiczne,
- Transport taboru gminnego,
- Pozostały transport drogowy.

W celu określenia emisji wykorzystano następujące źródła danych:

- dane udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Opatów,
- dane dostępne w statystyce publicznej (GUS),
- ankiety uzupełnione przez mieszkańców, przedsiębiorców i inne podmioty, które postanowiły włączyć się opracowanie PGN jako interesariusze.

Zużycie energii finalnej, służącej do obliczenia emisji w roku bazowym, wyznaczono biorąc pod uwagę wykorzystanie poszczególnych nośników energii (paliw kopalnianych, energii elektrycznej, energii z OZE) wraz z ich wartościami opałowymi (Tabela 8).

Tabela 8 Wartości opałowe i standardowe współczynniki emisji dla poszczególnych nośników

energii.

Nośnik energii	Wartość opałowa (WO)		Współczynnik emisji CO ₂ (Zgodnie z zasadami IPCC)
	Wartość	Jednostka	t CO ₂ /MWh
Węgiel kamienny	7,2	MWh/t	0,346
Drewno	1,714	MWh/mp	0,00
Olej opałowy	11,89	MWh/t	0,279
Gaz ziemny	0,011	MWh/m ³	0,202
Benzyna silnikowa	12,3	MWh/t	0,249
Olej napędowy	11,9	MWh/t	0,267
LPG	13,1	MWh/t	0,227

Źródło: Opracowanie własne

Emisje innych zanieczyszczeń powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, obliczono na podstawie wskaźników emisji równoważnej (Tabela 9).

Tabela 9 Wskaźniki emisji dla pyłów, NO₂, SO₂.

Rodzaj paliwa lub nośnika energii zastąpionego przez energię odnawialną	Wskaźnik emisji równoważnej We,r, (pyły, SO ₂ , NO ₂) t/MWh
Węgiel brunatny	0,00356
Węgiel kamienny	0,00356
Drewno	0,00283
Olej opałowy	0,00356
Gaz ziemny	0,00042
Energia elektryczna	0,00492

Źródło: <http://www.imp.gda.pl/wfos/efekt.pdf>

Dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla na poziomie 0,8315 t CO₂/MWh określony przez KOBiZE. Emisji CO₂ ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) nie wliczano do sumy emisji ze spalania paliw.

Do wyliczenia emisji z sektora oświetlenia publicznego, wzięto pod uwagę informację o zużyciu energii uzyskane z UMiG Opatów.

W celu oszacowania zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze transportu publicznego zasięgnięto metody „top down” (od ogółu do szczegółu). Aby oszacować liczbę osób korzystających z pojazdów na terenie Gminy posłużono się danymi z GUS.

Określono, że przy liczbie pojazdów w powiecie opatowskim (pod uwagę brano motocykle, samochody osobowe, autobusy, samochody ciężarowe) wynoszącej 35 904 (2014 r.), biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców w poszczególnych gminach określono ilość samochodów występujących w gminie Opatów.

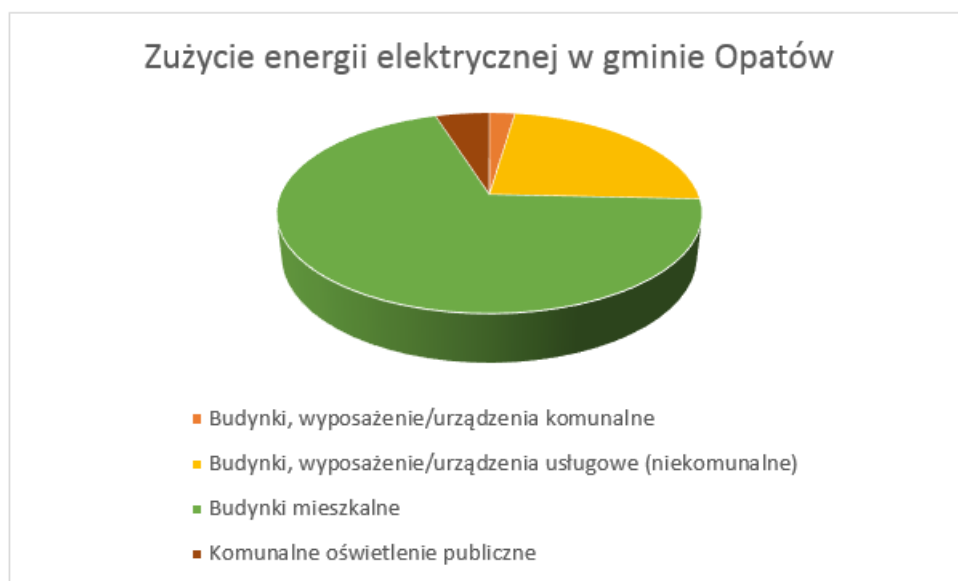
Zużycie energii końcowej w podsektorze budynków mieszkalnych oszacowano na podstawie próby statystycznej. W celu zapewnienia reprezentatywności próby, przeanalizowano zmienne niezależne wpływające na zużycie energii w innych gminach dla których przeprowadzano bazową inwentaryzację emisji z wykorzystaniem próby losowej. Pod uwagę wzięto następujące zmienne: miejscowość w której zlokalizowany jest budynek, rodzaj budynku (jednorodzinny, szeregowy, lokal w budynku wielorodzinnym itp.), rok powstania, powierzchnia użytkowa, ocieplenie ścian budynku, ocieplenie stropodachu, stan okien, rodzaj wentylacji, wykorzystanie OZE w budynku. Jedynie dla powierzchni użytkowej budynku, wartość p statystyki przekroczyła poziom istotności. Wartość p dla roku budowy była zbliżona do poziomu istotności, w związku z czym postanowiono uwzględnić również tą zmienną. Podsumowując, dla zapewnienia reprezentatywności próby zapewniono odpowiednio duży udział budynków w różnych klasach powierzchni użytkowej oraz okresu powstania budynków. Losowy dobór ankietowanych doprowadził również do zgodnego z rzeczywistością udziału w próbie budynków położonych w mieście i we wsiach.

Liczba budynków mieszkalnych w całej gminie Opatów wynosiła w roku 2014 – 2891. Próba 313 budynków pozwoliła oszacować całkowite zużycie energii w tym podsektorze z błędem maksymalnym równym 5%, przy poziomie ufności 95%.

Syntetyczne zestawienie inwentaryzacji ukazują zbiorcze tabele. Wynika z nich, że całkowite zużycie energii Miasta i Gminy Opatów wynosi 202272,81 MWh rocznie, co z kolei przekłada się na emisję 67407,72 t dwutlenku węgla rocznie.

Najwięcej energii zużywane jest przez sektor mieszkaniowy gminy Opatów, a kolejno przez sektor usługowy.

Rysunek 7 Zużycie energii elektrycznej w różnych sektorach gminy Opatów.



Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY OPATÓW

Tabela 10 Końcowe zużycie energii w różnych sektorach gminy Opatów.

Kategoria	Końcowe zużycie [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioпалиwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna		Geotermiczna
Budynki, wyposażenie/urządzenia																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	242,73	85,86	600,67		0,00				180,00	0,00			18,34			1127,60
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	328,91	77,64	635,56		0,15				471,60	85,56			68,04			1667,45
Budynki mieszkalne	26149,50	16684,12	6850,07		2,72				26913,60	326,63			8664,41			85591,04
Komunalne oświetlenie publiczne	696,90															696,90
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	27418,03	16847,62	8086,30		2,86				27565,20	412,19			8750,79			89082,99
Transport																
Tabor gminny						152,46										152,46
Transport prywatny				10061,75		60509,27	42466,35									113037,36
Transport razem				10061,75		60661,73	42466,35									113189,82
Razem	27418,03	16847,62	8086,30	10061,75	2,86	60661,73	42466,35		27565,20	412,19			8750,79			202272,81

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY OPATÓW

Tabela 11 Emisje CO₂ w różnych sektorach gminy Opatów.

Kategoria	Emisja CO ₂															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	201,95	21,55	121,3 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	407,12
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	273,65	19,49	128,3 8	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	163,17	29,17	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	613,91
Budynki mieszkalne	21756,3 8	4187,71	1383, 71	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	9312,10	111,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36752,0 5
Komunalne oświetlenie publiczne	579,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	579,82
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	22811,8 0	4228,75	1633, 43	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	9537,56	140,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38352,9 0
Tabor gminny						40,71										40,71
Transport prywatny				2284,02		16155,9 7	10574,1 2									29014,1 1
Transport razem				2284,02		16160,7 4	16196,6 8									29054,8 2
Razem	22811,8 0	4228,75	1633, 43	2284,02	0,80	16160,7 4	16196,6 8		9537,56	140,56			0,00			67407,7 2

Tabela 12 Emisje pozostałych zanieczyszczeń w różnych sektorach gminy Opatów.

	Emisje pozostałych zanieczyszczeń (pyły, NO ₂ , SO ₂)														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY OPATÓW

Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bionaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepłna		Geotermiczna
Budynki, wyposażenie/urządzenia																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1,19425		0,25228		0,0000 0				0,64080				0,05190			2,13923
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1,61823		0,26694		0,0005 3				1,67890				0,19256			3,75715
Budynki mieszkalne	128,6555 2		2,87703		0,0096 7				95,81240				24,52027			251,87489
Komunalne oświetlenie publiczne	3,42872		0,00000		0,0000 0				0,00000				0,00000			3,42872
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	134,8967 2		3,39624		0,0102 0				98,13210				24,76474			261,19999
Tabor gminny			0,00000		0,0000 0				0,00000				0,00000			0,00000
Transport prywatny			0,00000		0,0000 0				0,00000				0,00000			0,00000
Transport razem			0,00000		0,0000 0				0,00000				0,00000			0,00000
Razem	134,8967 2		3,39624		0,0102 0				98,13210				24,76474			261,19999

5. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia będzie realizowana poprzez kształtowanie polityki władz Miast i Gminy Opatów z uwzględnieniem celów i zobowiązań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym:

- podejmowanie działań inwestycyjnych,
- podejmowanie działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne podmioty publiczne,
- podejmowanie działań promocyjnych,
- podejmowanie dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Realizacja takiej długoterminowej strategii zapewni wielowymiarowe korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Do najważniejszych efektów wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w gminie Opatów należeć będą:

- Korzyści społeczne:
 - poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności w gminie Opatów,
 - ochrona zdrowia społeczeństwa w Gminie (spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.),
 - wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
 - wzrost postaw prośrodowiskowych wśród mieszkańców i przedsiębiorców.
- Korzyści ekologiczne:
 - poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Opatów,
 - włączenie się gminy Opatów w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
 - ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed

zanieczyszczeniami i degradacją.

- Korzyści ekonomiczne:
 - oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
 - wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
 - wzrost użytkowania energii z odnawialnych źródeł energii,
 - racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
 - stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
 - poprawa wizerunku Miasta i Gminy Opatów, jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
 - podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej gminy Opatów (w szczególności w zakresie budownictwa mieszkaniowego).

Strategia długoterminowa, cele i zobowiązania gminy Opatów w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną określone zostały w formie celów strategicznych i celów szczegółowych.

5.2.Średnioterminowe i krótkoterminowe działania

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności ekologicznej oraz szacunkowych potrzeb kapitałowych. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zidentyfikowano kluczowe obszary niskiej emisji.

Wyniki pozwoliły na określenie działań dla osiągnięcia założonych celów. Podstawą doboru działań w PGN są również możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej gminy Opatów.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, że każde

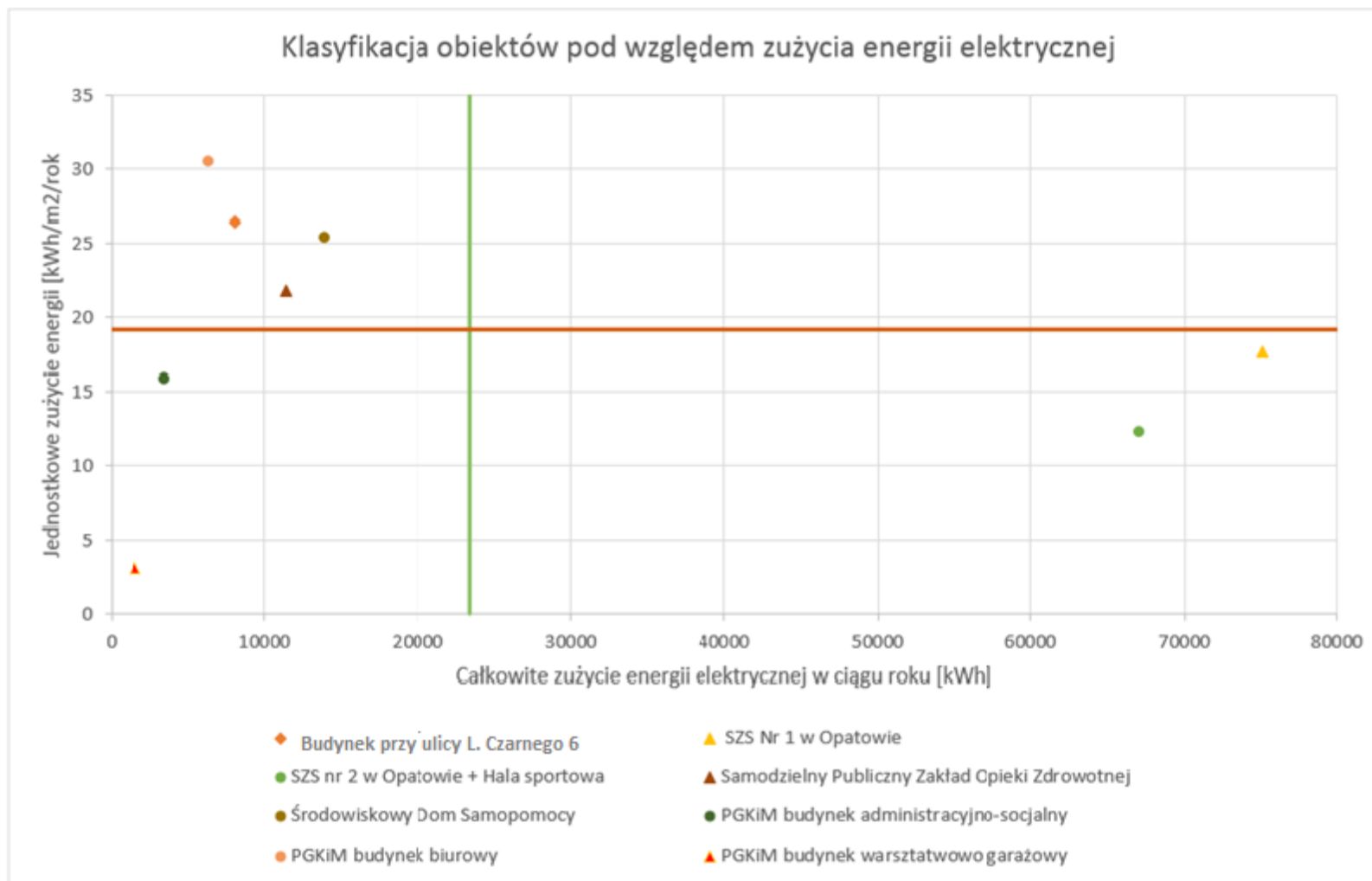
z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy PGN może być systematycznie korygowany. Stąd też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny być modyfikowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi gminy Opatów.

W celu rozpoznania obiektów charakteryzujących się najmniejszą efektywnością energetyczną wykonano analizę zużycia energii końcowej w wartościach bezwzględnych (całkowite zużycie energii elektrycznej) oraz na metr kwadratowy (jednostkowe zużycie energii elektrycznej). Dane te zestawiono na wykresach. Dzięki tym wynikom możliwe jest wskazanie budynków które zużywają najwięcej energii elektrycznej oraz których modernizacja energetyczna przyniesie największe efekty, jeśli chodzi o redukcję końcowego zużycia energii.

Poniższy wykres ukazuje (wykres 9), że budynki komunalne wymagające w pierwszej kolejności modernizacji pod względem wykorzystania energii elektrycznej to:

- budynek Samodzielnego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie,
- budynek Samodzielnego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie,
- budynek biurowy PGKiM,
- budynek zlokalizowany przy ulicy L. Czarnego 6,
- budynek Środowiskowego Domu Samopomocy,
- budynek Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej.

Wykres 6 Klasyfikacja budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia energii elektrycznej.

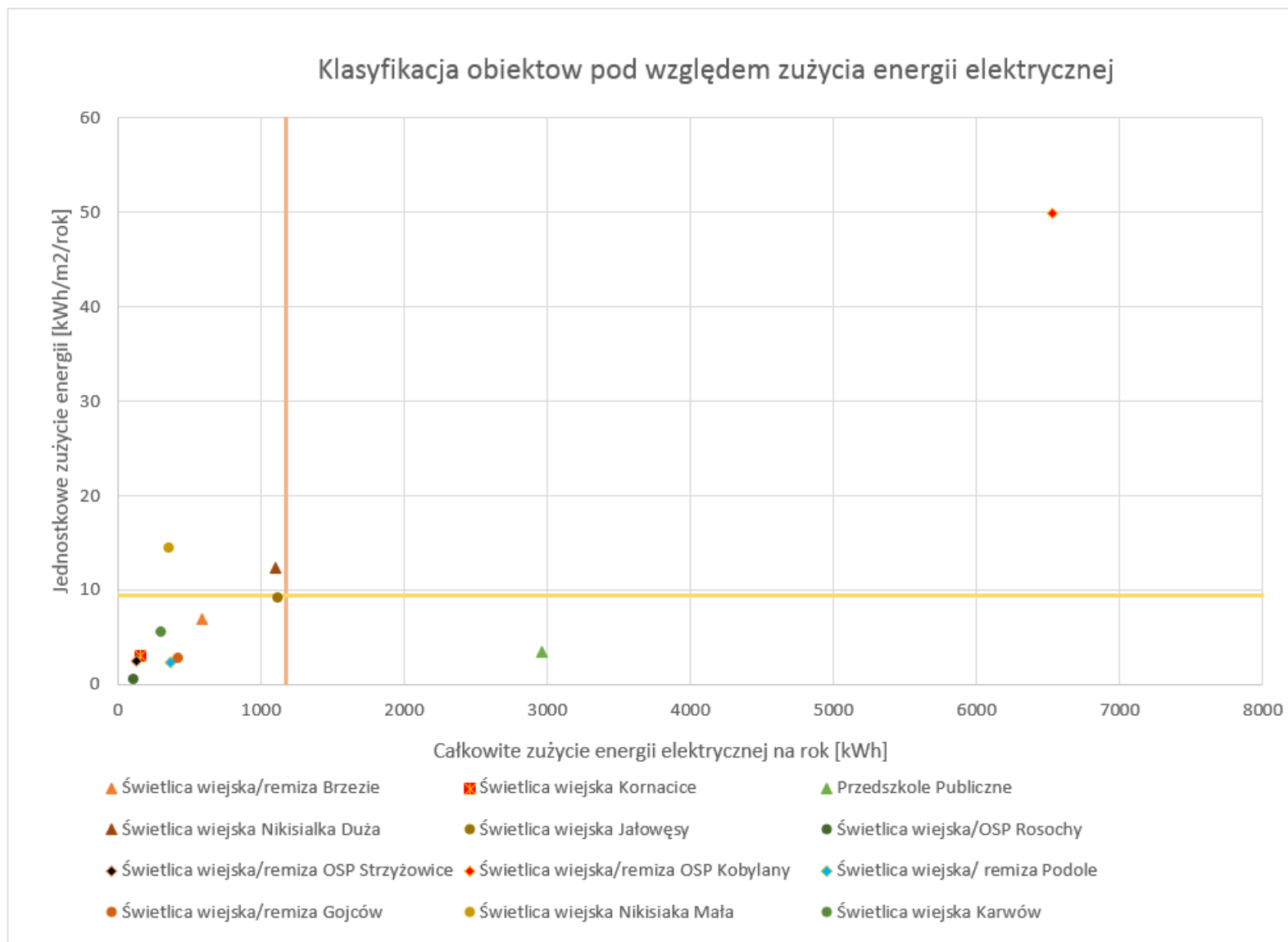


Wykres poniżej (wykres 10) ukazuje, że budynkiem wymagającym modernizacji w pierwszej kolejności jest świetlica wiejska/remiza zlokalizowana w miejscowości Kobyłany. Wyniki wykazują bardzo duże całkowite zużycie energii elektrycznej na rok oraz bardzo duże jednostkowe zużycie energii.

Budynkami które w następnej kolejności powinny być modernizowane to:

- świetlica wiejska znajdująca się w miejscowości Nikisiałka Mała,
- przedszkole publiczne.

Wykres 7 Klasyfikacja budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia energii elektrycznej.



Analiza danych z komunalnych budynków mieszkalnych wykazała, że wiele z tych budynków znacznie przekracza wartości średnie zużycia energii elektrycznej, dlatego też, bardzo ważna jest jak najszybsza ich modernizacja w celu zmniejszenia zużycia energii, co tym samym zmniejszy emisję CO₂ w Opatowie. Budynki mieszkalne wymagające modernizacji w pierwszej kolejności to budynki zlokalizowane w Opatowie (Wykres 8):

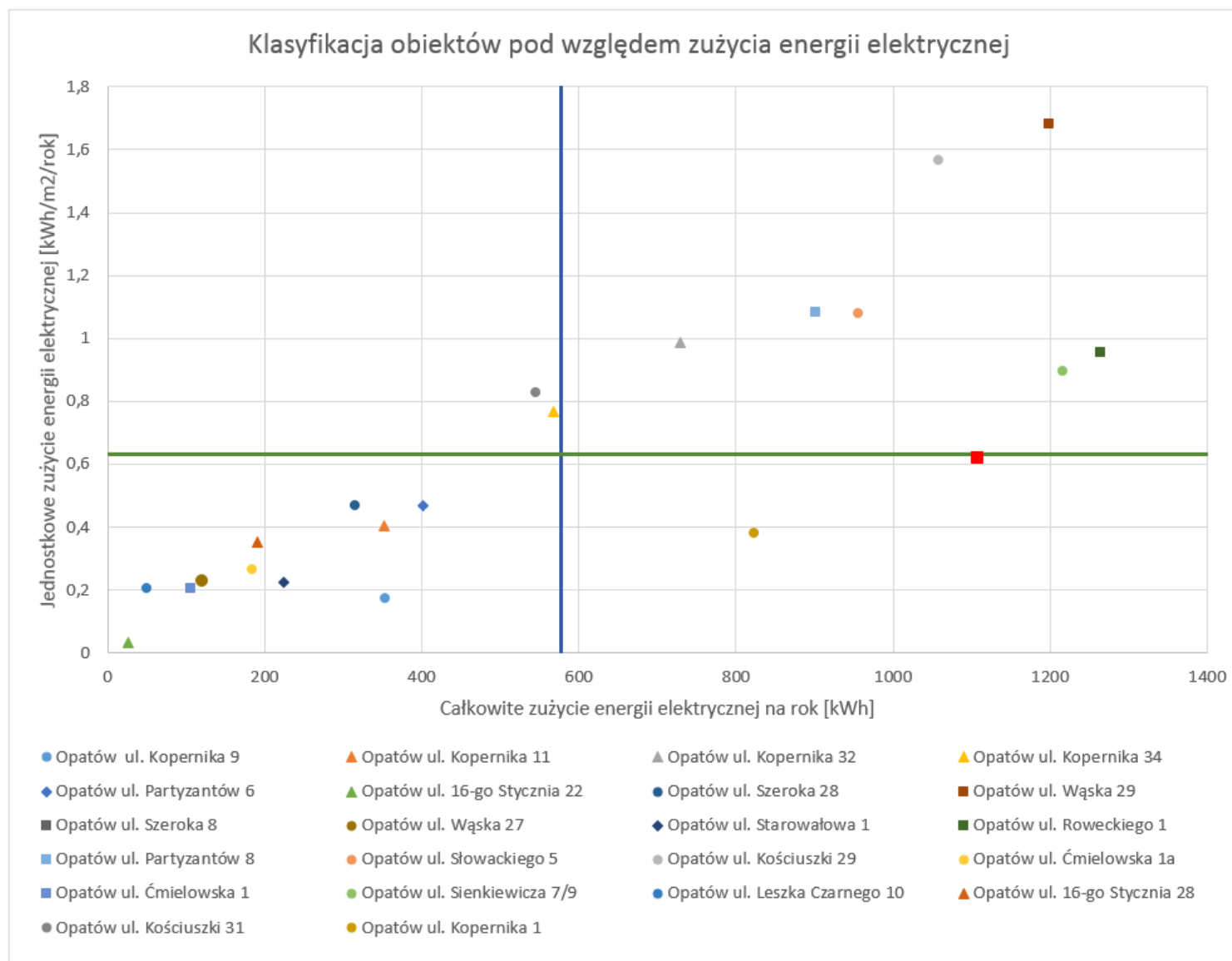
- ul. Kościuszki 29,
- ul. Roweckiego 1,
- ul. Sienkiewicza 7/9,
- ul. Partyzantów 8.
- ul. Słowackiego 5,
- ul. Kopernika 32.

W drugiej kolejności powinny być brane pod uwagę budynki zlokalizowane przy ulicach:

- ul. Kopernika 1,
- ul. Kościuszki 31,
- ul. Kopernika 34.

Zużycie energii elektrycznej w pozostałych komunalnych budynkach mieszkalnych nie przekracza wartości średnich, dlatego też aktualnie ich modernizacja nie jest potrzebna.

Wykres 8 Klasyfikacja budynków o własności lub współwłasności komunalnej pod względem zużycia energii elektrycznej



UMiG w Opatowie posiada również informacje o całkowitym zużyciu energii do wytwarzania ciepła w budynkach, czyli o zużyciu energii przy wykorzystaniu danego paliwa. Mając takie dane, obliczono jednostkowe zużycie energii w budynkach. Obydwie informacje posłużyły do klasyfikacji budynków, dzięki nim można wskazać budynki które zużywają najwięcej energii z paliw do ogrzania obiektów oraz wytypować te budynki, których termomodernizacja przyniesie największe efekty.

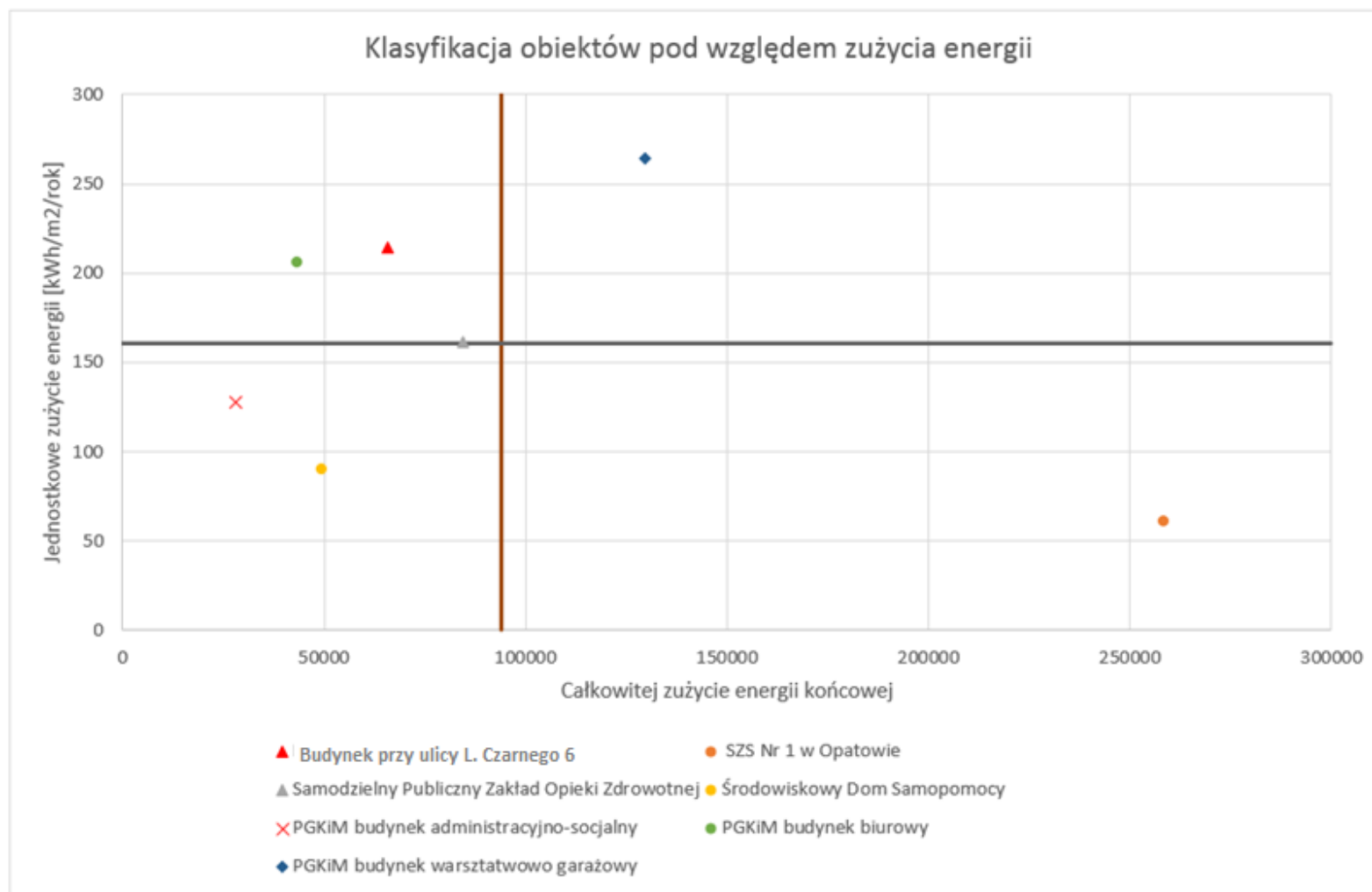
Poniższy wykres ukazuje zużycie energii budynków użyteczności publicznej. Ze względu na to kryterium w pierwszej kolejności zaleca się modernizację:

- budynku warsztatowo-garażowego PGKiM.

W następnej kolejności modernizacja powinna być przeprowadzona dla budynków:

- Budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6,
- biurowego PGKiM,
- Samodzielnego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie,
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej.

Wykres 9 Klasyfikacja budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia energii z paliw.



Poniższy wykres ukazuje zużycie energii cieplnej dla świetlic oraz przedszkola znajdujących się w gminie Opatów (Wykres 10).

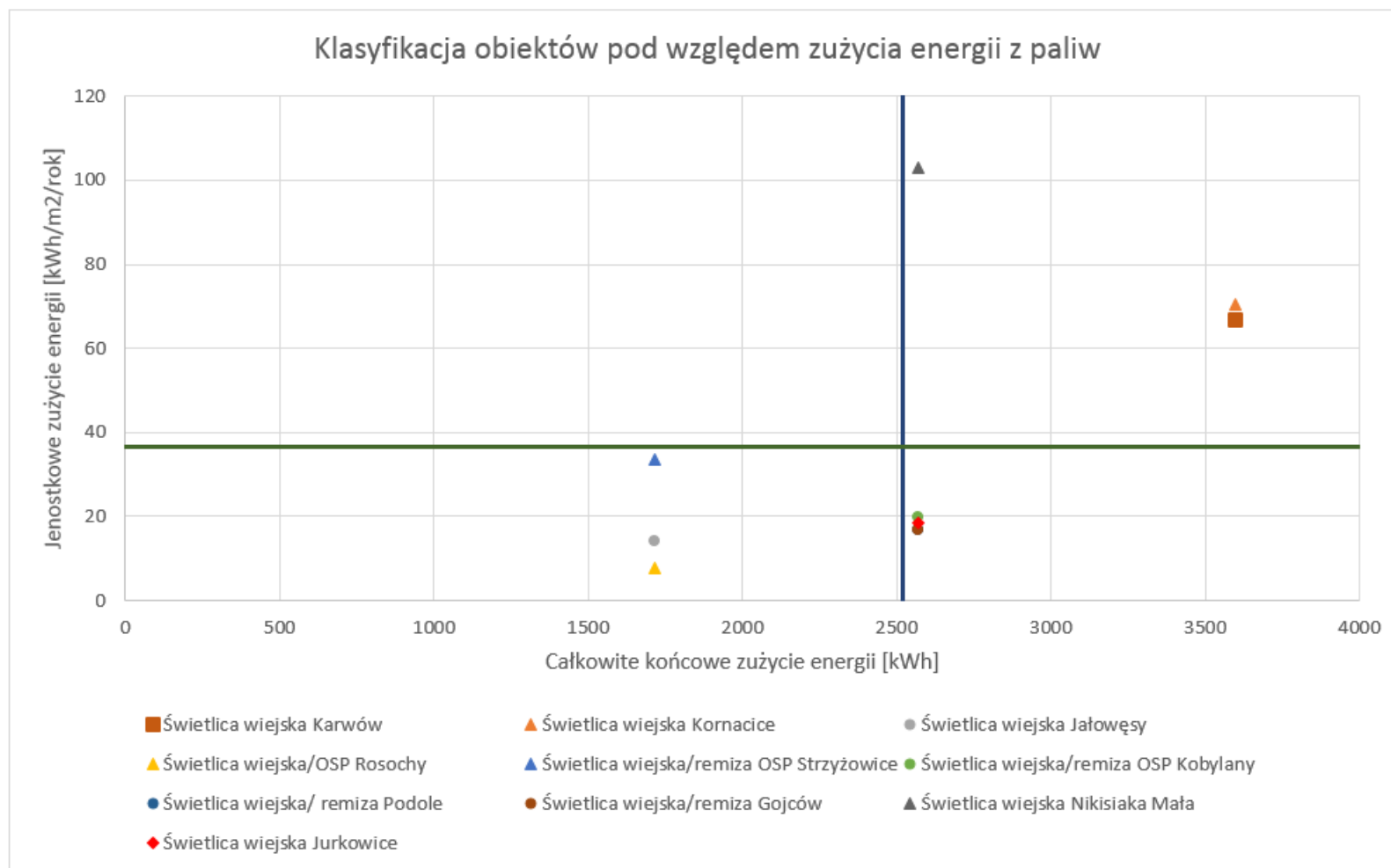
W pierwszej kolejności powinny być modernizowane budynki:

- świetlica wiejska znajdująca się miejscowości Nikisiałka Mała,
- świetlica wiejska znajdująca się w miejscowości Kornacice,
- świetlica wiejska znajdująca się w miejscowości Karwów.

W drugiej kolejności zaleca się redukcję zużycia energii poprzez modernizację budynku:

- świetlicy wiejskiej znajdującej się w miejscowości Jurkowice,
- świetlicy wiejskiej/ remizy znajdującej się w miejscowości Gojców.

Wykres 10 Klasyfikacja budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia energii z paliw.



W celu podsumowania wskazano usługowe obiekty komunalne o najmniejszej efektywności wykorzystania energii cieplnej, budynki uszeregowano wg malejącego jednostkowego zużycia energii:

1. PGKiM budynek warsztatowo-garażowy (0,2645 MWh/m²/rok)
2. Budynek przy ulicy L. Czarnego 6 w Opatowie (0,2140 MWh/m²/rok)
3. PGKiM budynek biurowy (0,2057 MWh/m²/rok)
4. Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej (0,1613 MWh/m²/rok)
5. PGKiM budynek administracyjno-socjalny (0,1280 MWh/m²/rok)
6. Szkoła Podstawowa w Kobylanach (0,1013 MWh/m²/rok)
7. Środowiskowy Dom Samopomocy (0,0902 MWh/m²/rok)
8. Świetlica wiejska Nikisiałka Mała (0,0823 MWh/m²/rok)
9. Świetlica wiejska w Karwowie (0,0821 MWh/m²/rok)
10. Świetlica wiejska w Kornacicach (nowa Świetlica) (0,0706 MWh/m²/rok)
11. SZS Nr 1 w Opatowie (0,0610 MWh/m²/rok)
12. budynek UMiG (0,0394 MWh/m²/rok)

Wykres 14 ukazuje informację o zużyciu energii do ogrzewania budynków dla komunalnych budynków mieszkalnych.

Modernizację w pierwszej kolejności powinno się przeprowadzić dla budynków zlokalizowanych w Opatowie przy ulicach:

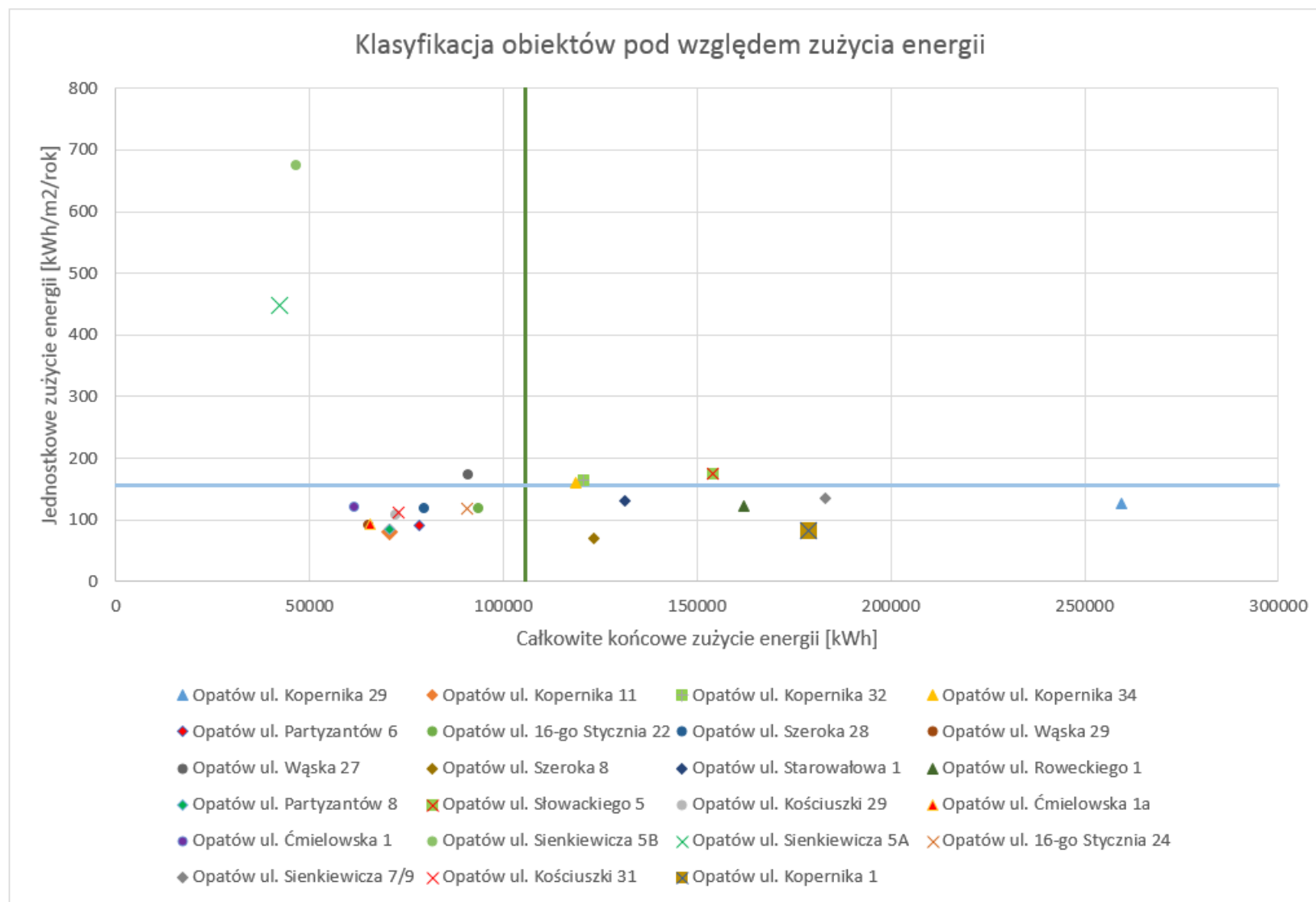
- ul. Kopernika 1,
- ul. Kopernika 32,
- ul. Kopernika 34.

W drugiej kolejności modernizację zaleca się wykonać dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych w Opatowie przy ulicach:

- ul. Szeroka 8,
- ul. Słowackiego 5,
- ul. Roweckiego 1,

- ul. Sienkiewicza 7/9,
- ul. Kopernika 29,
- ul. Starowałowa 1,
- ul. Sienkiewicza 5A,
- ul. Sienkiewicza 5B,
- ul. Wąska 27.

Wykres 11 Klasyfikacja komunalnych budynków mieszkalnych pod względem zużycia energii do ogrzewania.



Zmniejszenie zużycia energii po zastosowaniu termomodernizacji budynków, obliczano dla każdego działania osobno. W obliczaniu redukcji zużycia energii brano pod uwagę informacje uzyskane podczas ankietyzacji: powierzchnię budynków, ilość i wysokość kondygnacji budynków oraz rodzaj źródła ogrzewającego budynek.

Redukcję emisji CO₂ oraz zmniejszenie zużycia energii obliczano przy użyciu kalkulatorów posiadających złożone funkcje algorytmiczne biorąc pod uwagę wyżej wymienione założenia. Szacunkowe koszty inwestycji obliczano przy użyciu kalkulatorów firm specjalizujących się w branży budowlanej. Należy mieć jednak na uwadze, że wartości uzyskane podczas obliczeń są podatne na wiele zmiennych.

5.2.1. Budynki

Przyjmuje się, że 40% całkowitego zużycia energii w Unii Europejskiej przypada na budynki, które często są największym odbiorcą energii i największym źródłem emisji CO₂ na terenach miejskich. Dlatego też ważne jest określenie efektywnych działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii i emisji CO₂ w tym sektorze.

5.2.1.1. Administracja samorządowa

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. Zadania w zakresie budynków administracji samorządowej:

- Sporządzenie audytów energetycznych w celu stopniowego zmniejszenia zużycia energii w budynkach będących w zarządzie administracji samorządowej. Podstawową zaletą audytu jest przedstawienie optymalnych środków naprawczych w obszarach, które charakteryzują się znacznymi stratami energii. Samo opracowanie audytu energetycznego nie przyczynia się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii. Audyt pozwoli określić jakie prace termomodernizacyjne są niezbędne aby uzyskać jak największą oszczędność energii.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. Termomodernizacja to

zespół przedsięwzięć modernizacyjnych, których głównym celem jest zmniejszenie zużycia paliw i energii na ogrzewanie w budynkach. Przedsięwzięcia te polegają na usprawnieniach zarówno w strukturze przegród budowlanych jak i w instalacji grzewczej. Z danych, które dostarczają audyty energetyczne wynika, że działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu pierwotnego nawet o 35-40%. Podstawowymi działaniami, które powinny zostać wykonane są wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz ocieplenie ścian zewnętrznych lub zmiana oświetlenia.

- Modernizacja kotłowni gminnych. Wymiana kotłów na wysokosprawne, nieskoemisyjne kotły w kotłowniach zlokalizowanych w Opatowie przy ulicy Kopernika 9 (kotłownia gazowa) oraz przy ulicy Grota Roweckiego 1 (kotłownia węglowa); dodatkowo modernizacja magistrali ciepłowniczych.
- Modernizacja kotłowni węglowych zlokalizowanych pod adresem ul. Partyzantów 8 oraz przy ul. Szeroka 8 w Opatowie.
- Modernizacja kotłowni gazowych zlokalizowanych pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 34 oraz przy ul. Sienkiewicza 5 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku Urzędu Miasta i Gminy Opatów.
- Termomodernizacja budynku znajdującego się przy ulicy L. Czarnego 6.
- Termomodernizacja budynku warsztatowo-garażowego PGKiM.
- Termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego PGKiM.
- Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Sobowie.
- Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Sulejowie.
- Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 4 (segment C) w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie zlokalizowanego pod adresem ul. Kopernika 30.

- Termomodernizacja budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Opatowie (w szczególności ocieplenie dachu).
- Modernizacja systemu grzewczego polegająca na instalacji wysokosprawnego kotła gazowego w budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Opatowie, zlokalizowanego pod adresem ul. Sienkiewicza 5.
- Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej znajdującej się w miejscowości Nikisiałka Mała.
- Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej znajdującej się w miejscowości Kobyłany.
- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kościuszki 29 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Roweckiego 1 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Słowackiego 5 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kopernika 1 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 32 i 34 zlokalizowanych przy ul. Kopernika w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków nr 5A, 5B zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków nr 7, 7/9A, 7/9B, 7C zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 52 i 54 zlokalizowanych na osiedlu 1-go Maja w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 60 i 62 zlokalizowanych przy ul. 1-go Maja w Opatowie.

- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 19 w Opatowie.
- Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Partyzantów 8 w Opatowie.
- Instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych.
- Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych²⁰,
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów²¹.
- Termomodernizacja spółdzielni mieszkaniowej „Kozi Rynek”.

5.2.1.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy

Zadania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora działalności gospodarczej oraz mieszkań:

- Termomodernizacja i wymiana oświetlenia w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Opatowie.
- Termomodernizacja budynków poprzez zmianę dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na wysokosprawne źródła ciepła zasilane paliwami gazowymi, olejem opałowym lekkim, bądź zasilane w energię ciepłą ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim). Aktualnie na terenie Gminy dominują piece węglowe starego typu (Wykres 12).

²⁰Według Programu Ochrony Powietrza Województwa Świętokrzyskiego Część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu

²¹Według Programu Ochrony Powietrza Województwa Świętokrzyskiego Część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu

Wykres 12 Graficzne przedstawienie źródeł z których ogrzewa się budynki w gminie Opatów.



Źródło: Opracowanie własne.

- Przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.
- Skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
- Wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem w przedsiębiorstwach.
- Edukacja ekologiczna pracowników.
- Budowa nowych budynków w technologiach energooszczędnych.
- Kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych.
- Uwzględnianie zielonych zamówień publicznych przy realizacji określonych celów

i zadań środowiskowych²².

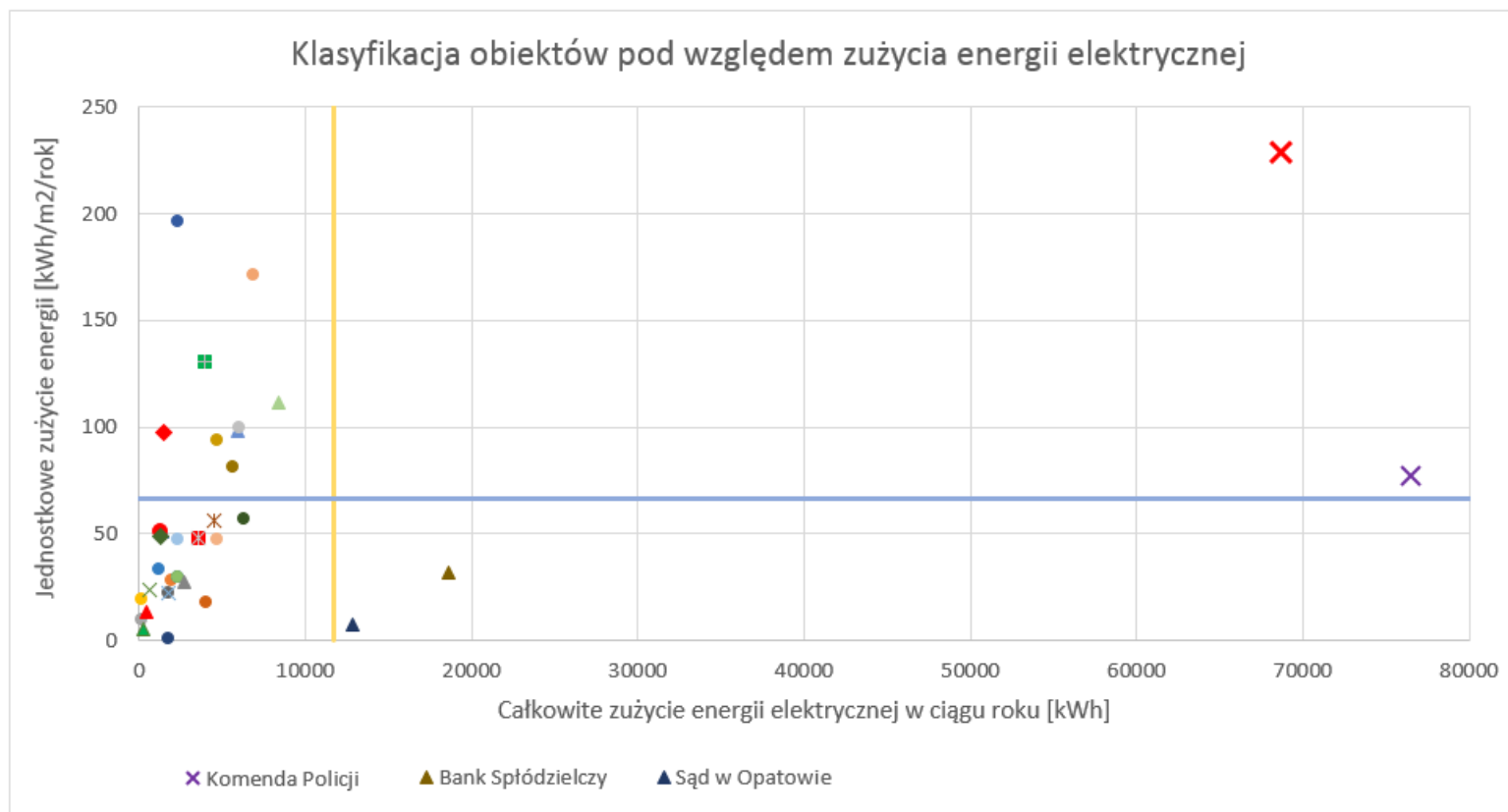
Dla przedsiębiorstw i niekomunalnych budynków użyteczności publicznej wykonano analizę zużycia energii elektrycznej końcowej w wartościach bezwzględnych (całkowite zużycie energii elektrycznej) oraz na metr kwadratowy (jednostkowe zużycie energii elektrycznej). Dzięki tym wynikom możliwe jest wskazanie budynków które zużywają najwięcej energii elektrycznej oraz których modernizacja energetyczna przyniesie największe efekty, jeśli chodzi o redukcję końcowego zużycia energii. Informacje o zużyciu energii w przedsiębiorstwach prywatnych nie zostały ujawnione ze względu na potrzebę zachowania tajemnicy handlowej. Dane na temat zużycia energii przez poszczególne przedsiębiorstwa, które wzięły udział w sporządzaniu BEI zostały zarchiwizowane w Urzędzie Miasta i Gminy Opatów.

Na poniższym wykresie w legendzie, zaznaczono budynki instytucji publicznych, które potrzebują modernizacji, są to:

- Komenda Policji,
- Bank Spółdzielczy,
- Sąd w Opatowie.

²² Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) oznaczają politykę w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

Wykres 13 Klasyfikacja przedsiębiorstw pod względem zużycia energii elektrycznej.



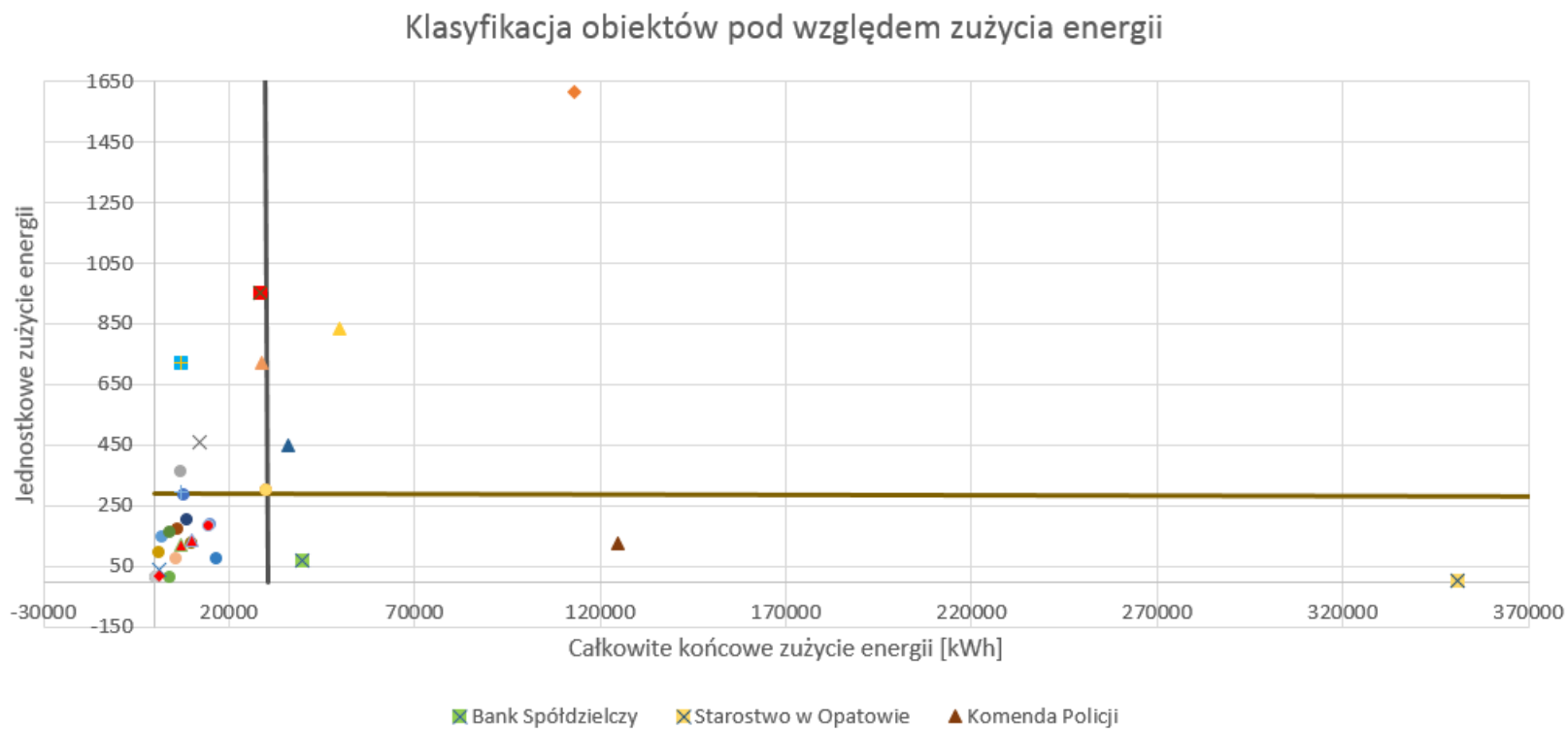
Z przeprowadzonych ankiet udało się także uzyskać informację o całkowitym zużyciu energii do wytwarzania ciepła, czyli o zużyciu energii przy wykorzystaniu danego paliwa. Mając takie dane obliczono także jednostkowe zużycie energii w przedsiębiorstwach. Obydwie informacje posłużyły do klasyfikacji budynków, dzięki nim można wskazać budynki które zużywają najwięcej energii z paliw do ogrzania obiektów oraz zaproponować termomodernizację.

Informacje o zużyciu energii dla poszczególnych przedsiębiorstw nie zostały ujawnione ze względu na potrzebę zachowania tajemnicy handlowej. Dane na temat zużycia energii dla przedsiębiorstw, które wzięły udział w sporządzaniu BEI zostały zarchiwizowane w Urzędzie Miasta i Gminy Opatów.

Poniższy wykres (Wykres 14) ukazuje, że modernizacja lub wymiana źródła ciepła powinny być przeprowadzone w niekomunalnych budynkach użyteczności publicznej, takich jak:

- Bank Spółdzielczy,
- Komenda Policji,
- Starostwo powiatowe.

Wykres 14 Klasyfikacja przedsiębiorstw pod względem zużycia energii do wytwarzania ciepła.



5.2.2. Transport

Zakłada się, że na sektor transportu przypada około 30% końcowego zużycia energii w Unii Europejskiej. Samochody osobowe, ciężarowe i pojazdy lekkie są odpowiedzialne za 80% końcowego zużycia energii w sektorze transportu.

5.2.2.1. Administracja samorządowa

Zadania w zakresie ograniczania emisji komunikacyjnej w sektorze administracji samorządowej:

- w przypadku zakupu nowych pojazdów publicznych, wybór oferty producenta, którego pojazdy przystosowane są do wykorzystywania biopaliw,
- sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w służbach gminnych na niskoemisyjne.

5.2.2.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy

Zadania w zakresie ograniczania emisji komunikacyjnej przez mieszkańców i przedsiębiorców:

- zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych, wdrażanie tzw. e-administracji, dzięki czemu mieszkańcy będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się,
- budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu,
- budowa miejsc postojowych dla rowerów przy budynkach administracji publicznej,
- informowanie i promowanie zasad efektywnego stylu jazdy (promocja ecodrivingu) poprzez zachęcanie m. in. do:
 - rezygnowania z jazdy samochodem na krótkich odcinkach,
 - „rozgrzewania” silnika w czasie jazdy, a nie na postoju,
 - wyłączania silnika w czasie postoju,
 - płynnej jazdy, unikania gwałtownego hamowania i niepotrzebnego

przyspieszania,

- dokonywania regularnych przeglądów stanu technicznego samochodu,
- zachęta do działań mających na celu oszczędzanie energii poprzez wprowadzenie systemu podatkowego premiującego takie zachowania,
- propagowanie działań mających na celu oszczędzanie energii poprzez lokalne „Radio Opatów” lub ulotki umieszczane na samochodach.

5.2.3. Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii

5.2.3.1. Administracja samorządowa, mieszkańcy i przedsiębiorcy

Podczas wdrażania strategii w zakresie lokalnego wytwarzania energii z odnawialnych źródeł ważne jest:

- Uwzględnienie, aby podczas projektowania nowych budynków użyteczności publicznej wprowadzić wymagania dotyczące instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. wolne miejsce na płaskich dachach w celu ułatwienia instalowania systemów solarnych). Jeśli to możliwe, stosowanie sieci systemów ogrzewania na obszarach, gdzie znajdują się budynki użyteczności publicznej.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Opatowie.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku biurowym Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Środowiskowego Domu Samopomocy.

- Montaż kolektorów słonecznych na budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6.
- Termomodernizacja i montaż kolektorów słonecznych na budynku Domu Pomocy Społecznej w Zochcinku.
- Montaż kolektorów słonecznych na budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jałowęsach.
- Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych.
- Instalowanie lub nakładanie obowiązku instalowania w socjalnych budynkach mieszkalnych systemów grzewczych/chłodniczych wykorzystujących zintegrowane odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne lub biomasę) lub mikrokogenerację.
- Organizowanie spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.2.4. Planowanie przestrzenne

Dokumenty planistyczne wynikające z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym w szczególności takie jak: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, powinny zawierać informacje dotyczące:

- sposobów zaopatrzenia w ciepło; nadając priorytet, wtedy gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, pod warunkiem, że spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),

- wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej,
- modernizacji układu komunikacyjnego,
- wprowadzenie zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,
- tworzenia warunków do realizacji inwestycji związanych z rozwojem sieci gazowniczej,
- wyznaczanie stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza

Tabela 13 Zestawienie proponowanych działań wraz z kosztami.

Nr	Działanie	Grupa docelowa	Obszar działania	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Udział własny Gminy w tys. zł.	Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Zmniejszenie innych zanieczyszczeń [/rok] ²³	Planowany harmonogram wykonania działań [lata]
1	Przeprowadzenie audytu energetycznego	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynki użyteczności publicznej	50	10	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2018
2	Monitoring i ocena PGN	Urząd Miasta i Gminy Opatów	PGN	20	20	Redukcja do 2020	Redukcja do 2020	-	2016-2020
Budynki, wyposażenia/ urządzenia komunalne									
3	Modernizacja kotłowni gazowych zlokalizowanych pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 34 oraz przy ul. Sienkiewicza 5 w Opatowie ²⁴	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Kotłownie	90	10	-	0,965	-	2017
4	Wymiana kotłów w kotłowniach	Urząd Miasta							

²³ Szacunkowe obliczenia redukcji innych zanieczyszczeń (pyły, SO₂, NO_x) obliczono na podstawie informacji o wielkości zmniejszenia zużycia na rok dla każdego z zadań. Wielkość tą przemnożono przez średnią arytmetyczną ze wskaźników emisji dla poszczególnych paliw.

²⁴ Szacunkowe koszty obliczone na podstawie cennika firmy Buderus.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	zlokalizowanych przy ul. Grota Roweckiego oraz przy ul. Kopernika	i Gminy Opatów	Kotłownie	150	15	-	16,67	-	2018
5	Modernizacja kotłowni węglowych zlokalizowanych pod adresem ul. Partyzantów 8 oraz przy ul. Szeroka 8 w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Kotłownie	90	10	-	39,18	-	2018
6	Modernizacja systemu grzewczego na wysokosprawny kocioł gazowy dla budynku Środowiskowego Domu Samopomocy	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Kotłownia	90	18	-	0,965	-	2021
Budynek Urzędu Miasta i Gminy Opatów									
7	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek UMiG	50	10	83,19	16,80	0,254395	2017
Budynek Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie (ul. Kopernika 30)									
8	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek SZS Nr 2	150-160	30	385,75	141,76	1,1796235	2018
9	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku ²⁵	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek SZ2	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2018
Budynek Samorządowego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie									
10	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek SZ1	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2018

²⁵ Zmniejszenie zużycia energii oraz redukcja emisji przy założeniu instalacji 6 m² kolektorów.

	Budynek Domu Pomocy Społecznej w Sobowie oraz budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 4 (segment C) w Opatowie.								
11	Termomodernizacja budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek DPS Sobów i Budynek segment C	-	-	-	-	-	2019
	Budynek Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Sulejowie								
12	Termomodernizacja budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek Specjalnego Ośrodka	35-40	-	145,97	39,14	0,4463763	2019
	Budynek Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej								
13	Termomodernizacja budynku warsztatowo-garażowego	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek PGKiM	20-25	-	174,62	54,00	0,533988	2020
14	Termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek PGKiM	25-30	-	75,30	23,29	0,2302674	2020
	Budynki mieszkalne								
15	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kościuszki 29 w Opatowie. ²⁶	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	60	12	37,82	12,95	0,1156536	2021
16	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	80	8	175,72	66,78	0,5373518	2021

²⁶Szacunkowe koszty obliczone na podstawie kalkulatora budowlanego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	Słowackiego 5 w Opatowie.								
17	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Partyzantów 8 w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	80	8	185,72	76,78	0,5679318	2021
18	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Roweckiego 1 w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	80	8	238,40	86,51	0,7290272	2021
19	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kopernika 1 w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	120	12	260,40	99,51	0,7963032	2021
20	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 19 w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	40	4	93,82	34,59	0,2869016	2020
21	Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 52 i 54 zlokalizowanych na osiedlu 1 Maja w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	80	16	175,72	66,78	0,5373518	2019
22	Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 32 i 34 zlokalizowanych przy ul. Kopernika	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	120	12	218,50	82,94	0,668173	2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	w Opatowie.								
23	Termomodernizacja budynków zlokalizowanych przy ulicy 1-go Maja 60 i 62.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	50	10	148,43	51,90	0,4538989	2019
24	Termomodernizacja budynków nr 7, 7/9A, 7/9B, 7C zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek mieszkalny	90	18	238,40	86,51	0,7290272	2020
25	Termomodernizacja budynków nr 5A, 5B zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie.	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynki mieszkalne	50	10	26,11	9,46	0,0798444	2020
	Budynek Świetlicy w miejscowości Nikisiałka Mała								
26	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek świetlicy wiejskiej	20	7,4	14,75	5,60	0,0451055	2020
27	Wymiana stolarki okiennej	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek świetlicy wiejskiej	10	3,7	0,80	0,34	0,0024464	2020
	Budynek Specjalnego Ośrodka Szkolno- Wychowawczego w Jałowężach.								
28	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek Ośrodka	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2020
	Budynek Domu Pomocy Społecznej w Zochcinku								
29	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek Domu Pomocy Społecznej	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

30	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Domu Pomocy Społecznej	20	7,4	14,75	5,60	0,0451055	2020
	Budynek Zarządu Dróg Powiatowych w Opatowie								
31	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Starostwo Powiatowe w Opatowie	Budynek Zarządu Dróg Powiatowych	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2018
	Budynek świetlicy wiejskiej w miejscowości Kobylany								
32	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek świetlicy wiejskiej	50	18	37,20	14,13	0,1137576	2019
33	Wymiana stolarki okiennej	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek świetlicy wiejskiej	10	3,6	4,65	1,77	0,0142197	2019
	Budynek Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej								
34	Termomodernizacja dachu	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek zakładu opieki zdrowotnej	40	8	60,40	25,61	0,1847032	2019
35	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek zakładu opieki zdrowotnej	20	4	2,6	2,2	0,0079508	2019
	Budynek biurowy Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej								
36	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek PGKiM	15- 20	-	2,6	2,2	0,0079508	2020

	Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy								
37	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Środowiskowego Domu	75	15	80	33,02	0,24464	2019
38	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Środowiskowego Domu	15	3	2,6	2,2	0,0079508	2019
	Budynek przy ulicy L. Czarnego 6								
39	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek przy ulicy L. Czarnego 6	70	14	77	22,66	0,235466	2017
40	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek przy ulicy L. Czarnego 6	20	4	2,6	2,2	0,0079508	2017
	Budynek Komendy Policji								
41	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Komendy Policji	65-70	-	246,37	76,18	0,7533995	2018
	Budynek Banku Spółdzielczego								
42	Termomodernizacja budynku	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Banku	35-40	-	211,72	65,47	0,6474398	2019
	Budynek Starostwa Powiatowego								
43	Termomodernizacja	Starostwo	Budynek	2459-2500	-	6559,35	2028,33	20,058492	2016

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	budynku	Powiatowe w Opatowie	Starostwa						
	Budynek Sądu w Opatowie								
44	Modernizacja urządzeń oraz oświetlenia na energooszczędne	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Budynek Sądu	5-10	-	45,99 ²⁷	38,24	0,1406374	2018
	Spółdzielnia mieszkaniowa Kozi Rynek								
45	Termomodernizacja spółdzielni	Mieszkańcy	Budynki spółdzielni	220-230	-	362,342	112,048	1,1080418	2016-2020
Budynki osób fizycznych (jednorodzinne)									
46	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe niskoemisyjne ²⁸	Budynki jednorodzinne	Osoby fizyczne	320-330 ²⁹	-	-	682,16 ^{30,31}	-	2016-2020
47	Termomodernizacja budynków mieszkalnych w Opatowie ³²	Mieszkańcy Gminy	Budynki osób fizycznych	-	-	1808,52	427,56	5,5304542	2016 - 2020

²⁷Redukcja przy założeniu wymiany 300 zwykłych żarówek na żarówki LED.

²⁸ Przy założeniu, że kotły niskoemisyjne to wysokosprawne kotły na groszek lub biomasę przy których emisja szkodliwych związków powstających podczas spalania jest o wiele niższa od tradycyjnych kotłów węglowych.

²⁹Koszt szacunkowy obliczony dla budynków jednorodzinnych przekraczających średnie zużycie energii wśród wszystkich budynków jednorodzinnych biorących udział w ankiecie.

³⁰Obliczenia wykonane dla budynków jednorodzinnych, których zużycie energii przekroczyło średnie zużycie energii dla wszystkich budynków biorących udział w ankiecie przy wykorzystaniu średniej powierzchni użytkowej wszystkich budynków.

³¹Przy redukcji 682,16 ton dwutlenku węgla nastąpi zmniejszenie 0,410 ton benzo(a)pirenu.

³² Obliczenia wykonane dla wszystkich budynków osób fizycznych biorących udział w ankiecie. Średnie wartości ocieplenia budynków pozyskano z ankiet.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

48	Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	3500-4000	-	430 ³³	360	1,31494	2016-2020
Komunalne oświetlenie publiczne									
49	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED) ³⁴	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Oświetlenie uliczne	1 500	300	206	171,40	0,629948	2022
50	Termomodernizacja i wymiana oświetlenia w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Opatowie	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Budynki spółdzielni	Brak danych	-	-	-	-	Cyklicznie
Transport prywatny									
51	Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	2	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2020 Cyklicznie
Transport gminny									

³³Szacunkowa redukcja przy instalacji 1 000 m² kolektorów

³⁴Modernizacja pozwoli uzyskać oszczędność energii na poziomie 30% oraz wydłużyć okres eksploatacji przekładający się na 3-5-krotnie większą trwałość (w przypadku lamp LED).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

52	Wybór pojazdów spełniających wymagania normy Euro 5, a dla pojazdów ciężkich Euro 6	Urząd Gminy i Miasta Opatów	Pojazdy taboru gminnego	-	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2030
53	Sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w służbach gminnych na niskoemisyjne	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy Gminy	-	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2017
54	Zwiększenie wykorzystania e-technologii informacyjnych i komunikacyjnych ³⁵	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Urząd Miasta i Gminy Opatów	5-15 ³⁶	-	4,730 ⁶	10	0,0144662	2016-2020
55	Rozbudowa tras rowerowych	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	2000 ³⁷	720	Wpływ na redukcję na tym etapie ciężki do oszacowania	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2023
56	Utworzenie miejsc postojowych dla rowerów	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	35 ³⁸	13	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2023
57	Planowanie	Urząd Miasta	Dokumenty	-	-	Pośredni	Pośredni	-	2016-2030

³⁵ Redukcja na takim poziomie przy założeniu, że dzięki dobrze rozwiniętej platformie internetowej 5% mniej mieszkańców będzie używać samochodów.

³⁶ Przy założeniu, że stworzenie dostępnej platformy internetowej wiąże się także z zakupem nowego sprzętu komputerowego oraz wykwalifikowania kadry to jej obsługi.

³⁷ Szacunkowy koszt przy wybudowaniu 10 km trasy rowerowej.

³⁸ Szacunkowy koszt dla 100 miejsc postojowych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	i Gminy Opatów	planistyczne			wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	wpływ na redukcję, nie dający się oszacować		
58	Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Pracownicy obiektów publicznych	20	20	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2020 Cyklicznie
59	Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	20	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2017
60	Promocja budownictwa energooszczędnego	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy gminy	2	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2020 Cyklicznie
61	Organizowanie spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy Gminy	10-15	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2018
62	Kontrola gospodarstw domowych w					Pośredni	Pośredni	-	2016-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy Gminy	10-15	-	wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	wpływ na redukcję, nie dający się oszacować		
63	Skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól	Mieszkańcy i przedsiębiorcy	Mieszkańcy Gminy	-	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2020
64	Uwzględnianie zielonych zamówień publicznych przy realizacji określonych celów i zadań środowiskowych	Urząd Miasta i Gminy Opatów	Wszystkie sektory Gminy	Koszty określone będą przy realizacji określonych zadań publicznych	-	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	Pośredni wpływ na redukcję, nie dający się oszacować	-	2016-2020

Szacunkowe nakłady gminy Opatów na działania planowane na lata 2016-2020 na terenie gminy Opatów wyniosą od 4,67 mln zł do 5,41 mln zł. Udział środków własnych Gminy zaplanowany jest na około 294 tysiące złotych. Pozostałe fundusze będą pozyskiwane z funduszy zewnętrznych. Planowane działania są zgodne z wieloletnią prognozą finansową gminy Opatów.

Tabela 14 Wskaźniki monitoringu dla określonych zadań.

Nr	Działanie	Miernik monitoringu	Wskaźnik monitoringu w roku 2020
1	Termomodernizacja budynków	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji na budynkach użyteczności publicznej (planowana termomodernizacja 34 budynków)	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
2	Wymiana stolarki okiennej	Wymiana stolarki w budynkach świetlicy wiejskiej w Kobylanach oraz w świetlicy w Nikisiałce Małej	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
3	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynków	Ilość zamontowanych instalacji solarnych na budynkach użyteczności publicznej (planowany montaż kolektorów słonecznych na 9 budynkach)	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
4	Przeprowadzenie audytu energetycznego	Ilość przeprowadzonych audytów	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
5	Wymiana kotłów w kotłowniach	Przeprowadzenie modernizacji kotłowni (planowana modernizacja kotłowni zlokalizowanych przy ul. Placu Obrońców, ul. Sienkiewicza, ul. Kopernika, ul. Grota Roweckiego, ul. Partyzantów, ul. Szerokiej, w Domu Samopomocy)	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
6	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED)	Ilość wymienionych lamp oświetlenia ulicznego na lampy energooszczędne	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
7	Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii	Ilość przeprowadzonych szkoleń	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
8	Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych	Ilość zamontowanych instalacji solarnych na budynkach mieszkalnych	stopień redukcji zużycia energii oraz redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%]
9	Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności	Ilość przeprowadzonych kampanii z zakresu energooszczędności	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
10	Premie dla kierowców pojazdów publicznych	Wysokość premii oraz ich całkowita kwota wydana na premie	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
11	Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania	Ilość przeprowadzonych szkoleń w zakresie podejmowania działań proekologicznych w sektorze	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

	działań proekologicznych w sektorze transportu	transportu	uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
12	Zwiększenie wykorzystania e technologii informacyjnych i komunikacyjnych	Ilość wdrożonych nowych technologii informacyjnych na terenie Gminy	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
13	Rozbudowa tras rowerowych	Długość w km wybudowanych tras rowerowych	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
14	Utworzenie miejsc postojowych dla rowerów	Ilość utworzonych miejsc postojowych dla rowerów	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
15	Wybór pojazdów spełniających wymagania normy Euro 5, a dla pojazdów ciężkich Euro 6	Ilość kupionych pojazdów spełniających normy Euro	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
17	Organizowanie spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Ilość przeprowadzonych spotkań informacyjnych w celu promowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
18	Sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w służbach gminnych na niskoemisyjne	Ilość wymienionych pojazdów gminnych na pojazdy niskoemisyjne	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
19	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.	Ilość przeprowadzonych kontroli w gospodarstwach domowych	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
20	Skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól	Ilość kontroli w zakresie wypalania łąk lub ilość kar	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

Tabela 15 Źródła finansowania dla poszczególnych działań w Gminie.

Forma dofinansowania		
Nr	Działanie	
1	Przeprowadzenie audytu energetycznego	1) Środki własne gminy Opatów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

2	Monitoring i ocena PGN	1) Środki własne gminy Opatów			
3	Modernizacja kotłowni gazowych zlokalizowanych pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 34 oraz przy ul. Sienkiewicza 5 w Opatowie.	1) NFOŚiGW 1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
4	Wymiana kotłów w kotłowniach zlokalizowanych przy ul. Grota Roweckiego oraz przy ul. Kopernika	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
5	Modernizacja kotłowni węglowych zlokalizowanych pod adresem ul. Partyzantów 8 oraz przy ul. Szeroka 8 w Opatowie.	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
6	Modernizacja systemu grzewczego na wysokospawny kocioł gazowy dla budynku Środowiskowego Domu Samopomocy	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
7	Termomodernizacja budynku Urzędu i Miasta Gminy Opatów	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
8	Termomodernizacja budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie (ul. Kopernika 30)	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
9	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 2 w Opatowie (ul. Kopernika 30)	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
10	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samorządowego Zespołu Szkół Nr 1 w Opatowie	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
11	Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Sobowie oraz budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 4 (segment C) w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
12	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Sulejowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
13	Termomodernizacja budynku warsztatowo-garażowego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
14	Termomodernizacja budynku administracyjno-socjalnego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
15	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kościuszki 29 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
16	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Słowackiego 5 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
17	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Partyzantów 8 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
18	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Roweckiego 1 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
19	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Kopernika 1 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
20	Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego pod adresem ul. Plac Obrońców Pokoju 19 w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów

21	Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 52 i 54 zlokalizowanych na osiedlu 1 Maja w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
22	Termomodernizacja budynków mieszkalnych nr 32 i 34 zlokalizowanych przy ul. Kopernika w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
23	Termomodernizacja budynków zlokalizowanych przy ulicy 1-go Maja 60 i 62	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
24	Termomodernizacja budynków nr 7, 7/9A, 7/9B, 7C zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
25	Termomodernizacja budynków nr 5A, 5B zlokalizowanych przy ulicy Sienkiewicza w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
26	Termomodernizacja budynku Świetlicy w miejscowości Nikisiałka Mała	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
27	Wymiana stolarki okiennej w miejscowości Nikisiałka Mała	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
28	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Jałowesach	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
29	Termomodernizacja i montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Domu Pomocy Społecznej w Zochcinku	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
30	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Opatowie	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
31	Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kobylany	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
32	Wymiana stolarki okiennej w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kobylany	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
33	Termomodernizacja dachu budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
34	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
35	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku biurowego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
36	Termomodernizacja budynku Środowiskowego Domu Samopomocy	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
37	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku Środowiskowego Domu Samopomocy	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
38	Termomodernizacja budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
39	Montaż kolektorów słonecznych na dachu budynku zlokalizowanego przy ulicy L. Czarnego 6	1) NFOŚiGW- Program Prosument			
40	Termomodernizacja budynku Komendy Policji	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
41	Termomodernizacja budynku Banku Spółdzielczego	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
42	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Opatowie	1) Regionalny Świętokrzyskiego	Program	Operacyjny	Województwa
43	Modernizacja urządzeń oraz oświetlenia na	1) Regionalny	Program	Operacyjny	Województwa

	energooszczędne w budynku Sądu w Opatowie	Świętokrzyskiego
44	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe niskoemisyjne w budynkach osób fizycznych	1)NFOŚ w Kielcach- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków
45	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne (LED)	1) WFOŚ w Kielcach
46	Szkolenia dedykowane pracownikom użyteczności publicznej nt. oszczędności energii	1) Środki własne gminy Opatów,
47	Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych	1)NFOŚ w Kielcach- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków
48	Organizowanie kampanii informacyjnych oraz szkoleń z zakresu energooszczędności	1) WFOŚ w Kielcach, priorytet V.1.
49	Edukacja w zakresie zrównoważonego zużycia energii oraz podejmowania działań proekologicznych w sektorze transportu	1) WFOŚ w Kielcach, priorytet V.1.
50	Promocja budownictwa energooszczędnego	1) Środki własne gminy Opatów
51	Wybór pojazdów osobowych spełniających wymagania normy Euro 5,a dla pojazdów ciężkich spełniających normę Euro 6	1) Środki własne gminy Opatów
52	Zwiększenie wykorzystania e-technologii informacyjnych i komunikacyjnych	1) Środki własne gminy Opatów
53	Rozbudowa tras rowerowych	1) Środki własne gminy Opatów
54	Utworzenie miejsc postojowych dla rowerów	1) Środki własne gminy Opatów
55	Planowanie przestrzenne zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	1) Środki własne gminy Opatów
56	Termomodernizacja i wymiana oświetlenia w budynkach spółdzielni mieszkaniowej w Opatowie.	1) NFOŚiGW- Program KAWKA
57	Termomodernizacja budynków osób prywatnych	1)NFOŚiGW w Kielcach- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków
58	Termomodernizacja spółdzielni mieszkaniowej Kozi Rynek	1) Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego
59	Organizowanie spotkań informacyjnych z interesariuszami w celu promowania korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii	1) Środki własne gminy Opatów
60	Sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w służbach gminnych na niskoemisyjne	1) Środki własne gminy Opatów
61	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach	1) Środki własne gminy Opatów

	i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych.	
62	Skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól	1) Środki własne gminy Opatów
63	Uwzględnianie zielonych zamówień publicznych przy realizacji określonych celów i zadań środowiskowych	1) Środki własne gminy Opatów

Wybrane formy dofinansowania zostały wybrane jako najbardziej odpowiednie dla danego działania. Należy mieć jednak na uwadze, że są także inne możliwości finansowania, zostały one szczegółowo opisane w rozdziale 3.4. Biorąc pod uwagę źródła finansowania należy mieć na uwadze, że nie można wprowadzać podwójnego finansowania inwestycji.

6. Źródła

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
3. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych,
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.
5. Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
6. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014,
7. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.,
8. Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200),
9. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.),
10. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
11. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. Sustainable Energy Action Plan),
12. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
13. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” perspektywa 2020 r.

14. Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego,
15. Program Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gmin Dorzecza Koprzywianki na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017,
16. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684),
17. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238),
18. Statystyczne Vademecum Samorządowca, 2013, GUS,
19. <http://bip.stat.gov.pl/>,
20. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>
21. <http://umopatow.pl>
22. <http://stat.gov.pl/>,
23. <https://prod.ceidg.gov.pl/>,
24. <https://www.nfosigw.gov.pl/>,
25. <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>,
26. www.uzp.gov.pl/,
27. <http://www.zae.org.pl/audyty/wycena-audytow.aspx>,
28. <http://estyropian.pl/kalkulator-kosztow>
29. <http://www.kabetherm.pl/kalkulator/>
30. <http://bestokna.pl/kalkulator>
31. <http://solaryzdoplata.pl/kalkulator>
32. <http://lebkowski.home.pl/kalkulatory/uzyskenergiiizoze/Uruchom.html>
33. http://www.buderus.pl/files/201010121156070.10_stalowe_kotly_sredniej_i_duzej_mocy.pdf
34. PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) - Porozumienie Burmistrzów

Załączniki:

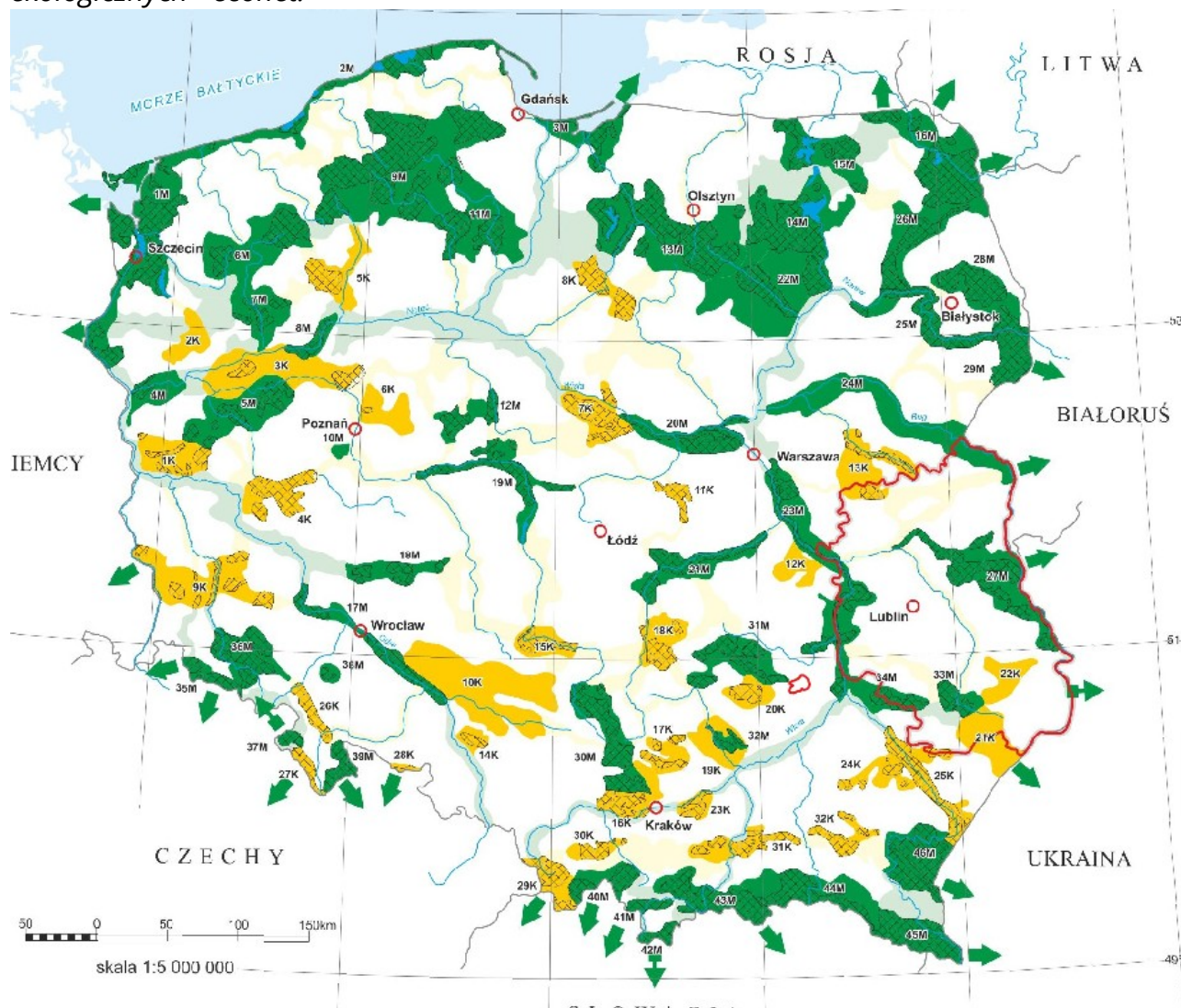
1. baza danych BEI w formie pliku baza_stan_na_2015_11_09.xlsx
2. Uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa, wynikające z art. 42.ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.).

Uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa, wynikające z art. 42.ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.).

1. Informacja w sprawie rozpoczęcia przeprowadzenia konsultacji społecznych projektu Programu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Opatów została zamieszczona w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Opatów w dniu 28.10.2015 r.
2. Konsultacje społeczne przedmiotowego projektu przeprowadzono w dniach 28 października 2015 r. - 20 listopada 2015 r.
3. Wszyscy zainteresowani mieli możliwość zapoznania się z dokumentacją sprawy, dokumentacja była wyłożona do wglądu pod adresem: Urząd Miasta i Gminy Opatów, ul. Plac Obrońców Pokoju 34, Opatów
4. Opinie, uwagi i sugestie do ww. dokumentu można było zgłaszać:
 - a) za pośrednictwem poczty elektronicznej: sekretariat@umopatow.pl;
 - b) pocztą na adres: Urząd Miasta i Gminy Opatów, ul. Plac Obrońców Pokoju 34, Opatów;
 - c) ustnie do protokołu w siedzibie Gminy: Urząd Miasta i Gminy Opatów, ul. Plac Obrońców Pokoju 34, Opatów.
5. Organem właściwym do rozpatrywania uwag i wniosków był Burmistrz Miasta i Gminy Opatów.
6. W ramach przeprowadzanych konsultacji, wpłynęły postulaty od trzech podmiotów:
 - a) postulaty dotyczące wskazówek odnośnie używania pojazdów w sposób racjonalny i „ekologiczny”, rozpropagowania przedmiotowych wskazówek poprzez lokalne „Radio Opatów” lub ulotki umieszczane na samochodach oraz zachęt do działań proekologicznych poprzez odpowiedni system podatkowy, zostały rozpatrzone pozytywnie i w całości umieszczono je w tekście w podrozdziale 5.2.2.2.
 - b) w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zaplanowano dodatkowe przedsięwzięcia zgłoszone przez Powiat Opatowski:
 - termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Sobowie,
 - termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Sulejowie,
 - termomodernizacja budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego przy ul. Szpitalnej 4 (segment C) w Opatowie,

- realizacja programu „Odnawialne Źródła Energii w Powiecie Opatowskim” przez Powiat Opatowski.
- c) w odpowiedzi na sprzeciw lokalizacji farm wiatrowych na terenie gminy Opatów Komitetu Protestacyjnego „Stop Wiatrakom”:
- Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zmniejszenie tzw. niskiej emisji na terenie gminy Opatów, jego celem nie jest określenie wpływu infradźwięków, na otaczające środowisko. Należy zwrócić uwagę, że w dokumencie nie projektuje się budowy elektrowni wiatrowych. Informacje ogólne o wykorzystaniu energii wiatru znajdują się w rozdziałach w których analizuje się i porównuje wykorzystanie różnych źródeł energii odnawialnej. Budowa elektrowni wiatrowych jest to przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla tego typu przedsięwzięć obligatoryjnie przeprowadza się ocenę oddziaływania na środowisko. Ocena oddziaływania na środowisko określa wpływ inwestycji na otaczające środowisko, a nie dokument jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.
 - Określenie ilości nieużytków rolnych sporządzono na podstawie „Charakterystyki gospodarstw rolnych w podregionach, powiatach i gminach województwa świętokrzyskiego” Zespołu Redakcyjny Urzędu Statystycznego w Kielcach. Z dokumentu tego wynika, że na terenie gminy Opatów znajduje się ponad 40 hektarów gruntów ugorowanych. Na tych terenach jest możliwe teoretyczne umiejscowienie wiatraków bez ingerencji w grunty orne. Taka powierzchnia pozwala teoretycznie posadzić około 4-5 elektrowni wiatrowych. Biorąc pod uwagę dotychczasową ilość elektrowni wiatrowych w gminie, jest to wielkość duża! W PGN przededagowano odpowiednie zdanie w celu doprecyzowania.
- W każdej gminie występują lokalne trasy przelotów ptaków. Nad terenem gminy Opatów nie następuje kulminacja tras migracyjnych. Dla potwierdzenia tego faktu, zamieszczamy rysunek na którym przedstawiono położenie terenu gminy Opatów na tle mapy przedstawiającej przebieg korytarzy ekologicznych sieci econet.

Ilustracja 1. Zasięg gminy Opatów na tle rysunku przedstawiającego sieć korytarzy ekologicznych - econet.



- W tekście jest mowa o teoretycznej ilości energii możliwej do wytworzenia, przy założeniu, że turbina wiatraka będzie pracowała rok, cytując za PGN „teoretyczna jednostkowa ilość energii energetycznej wynosi 5 475 kWh/m²/rok (przy pracy turbiny 8 760 h/rok)”. Są to tylko i wyłącznie teoretyczne obliczenia, umożliwiające porównanie ze sobą wytwarzanie energii z różnych źródeł (większość obliczeń wykonuje się przy założeniu rocznego użytkowania).
- Określenie „energia bezpłatna” odnosi się do faktu, że za wykorzystanie wiatru nie ponosi się żadnych opłat. Wiatr jest to surowiec naturalny, który dla każdego jest dostępny, a zasilanie elektrowni wiatrowej nie wymaga dostarczania paliw. Informacje na temat prędkości wiatru zostały pozyskane

ze źródeł wojewódzkich, określenie „nieprawdy” jest bezpodstawne. W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej podano źródła określające skąd zaczerpnięto informacje.