



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Załącznik do Uchwały nr XIX/131/2016 z dnia 7 grudnia 2016 roku



PLAN

GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

GMINY BOBROWNIKI

NA LATA 2016-2020

Opracowanie dokumentu PGN i BEI
mgr Anna Szulikowska

Bobrowniki, 2016



Spis treści

Streszczenie.....	4
1. Wstęp.....	7
1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania.....	7
1.2. Cele główne i szczegółowe	8
1.3. Zakres opracowania.....	9
2. Charakterystyka Gminy Bobrowniki	10
2.1 Położenie	10
2.2. Demografia.....	12
2.3. Przedsiębiorczość	14
2.4. Transport	21
2.5. Rolnictwo	23
2.6. Środowisko przyrodnicze	24
2.7. Klimat.....	27
2.8. Mieszkalnictwo	28
2.9. Infrastruktura komunalna	31
2.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	31
2.11. Zaopatrzenie w ciepło	33
2.12. Zaopatrzenie w gaz.....	34
2.13. Wodociągi i kanalizacja	34
2.14. Energia odnawialna	36
3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Bobrowniki	36
3.1. Założenie przyjęte w planie	36
3.2. Metodologia inwentaryzacji.....	38
3.3. Sektory objęte inwentaryzacją	40
3.4. Rok inwentaryzacji.....	41
3.5. Źródła danych.....	42
4. Wyniki inwentaryzacji.....	44



4.1. Emisja związana z działalnością samorządową	45
4.1.1. Obiekty użyteczności publicznej	45
4.1.2. Mieszkalnictwo komunalne	47
4.1.3. Oświetlenie publiczne	48
4.1.4. Transport publiczny	50
4.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa.....	52
4.2. Emisja z działalności społeczeństwa.....	53
4.2.1. Mieszkalnictwo.....	53
4.2.2. Przemysł i usługi	54
4.2.3. Transport prywatny	56
4.3. Podsumowanie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bobrowniki.....	58
4.4. Analiza SWOT	62
4.5. Identyfikacja obszarów problemowych	65
4.6. Interesariusze	70
4.7. Dokumenty strategiczne	70
5. Plan działań	71
5.1. Strategia krótko i średnioterminowa	71
5.2. Opis planowanych działań	72
6. Wdrożenie planu	82
6.1. Opracowanie i wdrożenie Planu.....	82
6.2. Finansowanie	83
6.3. Ewaluacja, monitoring i mierniki monitorowania	90
Spis tabel	91
Spis wykresów	92



Streszczenie

Dokument sporządzono w ramach projektu pt. „Poprawa stanu środowiska w gminie Bobrowniki – Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”.

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bobrowniki to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Podstawą opracowania efektywnego Planu była inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy (w dwóch obszarach: samorząd i społeczeństwo), oparta na jej bilansie energetycznym. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zostały zidentyfikowane niezbędne do realizacji zadania inwestycyjne i nie inwestycyjne przyczyniające się do realizacji wyznaczonych celów.

Za rok bazowy w inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy końcowe zużycie energii w roku bazowym (2013) wyniosło **38238,79** MWh, a wynikająca z niego emisja CO₂ **7560,34** Mg CO₂.



Wartość produkcji z OZE wynosi 22.605,66 MWh, co stanowi 59,12 % w stosunku do energii finalnej, z czego 19.105, 66 MWh stanowi energia uzyskana z biomasy.

Zgodnie z efektami wprowadzenia planu działań do roku 2020, zużycie energii w wariantcie inwestycyjnym zmniejszy się o 2 % do wartości 37827,01 MWh, a emisja CO₂ o 1% do wartości 7402,71 Mg CO₂.

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych, czyli aspektów o największej uciążliwości dla gminy. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji stwierdzić należy, iż: większość budynków mieszkalnych jest nadal opalana piecami węglowymi oraz mieszkańców gminy bez wsparcia z zewnątrz w większości nie stać na ocieplenie i modernizację budynków.

Zatem celem głównym jest:

- ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 2,1 % w stosunku do prognozy na rok 2020,
- redukcja emisji CO₂ o 1,0 %,
- zwiększenie udziału OZE do poziomu 59,80 %

Cele szczegółowe zostały określone jako:

- wzrost liczby budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej objętych termomodernizacją
- modernizacja systemów grzewczych oraz wymiana źródeł ciepła
- ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa
- wykorzystanie OZE w gospodarstwach indywidualnych
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Powyższe cele będą realizowane poprzez planowane działania:

- termomodernizację budynków Urzędu Gminy,
- termomodernizację budynku Gimnazjum w Bobrownikach,
- termomodernizację budynku Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach,
- termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej i Punktu Przedszkolnego w Rachcinie,



- montaż kolektorów słonecznych na 5 budynkach o mocy min. 3 KW,
- termomodernizację 10 budynków mieszkalnych na terenie gminy Bobrowniki,
- systematyczną pracę nad budowaniem świadomości energetycznej mieszkańców poprzez przygotowanie i aktualizacje dokumentów oraz wprowadzenie stałych działań informacyjno organizacyjnych.

Wynikiem wyżej wymienionych działań będzie:

- Ograniczenie zużycia energii finalnej o 411,78 MWh,
- Redukcja emisji CO₂ o 157,63 Mg/rok
- Zwiększenie produkcji OZE o 14,25 MWh.

W odniesieniu do celu głównego oraz celów szczegółowych zaplanowano pakiet działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych. Efekty działań przyczyniają się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Bobrowniki w stosunku do poziomu prognozowanego oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy.

Zadania, których realizatorem jest Gmina Bobrowniki zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy. Pozostałe przedsięwzięcia pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię działania danego podmiotu i pozostają w gestii ich realizatorów. Harmonogram oraz opis działań planowanych do realizacji zawarto w rozdziale piątym.



1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

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 osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bobrowniki wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).



1.2. Cele główne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bobrowniki ma na celu przeprowadzenie analizy możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, których wdrożenie będzie skutkowało zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a przy tym zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy. Konsekwencją planowanych działań będzie stopniowe zmniejszanie emisji CO₂ do atmosfery.

Główne cele dokumentu skorelowane są z celami określonymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 2,1 % w stosunku do prognozy na rok 2020,
- redukcja emisji CO₂ o 1,0 %,
- zwiększenie udziału OZE do poziomu 59,8%.

Powyższe cele zostaną osiągnięte głównie dzięki realizacji następujących celów szczegółowych:

- wzrost liczby budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej objętych termomodernizacją
- modernizacja systemów grzewczych oraz wymiana źródeł ciepła
- ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa
- wykorzystanie OZE w gospodarstwach indywidualnych
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Ponadto opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w bieżącej perspektywie finansowej na lata 2016-2020.

Zgodnie z posiadaną wiedzą, nie stwierdzono przekroczeń i w związku z tym nie jest wyznaczany cel redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.



1.3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze *Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* opracowanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- Krótco/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bobrowniki wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego gminy Bobrowniki;
- W Planie uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy;
- Skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby;
- Planem objęto w szczególności obszar w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in.



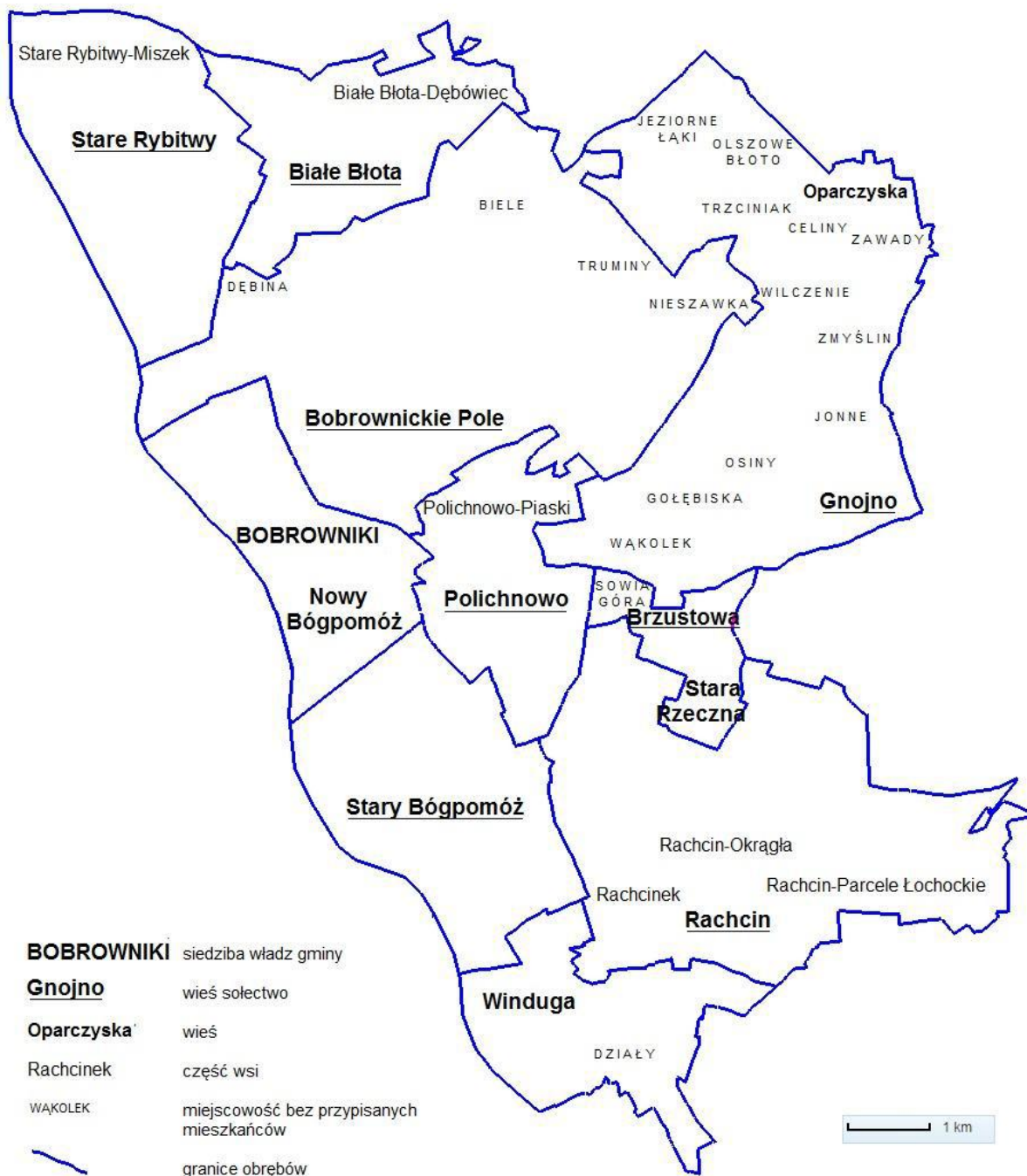
budynki użyteczności publicznej, transport gminny, oświetlenie uliczne etc.);

- Zapewniono spójność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

2. Charakterystyka Gminy Bobrowniki

2.1 Położenie

Gmina Bobrowniki położona jest w powiecie lipnowskim, w województwie kujawsko - pomorskim, na prawym brzegu Wisły. Pod względem etnograficznym stanowi część Ziemi Dobrzyńskiej. Gmina Bobrowniki należy do Obszaru Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Powiatu Lipnowskiego. Miasto Włocławek to najbliższa położona stacja kolejowa i przez to miasto wiodą drogi łączące Gminę Bobrowniki z przebiegającą nieopodal autostradą A1.



Gmina Bobrowniki sąsiaduje z Gminą Czernikowo (powiat toruński), Gminą Lipno (powiat lipnowski), Gminą Fabianki (powiat włocławski). Zachodnią granicę stanowi Wisła, przez którą graniczy z gminami powiatu aleksandrowskiego (Nieszawa, Waganiec), Lubanie (powiat włocławski), Miasto Włocławek. Jediną przeprawę przez rzekę stanowi prom kursujący na linii Nieszawa - Miszek (gm.



Bobrowniki) w okresie od 1 maja do 30 września. Gmina Bobrowniki rozciąga się na powierzchni 95 km². Podzielona jest na 9 jednostek pomocniczych (sołectw), 10 obrębów ewidencyjnych (geodezyjnych). Na jej terenie znajduje się 19 zamieszkanymi miejscowości w tym 10 miejscowości statystycznych tj. Białe Błota, Bobrownickie Pole, Bobrowniki, Brzustowa, Gnojno, Polichnowo, Rachcin, Stare Rybitwy, Stary Bógpomóż, Winduga (wg. GUS).

2.2. Demografia

Według Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko - Pomorskiego (Kierunki Rozwoju Sieci Osadniczej) Gmina Bobrowniki wraz z powiatem lipnowskim stanowi „obszar o przewidywanej wyraźnej regresji demograficznej”.

Tab. 1. Statystyka mieszkańców Gminy Bobrowniki wg wieku i płci na dzień 03.03.2015 r. (pobyt stały):

Wiek	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
0-2	65	45	110
3	23	22	45
4-5	43	30	73
6	16	21	37
7	16	15	31
8-12	90	65	155
13-15	70	56	126
16-17	47	45	92
18	32	31	63
19-65	1081	-	1081
19-60		915	915
Powyżej 65	118	-	118



Powyżej 60	-	290	290
Ogółem	1601	1535	3136

Źródło: dane USC Bobrowniki z 03.03.2015 r.

Tab. 2. USC Bobrowniki: Statystyka mieszkańców Gminy Bobrowniki wg wieku i płci na dzień 03.03.2015 r. (pobyt czasowy):

Wiek	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
0-2	0	1	1
3	0	2	2
4-5	2	2	4
6	0	2	2
7	0	0	0
8-12	3	2	5
13-15	2	0	2
16-17	1	0	1
18	0	1	1
19-65	25		25
19-60		26	26
Powyżej 65	3		3
Powyżej 60		2	2
Ogółem	36	38	74

Źródło: dane USC Bobrowniki z 03.03.2015 r.

Liczba ludności - sołectwa (31.12.2014 r.):

1. Bobrowniki - 1145
2. Bobrownickie Pole - 596
3. Rachcin - 398
4. Gnojno - 355
5. Polichnowo - 194
6. Stare Rybitwy - 182
7. Stary Bógpomóż - 157



8. Białe Błota - 69 osób

9. Brzustowa 55 osób

Razem: 3 151 mieszkańców

Podobnie jak w całym kraju Gminę Bobrowniki czeka proces starzenia się społeczeństwa.

Zmiany te oznaczać będą konieczność dostosowania działań gminy w zakresie zadań własnych pod względem edukacji i transportu publicznego, zdrowia, kultury, pomocy społecznej.

2.3. Przedsiębiorczość

Położenie w pobliżu Włocławka sprzyja przedsiębiorczości na terenie gminy. Na terenie miejscowości Winduga istnieje największy przedsiębiorca na terenie Gminy Bobrowniki tj. Firma Produkcyjno - Handlowo - Usługowa „OPLAST – RECYKLING”, której przedmiot działalności stanowi produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych. Działalność Przedsiębiorstwa jest dobrym przykładem przedsiębiorczości na terenie Gminy Bobrowniki z wykorzystaniem jej położenia w pobliżu Miasta Włocławek (przypisanie do Obszaru Funkcjonalnego Miasta Włocławka).

W ramach poszczególnych gmin przypisanych do MOF Włocławka występowało zróżnicowanie pod względem udziału firm należących do poszczególnych sekcji PKD. Spośród firm, których miejscem prowadzenia działalności jest obszar Gminy Bobrowniki przeważają firmy sklasyfikowane według PKD w sekcji F (realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków; roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych). Wyróżnia to naszą Gminę spośród gmin przypisanych Miejskiemu Obszarowi Funkcjonalnemu Włocławka, ponieważ w żadnej z gmin tego obszaru nie stanowią one tak wielkiego odsetka wśród firm tak jak to jest na terenie naszej gminy.

Wg Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej na terenie Gminy Bobrowniki znajduje się 120 firm, z czego aktywnych pozostaje 101.



Tab. 3. Wykaz firm według przeważającej działalności gospodarczej (bez danych firm) z terenu Gminy Bobrowniki wg stanu z 14 kwietnia 2015 r.

L.p.	Miejscowość	Przeważająca działalność gospodarcza
1.	Bobrowniki	1. pozostała działalność wydawnicza, 2. pogrzeby i działalność pokrewna 3. wykonywanie konstrukcji i pokryć dachowych 4. konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli 5. sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych 6. wykonywanie pozostałych robót budowlanych i wykończeniowych 7. Rybołówstwo w wodach śródlądowych, 8. transport drogowy towarów, 9. restauracje i inne stałe placówki gastronomiczne, 10. pozostała działalność wspomagająca usługi finansowe, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszów emerytalnych, 11. sprzedaż hurtowa wyrobów metalowych oraz sprzętu i dodatkowego wyposażenia hydraulicznego i grzejnego, 12. pozostała sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach, 13. produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych, 14. produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych 15. produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych



		16. produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych 17. roboty związane z budową obiektów inżynierii wodnej, 18. zakładanie stolarki budowlanej, 19. transport drogowy towarów, 20. Pozostała sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach, 21. Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet, 22. Wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i klimatyzacyjnych, 23. Zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne, 24. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków, 25. Specjalistyczne sprzątanie budynków i obiektów przemysłowych, 26. Produkcja mebli kuchennych, 27. Transport drogowy towarów, 28. Praktyka lekarska ogólna, 29. Zakładanie stolarki budowlanej, 30. Tynkowanie, 31. Rozbiórka i burzenie obiektów budowlanych, 32. Wynajem i dzierżawa maszyn i urządzeń budowlanych, 33. Pozostała działalność związana z udostępnianiem pracowników, 34. Pozostała sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach, 35. Działalność w zakresie inżynierii i związane z nią doradztwo techniczne, 36. konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z
--	--	--



		wyłączeniem motocykli, 37. Pozostała sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach, 38. Produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych, 39. Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych prowadzona na straganach i targowiskach, 40. Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych, 41. Tynkowanie 42. Malowanie i szklenie 43. Wykonywanie instalacji elektrycznych, 44. Pozyskiwanie drewna, 45. transport drogowy towarów, 46. transport drogowy towarów, 47. sprzedaż hurtowa niewyspecjalizowana, 48. Sprzedaż detaliczna wyrobów tekstylnych, odzieży i obuwia prowadzona na straganach i targowiskach 49. Sprzedaż detaliczna wyrobów tekstylnych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach 50. Działalność usługowa związana z leśnictwem 51. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków 52. Sprzedaż hurtowa paliw i produktów pochodnych 53. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków 54. Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych
--	--	---



2.	Bobrownickie Pole	55. Wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i klimatyzacyjnych 56. wykonywanie konstrukcji i pokryć dachowych, 57. konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli, 58. chów i hodowla pozostałych zwierząt, 59. Konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli, 60. Fryzjerstwo i pozostałe zabiegi kosmetyczne, 61. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków, 62. Produkcja gotowych wyrobów tekstylnych, 63. Pozyskiwanie drewna, 64. Działalność centrów telefonicznych (call center), 65. Wykonywanie instalacji elektrycznych, 66. Roboty związane z budową dróg i autostrad 67. Roboty związane z budową dróg i autostrad 68. Roboty związane z budową dróg i autostrad 69. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków 70. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków 71. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków 72. Gospodarka leśna i pozostała działalność leśna, z wyłączeniem pozyskiwania produktów leśnych
3.	Gnojno	73. transport drogowy towarów, 74. konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli, 75. Sprzedaż detaliczna owoców i warzyw prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach,



		76. Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych, 77. Roboty związane z budową dróg i autostrad, 78. Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych
4.	Stary Bógpomóż	79. sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych, 80. Działalność fizjoterapeutyczna, 81. Roboty związane z budową dróg i autostrad, 82. Wykonywanie pozostałych robót budowlanych wykończeniowych, 83. Sprzedaż hurtowa odpadów i złomu 84. Roboty związane z budową dróg i autostrad.
5.	Rachcin	85. Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych (oraz działalność fotograficzna), 86. Pozostałe ubezpieczenia osobowe oraz ubezpieczenia majątkowe, 87. Pozostałe doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania
5.	Stare Rybitwy	88. wykonywanie instalacji wodno - kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i klimatyzacyjnych, 89. Transport drogowy towarów, 90. Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych 91. Realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków



12.	Polichnowo	92. Działalność związana z wystawianiem przedstawień artystycznych 93. Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych
11.	Parcele Łochockie (część wsi Rachcin)	94. Ruchome placówki gastronomiczne
6.	Stara Rzeczną	95. Wykonywanie instalacji wodno-kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i klimatyzacyjnych, 96. Produkcja pozostałych wyrobów z tworzyw sztucznych
7.	Białe Błota:	97. Roboty związane z budową dróg i autostrad
8.	Bógpomóż Nowy	98. Działalność agentów i brokerów ubezpieczeniowych,
9.	Brzustowa	99. Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych
13.	Rachcinek (część wsi Rachcin)	100. Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych
13.	Winduga	101. Produkcja pozostałych wyrobów z tworzyw sztucznych

Źródło: dane CEiDG

Spośród 101 aktywnych firm na terenie Gminy Bobrowniki najwięcej - 11 - ma w przeważającej działalności gospodarczej „Sprzedaż detaliczną prowadzoną w niewyspecjalizowanych sklepach z przewagą żywności, napojów i wyrobów tytoniowych”. Są to placówki handlowe (sklepy) w miejscowościach Bobrowniki (6 sklepów), Stare Rybitwy, Stary Bógpomóż, Gnojno, Rachcin, Rachcinek. Spośród nich 10 położonych jest w terenie zabudowanym, a jedna w pobliżu bloku (Gnojno).



Wspólną cechą tych placówek jest ich położenie przy uczęszczanych drogach asfaltowych. Małe sklepy odczuwają konkurencję jaką są dla nich supermarkety we Włocławku i w Lipnie. Umieszczenie sklepu w okolicy zamieszkałej przez co najmniej 200 osób w promieniu 1 km od placówki pozwala na jej funkcjonowanie jako opłacalnej. Wśród największych wyzwań właścicieli małych sklepów jest odprowadzanie składek do ZUS.

Poza tym wiele osób prowadzi firmy o przeważającej działalności gospodarczej „roboty związane z budową dróg i autostrad” (7 firm), realizacja projektów budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków (6), roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (4), „konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli” (5). Inne firmy są w większości jedynymi w swojej branży firmami na terenie Gminy Bobrowniki.

Przy analizie przedsiębiorczości na terenie Gminy Bobrowniki dostrzegalne jest duże znaczenie sieci dróg w prowadzeniu biznesu. Najlepszym przykładem jest rozległa miejscowość Gnojno (z zabudową rozrzuconą na długości niemal 4 km wzdłuż linii północ - południe). Jej północna część z blokiem mieszkalnym położona jest przy drodze asfaltowej Bobrowniki - Radomice. W zabudowaniach przy tej drodze znajduje się 6 firm.

2.4. Transport

Drogi na terenie Gminy Bobrowniki zostały sklasyfikowane jako sieć dróg pomocniczych (Lokalne, Dojazdowe) - są to wyłącznie drogi powiatowe i gminne. Przede wszystkim pozostają one niedostateczne z punktu widzenia potrzeb ruchu ciężkiego z uwagi na brak odpowiedniej nośności nawierzchni, a zwłaszcza ich wąskości. Ciąg dróg powiatowych na terenie Gminy Bobrowniki:

- Droga Powiatowa nr 2044C Czernikowo - Bobrowniki - Włocławek
- Droga Powiatowa nr 2712C Bobrowniki - Radomice

- Droga Powiatowa nr 2713C Bobrowniki - Stary Bógpomóż (docelowo Bobrowniki - Włocławek)
- Droga Powiatowa nr 2711C Gnojno - Brzeźno
- Droga Powiatowa nr 2704C Rachcin - Cyprianka

Tab. 4. Sieć drogowa zarządzana przez Urząd Gminy Bobrowniki wg stanu z dnia 31.12.2014.

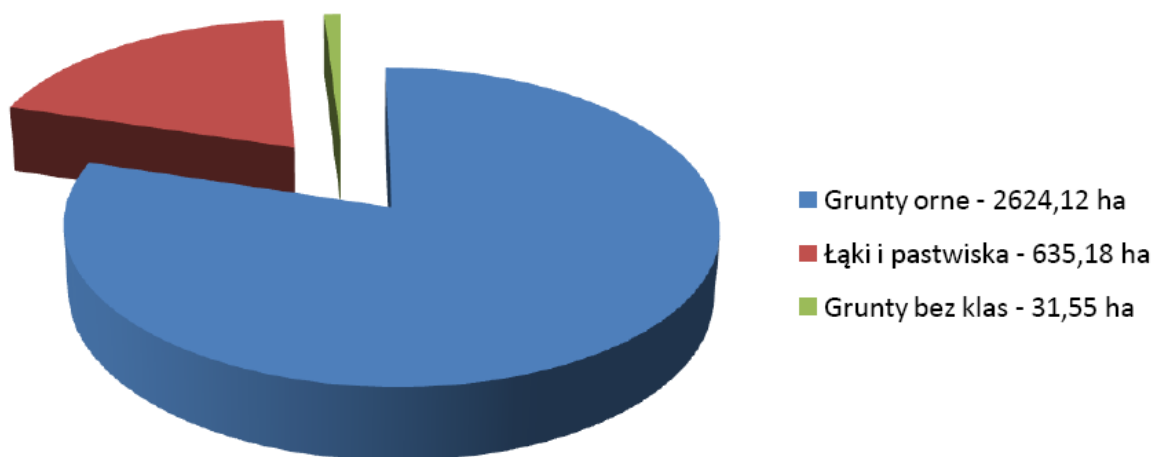
Długość [km] ogółem	Długości i powierzchnie wg rodzaju nawierzchni [km]							
	twarda					gruntowa		
	ulepszona			nieulepszona		Ogółem	w tym:	
	bitumiczna	betonowa	kostka	brukowcowa	tluczniowa		Wzmocniona żwirem, żuzłem itd.	Naturalna - z gruntu rodzimego
94,5	12,9	0,1	0,0	0,0	4,4	77,1	19,7	57,4

Źródło: Referat Komunalny UG Bobrowniki

Na terenie Gminy Bobrowniki znajduje się 94,5 km dróg gminnych. Nawierzchnię bitumiczną posiada 12,9 km w tym drogi na terenie wsi Bobrownickie Pole, połączenie wsi Stary Bógpomóż i Polichnowo oraz Gnojno i Polichnowo. Wśród dróg gminnych przeważają drogi gruntowe (77,1 km), spośród których 19,7 km to drogi mające *nawierzchnię wzmacnianą żuzłem, żwirem itd.* Priorytetowymi inwestycjami w obrębie sieci dróg zarządzanych przez Gminę Bobrowniki jest budowa drogi we wsi Gnojno, która w przyszłości stanowić będzie połączenie miejscowości Bobrowniki i Łochocin (gmina Lipno). Poza tym istotna jest przebudowa nawierzchni dróg w drugiej co do wielkości miejscowości gminy - Bobrownickim Polu. Planuje się również sukcesywną przebudowę dróg gminnych w miejscowościach, na których terenie obserwuje się przybywanie domów jednorodzinnych o ile inwestycja drogowa sprzyjać będzie utrzymaniu tej tendencji i wystarczy środków (sołectwa Bobrowniki, Bobrownickie Pole, Gnojno, Rachcin).

2.5. Rolnictwo

Na terenie Gminy Bobrowniki znajduje się łącznie 3 290,85 ha ziemi przeznaczonej na użytki rolne. W przeważającej części są one przypisane do kategorii *Grunty orne*, na które składają się grunty orne, sady, grunty rolne zabudowane, grunty zadrzewione i zakrzewione na gruntach rolnych, grunty pod zbiornikami wodnymi (z wyjątkiem jeziora Brzeźno i Wisły). W latach 1997 - 2015 nastąpił znaczący spadek areалу użytków rolnych na terenie Gminy Bobrowniki. Wynika to ze stopniowego przeznaczania gruntów o niskim potencjale produkcyjnym pod zalesienie.



Wykres 1. Areal użytków rolnych

Opracowano na podstawie danych Referatu Finansowego UG Bobrowniki

Ponad połowę ogółu gospodarstw rolnych stanowią niewielkie gospodarstwa o powierzchni mniejszej niż 0,5 ha przeliczeniowego. Najczęściej są one niewyspecjalizowane i produkują na własne potrzeby. Tylko jedno gospodarstwo ma powierzchnię wyższą niż 50 ha przeliczeniowych. Łącznie na terenie Gminy Bobrowniki znajduje się 901 gospodarstw rolnych. W uprawach dominuje żyto i mieszanki zbożowe. Podstawą rozwoju Gminy Bobrowniki będzie rolnictwo ekologiczne rozumiane jako najwyższa forma współpracy człowieka z przyrodą. Obserwowana jest ogólnopolska tendencja wzrostu zapotrzebowania na artykuły rolno



- spożywcze z gospodarstw ekologicznych, podstawę zdrowej żywności. Zastąpienie tradycyjnego sposobu produkcji żywności (używanie nawozu, chemicznych środków ochrony roślin) ekologicznym trwa ok. 2 lata, po których upływie producent może liczyć na oficjalne potwierdzenie wytwarzania ekologicznego produktu. W Gminie Bobrowniki są mocne tradycje rolnicze i przywiązanie do ziemi. Nie ma wyprzedaży ziemi, tworzenia dużych gospodarstw. Na terenie Gminy Bobrowniki występuje jedno gospodarstwo posiadające certyfikat producenta zdrowej żywności. W związku ze słabymi glebami wielkie gospodarstwa rolne istniejące na terenie Gminy opierają się głównie na produkcji zwierzęcej. Są to następujące gospodarstwa:

- Ferma Drobiu Rybitwy - największy producent na obszarze Gminy Bobrowniki (5 ha ziemi z 12 kurnikami zawierającymi 180 tys. stanowisk),
- Ferma Drobiu Gnojno - 4 kurniki po 1200 szt. gęsi (niosek) z użytkami rolnymi o powierzchni ok. 50 ha z zasadniczym przeznaczeniem na uprawę zboża.

2.6. Środowisko przyrodnicze

Gmina Bobrowniki uchodzi za obszar atrakcyjny pod względem przyrodniczym. Obszary leśne są w przeważającej części własnością Lasów Państwowych. Większa część obszarów leśnych gminy to ubogie i piaszczyste siedliska borowe, które sprzyjają rozwojowi drzewostanu sosny zwyczajnej. Obszarami leśnymi gospodarują Lasy Państwowe:

- Nadleśnictwo Włocławek (większa część obrębu geodezyjnego Winduga),
- Nadleśnictwo Dobrzejewice (pozostały obszar Gminy Bobrowniki)

Obszar Gminy Bobrowniki znajduje się w sąsiedztwie Zakładów „Anwil” co wiąże się z pewnymi zagrożeniami dla środowiska naturalnego.

Gmina Bobrowniki wyróżnia się pięknem krajobrazu. Spośród wszystkich gmin wchodzących w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Włocławka posiada najwyższy udział obszarów chronionych prawem, tj. 99,6 % powierzchni gminy. Większa część Gminy leży w Obszarze Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej.



Obszar chronionego krajobrazu jest terenem chronionym ze względu na wyróżniające się krajobrazowo tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe w szczególności ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z masową turystyką i wypoczynkiem lub też istniejące albo odtwarzane korytarze ekologiczne.

Obszary chronionego krajobrazu obejmując cenne z przyrodniczego punktu widzenia tereny, pełnią rolę ekologicznego łącznika pomiędzy wszystkimi formami przyrody, układając się w rezultacie w system obszarów chronionych. Ograniczenia gospodarowania na tych obszarach dotyczą głównie tych form, które są zagrożeniem dla stałości przyrody.

Utworzenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały Sejmiku Województwa.

Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej utworzony został na mocy Uchwały Nr XX/92/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej we Włocławku z dnia 15 czerwca 1983 roku. Ponowne odniesienie się do nazwy, położenia, opisu granic a także ustaleń dotyczących czynnej ochrony ekosystemów obszaru chronionego krajobrazu znalazło się w Uchwale nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 roku.

Obszar ten położony jest w obrębie Kotliny Toruńskiej, stanowiącej fragment Pradoliny Wisły. Rzeźba powierzchni charakteryzuje się na ogół niewielkimi spadkami i w przeważającej większości jest płaska. Jedynie rejon przykrawędziowy Wysoczyzny Kujawskiej oraz fragmenty wydmy w północno – zachodniej części obszaru charakteryzują się dużą malowniczością, wynikającą z dużych deniwelacji terenowych. Ośią hydrologiczną opisywanego terenu jest rzeka Wisła. Uzupełnienie sieci hydrograficznej stanowi rzeka Tążyna stanowiąca lewobrzeżny dopływ Wisły oraz system drobnych cieków i rowów. Trwałym i bardzo ważnym składnikiem szaty roślinnej są lasy. Zajmują one łączną powierzchnię około 1150 ha, co stanowi 3% ogólnej powierzchni. Są to przede wszystkim bory sosnowe mające ogromne znaczenie dla mikroklimatu Ciechocinka. Bardzo interesującym i decydującym o



funkcji terenu, jest mikroklimat ciechociński. Jest to zjawisko powstałe między innymi w wyniku połączenia naturalnych predyspozycji z działalnością człowieka - budowa i eksploatacja tężni solankowych. Podstawą utworzenia obszaru chronionego krajobrazu jest ochrona krajobrazu i naturalnych warunków środowiska przyrodniczego jest:

- ochrona unikalnych walorów mikroklimatycznych Uzdrowiska Ciechocinek i jego najbliższych okolic,
- ochrona piękna nadwiślańskiego krajobrazu, posiadającego cechy bardzo zbliżone do naturalnych.

Znaczna część Gminy Bobrowniki należy do Włocławskiej Doliny Wisły ustanowionej dla ochrony wchodzących w skład fauny tego terenu gatunków takich jak bóbr europejski, wydra europejska, kumak nizinny, kielb białopłetwy, boleń, różanka, kózka. Istotnym składnikiem krajobrazu tego miejsca są lasy łąkowe. Są tu posiadające znaczną wartość przyrodniczą siedliska typowe dla dolin sporych rzek.

Włocławska Dolina Wisły należy do Obszaru Natura 2000. Według ustawy o ochronie przyrody (Art.25, ust.1) sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- obszary specjalnej ochrony ptaków – Obszary specjalnej ochrony (OSO) – (Special Protection Areas – SPA) zidentyfikowane na podstawie kryteriów określonych w Dyrektywie Rady 79/409/EWG tzw. „Ptasiej”,
- specjalne obszary ochrony siedlisk – Specjalne obszary ochrony (SOO) – (Special Areas of Conservation – SAC) zidentyfikowane na podstawie kryteriów określonych w Dyrektywie Rady 92/43/EWG tzw. „Siedliskowej”.

W północnej części Gminy Bobrowniki położone jest Jezioro Brzeźno o powierzchni 20,9 ha i maksymalnej głębokości 7 m (średnia głębokość 3,7 m). Jesienią 1976 r. wskutek odpalenia ładunków przy profilowaniu sejsmicznym terenu nastąpiło pęknięcie ziemi, która pochłaniając ludzi, sprzęt i przewrócone drzewa przesunęła się w stronę jeziora. Nikt nie odniósł obrażeń, a dotąd niewydobyty z jeziora pozostaje jeden z samochodów¹.

¹ M. Banach, Zmiany jeziora Brzeźno po katastrofie w 1976 roku, Instytut Geografii. Pomorska Akademia Pedagogiczna [w:] "Śląskie Prace Geograficzne" Nr 2: 2005, s. 115.



Na terenie Gminy Bobrowniki działają Koła Łowieckie, tj. Koło Łowieckie nr 58 „Szarak” w Bobrownikach oraz Koło Łowieckie nr 106 „Orzeł” z Włocławka.

ZABYTKI ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU TERYTORIALNYM GMINY BOBROWNIKI

Bobrowniki

- Ruiny zamku XIV/XV, poł XVII na rej.: 47/382 z 16.10.1957
- Zespół Kościoła p.w. Św. Anny (kościół, kostnica, cmentarz przykościelny, ogrodzenie z bramą) z 1787r. nr rej.: A/725/1-4 z 4.09.1998
- cmentarz rzym-kat. par., XIX/XX nr rej.: 291/A z 1.06.1982
- Sąd gminny z połowy XIX w.
- Szkoła z 1920 r.

Gnojno

- Szkoła powszechna z około 1930 r.
- Zagroda (dom-kaplica ewangelicka, stodoła z oborą) z końca XIX w.
- Dom z częścią inwentarską z początku XIX w.

Rachcin

- Zagroda (dom drewniany z 1864r., obora z chlewem, stodoła, suszarnia owoców) z początku XX w.

Stare Rybitwy

- Kaplica Ewangelicka z końca XIX w.
- Dom z częścią inwentarską z początku XIX w.

Stary Bógpomóż

- Domy z częścią inwentarską z początku XIX w.

2.7. Klimat

Średnia roczna temperatura wynosi 7°C, natomiast roczna temperatura dla miesięcy najcieplejszych i najzimniejszych wynosi odpowiednio 17,6°C dla lipca i 4,1°C dla lutego. Roczna suma opadów dla omawianego rejonu osiąga wartość 550



mm. Na miesiące letnie przypada największa ilość opadów. Suma opadów od kwietnia do sierpnia wynosi 290 mm. Wiatry w tym rejonie mają przeważnie kierunek z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Wiatry zachodnie przeważnie wiążą się z układami wysokiego ciśnienia. Przynoszą one powietrze dość suche, w zimie mroźne, a w lecie i wczesną jesienią bardzo ciepłe.

Średnia roczna temperatura wynosi 7,0 stopni C, suma opadów 550 mm. Przeważają wiatry z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Zakwaszanie gleb jest dość znaczne i waha się w granicach od 20-80% gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych².

2.8. Mieszkalnictwo

Jednym z aspektów świadczących o rozwoju gmin i przyroście nowych inwestycji jest liczba wydanych decyzji o warunkach zabudowy. W 2012 r. w gminach MOF Włocławka wydano 661 decyzji, co stanowiło około 13,3% wszystkich tego typu dokumentów w podregionie włocławskim i 5,7% w województwie kujawsko-pomorskim. Największa liczba decyzji charakteryzowała miasto Włocławek i wyniosła 142, a najmniejsza cechowała gminę Bobrowniki i była równa 14.

Spośród gmin Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Włocławka najniższa liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy wystąpiła w Gminie Bobrowniki (716). Również pod względem liczby mieszkań odnotowano u nas wartość najniższą wynoszącą 878. Pod względem przeciętnej powierzchni użytkowej na 1 mieszkania spośród 10 gmin należących do MOF Włocławek Gmina Bobrowniki uplasowała się na 6 miejscu (średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w Gminie Bobrowniki wynosi 79,3 m²). W Gminie Bobrowniki na 1 mieszkańca przypada średnio 22,1 m² powierzchni mieszkaniowej (8 miejsce na 10 gmin). Jest to wartość niższa od średniej województwa kujawsko - pomorskiego oszacowanej na 23,5 m².

² <http://www.lipnowski.powiat.pl/pl/prezentacja-powiatu/o-powiecie/klimat>



Tab. 5. Zasoby mieszkaniowe gminy

Zasoby mieszkaniowe gmin (komunalne)	
Mieszkania	8
powierzchnia użytkowa mieszkań	459
Zasoby mieszkaniowe	
Mieszkania	881
Izby	3549
powierzchnia użytkowa mieszkań	70104
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne	
Wodociąg	828
ustęp spłukiwany	792
Łazienka	760
centralne ogrzewanie	718
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań	
Wodociąg	94,0
Łazienka	86,3
centralne ogrzewanie	81,5
Zasoby mieszkaniowe – wskaźniki	
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	79,6
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	22,1

Na terenie Gminy Bobrowniki szczególnym problemem jest wysoki wskaźnik bezrobocia. W związku z tym wszelkie działania sprzyjające rozwojowi lokalnej społeczności powinny być rychle podjęte. W 2007 r. gdy wskaźnik bezrobocia w Gminie Bobrowniki wynosił 16,7 % jak i w 2012 r. gdy wskaźnik ten wzrósł do wartości 21,2 %.



Tab. 6. Stan bezrobocia w Gminie Bobrowniki w końcu stycznia w latach 2010 - 2015.

Rok	Liczba bezrobotnych		Bezrobotni z prawem do zasiłku	
	Ogółem	Kobiety	Razem	Kobiety
2010	401	201	77	28
2011	428	211	82	35
2012	431	228	48	17
2013	451	232	81	34
2014	428	227	55	24
2015	387	216	65	32

W latach 2008 - 2014 najwięcej mieszkań pod względem ilości, metrażu oraz liczby izb przybyło w Bobrownikach (14 mieszkań, 76 izb o łącznej powierzchni 1 843 m²). Przybyło zabudowy mieszkaniowej w miejscowościach Bobrownickie Pole (12 mieszkań, 60 izb, 1 316 m²), Gnojno (2 mieszkania, 12 izb, 256 m²), Stary Bógpomóż (2 mieszkania, 13 izb, 225 m²) i Rachcin (2 mieszkania, 12 izb, 315 m²). W pozostałych pięciu miejscowościach statystycznych tj. Winduga, Stare Rybitwy, Białe Błota, Polichnowo i Brzustowa nie przybyło w latach 2008 - 2014 nowych mieszkalnych powierzchni użytkowych. Miejscowości, w których odnotowano w latach 2008-2014 wzrost liczby ludności z równoległym wzrostem mieszkalnej powierzchni użytkowej to: Bobrowniki, Bobrownickie Pole, Rachcin i Gnojno.



2.9. Infrastruktura komunalna

W 2013 r. z sieci wodociągowej korzystało 73,7 % ogółu osób zamieszkujących Gminę Bobrowniki. Spośród 10 gmin wchodzących w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Włocławka Gmina Bobrowniki zajęła najniższą lokatę w zestawieniu przedstawiającym udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej choć jest to średnia wyższa od średniej województwa kujawsko - pomorskiego (65,6 %). Nieco lepiej wypadła pod tym względem Gmina Bobrowniki w zestawieniu gmin wchodzących w skład Powiatu Lipnowskiego (8 miejsce na 9 gmin).

Mieszkańcy Gminy nie mają dostępu do sieci gazowej. W Bobrownikach istnieje oczyszczalnia ścieków mechaniczno - biologiczna o przepustowości 200 m³/dobę. Skanalizowana jest tylko część miejscowości Bobrowniki. Ogólnie z sieci kanalizacyjnej korzysta 11,9 % mieszkańców Gminy Bobrowniki (dane z 2013 r.).

Gmina Bobrowniki jest Partnerem Województwa Kujawsko - Pomorskiego w realizacji projektu „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko - pomorskim na cele przyrodnicze”.

2.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną

W roku bazowym obowiązywała umowa z dnia 06 listopada 2012 roku, na sprzedaż energii elektrycznej z PGE Obrót S.A. z siedzibą w Rzeszowie. Zgodnie z niniejszą umową, łączna ilość energii elektrycznej dostarczanej w okresie realizacji umowy do punktów poboru energii elektrycznej szacowało się na poziomie 766,84 MWh (+/- 15%). Umowa zakładała istnienie następujących punktów poboru energii elektrycznej:

Tab. 7. Obiekty użyteczności publicznej i ustalenia umowne z operatorem

nazwa obiektu (lokale i obiekty)	moc umowna	grupa taryfowa	strefa I	strefa II	razem zużycie w MWh
	226,5		219,25	351,47	570,72
Przedszkole Bobrowniki	Bd	G11	4,42		4,42
Gimnazjum Bobrowniki, ul. Kościelna	11	C12a	8,98	20,65	29,63
Gimnazjum Bobrowniki	3	C11	4,86		4,86
Plac budowy-Szkoła, ul. Wyzwolenia	33	C11	80,74		80,74
Biuro Bobrowniki	14	C12a	8,3	21,84	30,14
Biuro Bobrowniki	11	C12a	7,06	13,71	20,77
Obiekt, ul. Zamkowa	30	C11	6,73		6,73
Obiekt, Rachcin	6,5	C12a	0,44	1,63	2,07
Garaż OSP	7	C12a	0,15	0,76	0,91
Hydrofornia	27	C12a	40,64	111,73	152,37
Hydrofornia	27	C12a	26,9	74,87	101,77
Oczyszczalnia	27	C12a	24,52	90,85	115,37
Przepompownia wody, Polichnowo	10,5	C12a	3,62	11,44	15,06
Przepompownia ścieków, Wiślana	7	C12a	0,26	0,66	0,92
Przepompownia ścieków, Nieszawska	10,5	C12a	0,91	3,16	4,07
Przedszkole, Włocławska	1	C12w	0,18	0,07	0,25
Przedszkole, Włocławska	1	C12w	0,54	0,1	0,64

Źródło: opracowanie własne

Operator dostarcza również energię elektryczną do oświetlenia drogowego w gminie Bobrowniki. W poniższej tabeli przedstawiono lokalizację lamp ulicznych, które zaopatrzone są łącznie w 178 opraw oświetleniowych.

Tab. 8. Oświetlenie uliczne i ustalenia umowne z operatorem

nazwa obiektu (oświetlenie drogowe)	moc umowna	grupa taryfowa	strefa I	strefa II	razem zużycie w MWh
	37,8		47,66	148,46	196,12
Stolarnia	1,2	C12w	1,54	4,8	6,34
Wodociągi	4	C12w	4,24	13,22	17,46
Lipnowska	7	C12w	8,3	25,84	34,14
Nieszawska	6	C12w	7,34	22,84	30,18
Podzamcze	4	C12w	5,78	18,04	23,82
Podzamcze 2	4	C12w	4,82	15,02	19,84
Włocławska	2	C12w	2,12	6,62	8,74
Bógpomóż Stary	3	C12w	3,86	12,02	15,88
Gnojno	1	C12w	1,16	3,6	4,76
Polichnowo	1,5	C12w	2,32	7,22	9,54
Polichnowo	0,2	C12w	0,58	1,8	2,38
Rachcin	2	C12w	2,7	8,42	11,12
Rachcinek	1	C12w	0,78	2,4	3,18
Rybitwy	0,9	C12w	2,12	6,62	8,74

2.11. Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie gminy Bobrowniki w ciepło bazuje na ogrzewaniu indywidualnym. Większość budynków w gminie to budynki wolnostojące, jednorodzinne, ale jest też nieznaczny udział budynków wielorodzinnych w postaci bloków.



2.12. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy nie ma sieci gazowniczej.

2.13. Wodociągi i kanalizacja

Modernizacja i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Bobrownickie Pole oraz budowa sieci wodociągowej dla wsi Stare Rybitwy i Brzustowa kosztowała 1 779 002,08 zł i pozwoliła na wybudowanie 12,7 km sieci wodociągowej.

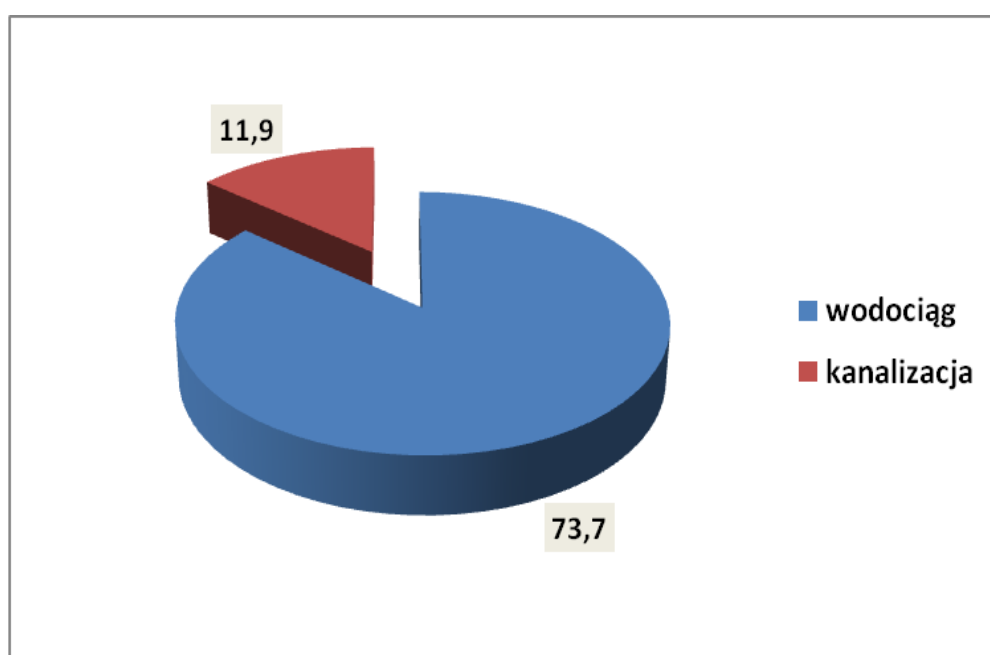
Przedsięwzięcia w ramach gospodarki wodno - ściekowej umożliwią ograniczenie problemu zanieczyszczeń cieków wodnych na terenie Gminy i osiągnięcia dobrego stanu wód: ekologicznego oraz chemicznego dla wód powierzchniowych, dobrego stanu chemicznego i ilościowego dla wód podziemnych. W ten sposób nastąpi poprawa warunków życia mieszkańców Gminy Bobrowniki, ponieważ dobry stan wody będącej źródłem życia jest podstawą ludzkiej egzystencji. W kontekście gospodarki wodno - ściekowej na terenie Gminy Bobrowniki nie bez znaczenia pozostaje położenie Bobrownik nad Wisłą. Uchodzącym w Bobrownikach do Wisły ciekim wodnym zwanym Gryską płyną ścieki. Niezrealizowana kanalizacja Bobrownik oznaczać będzie istotną lukę w ogólnym procesie starań o łagodzenie stanu zanieczyszczenia Wisły. Podobnie sprawa wygląda w przypadku innych wsi, przez które przepływają cieki uchodzące do Wisły. W tych miejscowościach powinny być budowane przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Obecnie długość sieci kanalizacyjnej wynosi 4 km i obejmuje 107 budynków, które zamieszkuje 376 osób.

Tab. 9. Sieć kanalizacyjna

długość czynnej sieci kanalizacyjnej	4,0
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	107
ścieki odprowadzone	12,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	376

Źródło: opracowanie własne



Wykres 2. Wodociągi i kanalizacja

W 2013 roku skanalizowane było niecałe 12% gminy Bobrowniki oraz zwodociągowane 73,7% gminy.

Mieszkańcy wsi Białe Błota na koniec 2013 roku byli jedynymi mieszkańcami Gminy Bobrowniki pozostającymi poza gminną siecią wodociągową. Obecnie zwodociągowana jest cała Gmina Bobrowniki. Ponadto Gmina Bobrowniki jest gminą o jednym z niższych wśród innych gmin wskaźniku ludności korzystającej z sieci wodociągowej.



Na terenie Gminy funkcjonuje oczyszczalnia ścieków o przepustowości 200 m³/dobę, która obsługuje zaledwie 30 m³/dobę. Kanalizacja obejmuje tylko część Bobrownik (tzw. Osiedle Podzamcze). Jedyne miejsce zabaw we wsi położone jest przy strudze Gryzka, która jest zanieczyszczana wskutek braku kanalizacji. Przebywanie w tym miejscu jest wręcz niemożliwe w okresie letnim. Poza tym Gryzka uchodzi do Wisły. Ponadto Gmina Bobrowniki jest gminą o najniższym wśród ościennych gmin wskaźniku ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej. Należy podjąć starania na rzecz osiągnięcia dobrego stanu wód: ekologicznego i chemicznego dla wód powierzchniowych, dobrego stanu chemicznego i ilościowego dla wód podziemnych.

Wg Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych aglomeracja to „teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych”. Tworzenie systemów kanalizacji zbiorczej jest podstawą odprowadzania i oczyszczania ścieków w obszarach zwartej zabudowy (skoncentrowanej).

2.14. Energia odnawialna

Na terenie gminy jest obecnie czynna jedna turbina wiatrowa o mocy do 800 kW. Planowane jest zbudowanie paneli fotowoltaicznych w miejscowości Bobrownickie Pole.

3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Gminy Bobrowniki

3.1. Założenie przyjęte w planie

Wzrost liczby mieszkańców Ziemi oraz szybki rozwój gospodarczy poszczególnych państw zwiększył zapotrzebowanie na energię. Aby zaspokoić tak



duży popyt, wzrosło zużycie paliw kopalnych. Większość produkowanej w elektrowniach energii elektrycznej pochodzi z paliw kopalnych – węgla, ropy i gazu. Ich spalanie uwalnia olbrzymie ilości dwutlenku węgla.

Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Bobrowniki jest zbadanie ilości zużytej energii oraz emisji CO₂ na terenie gminy Bobrowniki.

Zgodnie z wytycznymi Poradnika opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki na szczeblu lokalnym pt. *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, na podstawie uzyskanych danych z ankiet zinwentaryzowano emisje gazów cieplarnianych do atmosfery w oparciu o ilość zużywanych paliw oraz energii elektrycznej w podziale na 5 sektorów odbiorców:

- mieszkalny (budynki mieszkalne i wspólnoty mieszkaniowe),
- obiektów użyteczności publicznej,
- przemysłowy,
- transportowy,
- oświetlenia dróg i przestrzeni publicznej.

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować główne nośniki energii wykorzystywane na terenie gminy. Są to:

- węgiel kamienny,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- biomasa,
- energia elektryczna,
- gaz ciekły,
- benzyna
- LPG.



3.2. Metodologia inwentaryzacji

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Bobrowniki. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy uzyskane na podstawie ankietyzacji 24,22% terenu gminy.
- Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmie emisje gazów cieplarnianych powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
- Wskaźnik emisji.

Wykaz stosowanych wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli.



Tab. 10. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂

Nośnik energii	Wskaźnik emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /MWh)
Energia elektryczna	0,832
Gaz ziemny	0,202
Gaz ciekły	0,231
Węgiel kamienny	0,354
Koks węglowy	0,382
Miał węglowy	0,354
Olej opałowy	0,279
Biomasa	0
Drewno opałowe	0
Benzyna	0,249
Olej napędowy	0,267
Gaz LPG	0,231

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – wartość emisji CO₂ (MgCO₂),

C – zużycie energii (MWh), bn

EF – wskaźnik emisji CO₂ (Mg CO₂/MWh).

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące założenia:

- Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji 0,832 Mg CO₂/MWh – jako wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej w Polsce;



- Dla pozostałych paliw kopalnych i transportowych przyjęto wskaźniki przedstawione w Poradniku SEAP;
- Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, drewno) przyjęto wskaźnik 0 Mg CO₂/MWh;

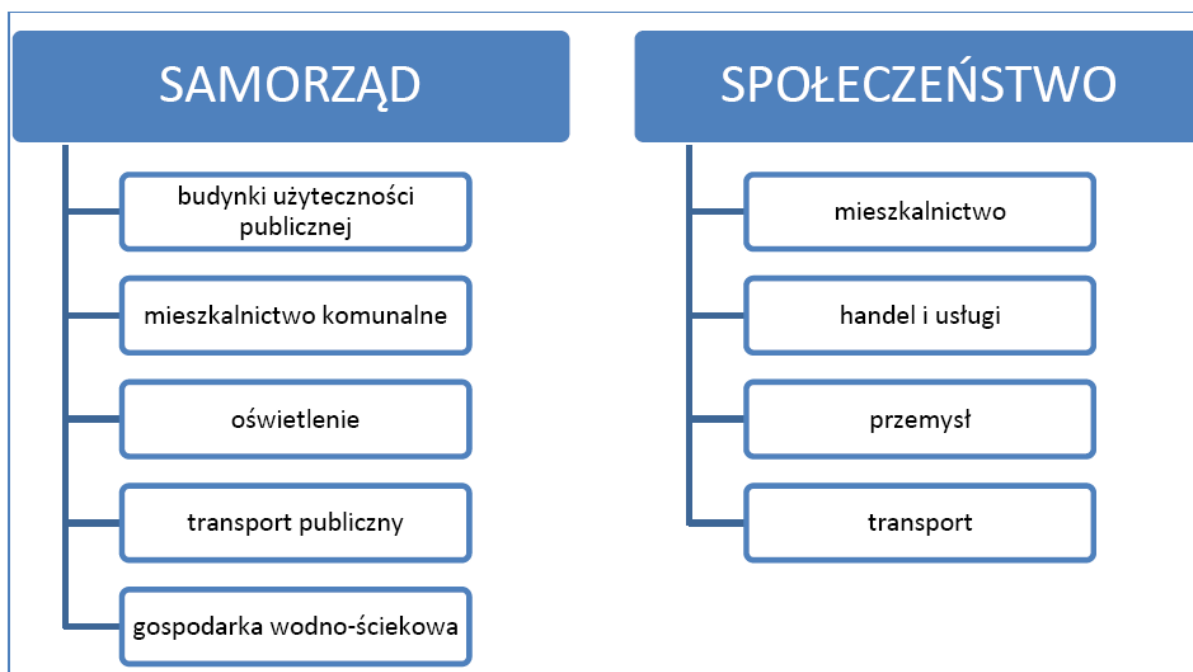
3.3. Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacją objęto zużycie energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne.
- przemysł,
- tabor gminny.
- transport prywatny i komercyjny.

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (Mg CO₂). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO₂.

Narzędzie inwentaryzacyjne podzielone zostało na dwa segmenty: pierwszy związany z działalnością samorządu lokalnego, a drugi związany z działalnością społeczeństwa. Każdy segment podzielony został następnie na sektory (grupy źródeł emisji) odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa. Podział inwentaryzacji na segmenty i sektory przedstawiony został na poniższym schemacie.



Wykres 3. Obszary poddane inwentaryzacji

W planie gospodarki niskoemisyjnej gminy Bobrowniki nie zawarto informacji z następujących sektorów:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)
- Transport publiczny.

Brak inwentaryzacji w tych sektorach podyktowany jest brakiem transportu publicznego na terenie gminy oraz włączeniem punktów usługowych do sektora mieszkalnictwo ze względu na lokalizację tych punktów na terenie gospodarstw domowych lub braku danych.

3.4. Rok inwentaryzacji

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań. W dalszej części opracowania rok ten będzie określany jako **rok docelowy**.

Rok w odniesieniu do którego porównywalna będzie wielkość emisji to rok 2013. W dalszej części dokumentu będzie nazywany **rokiem bazowym**. Wybór roku



2013 jako rok bazowy wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych stwarzałoby konieczność zastępowania rzeczywistych danych danymi szacunkowymi, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność całych obliczeń.

3.5. Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2013 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ciekły),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Bobrowniki,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy Bobrowniki,
- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Starostwo Powiatowe w Lipnie),
- Dane pozyskane w badaniu ankietowym na reprezentatywnych grupach odbiorców energii (gospodarstw domowych).

Przy szacowaniu zużycia energii posłużono się dwiema metodami analitycznymi: „bottom-up” oraz „top-down”. Metoda „bottom-up” (z dołu do góry) polega na zbieraniu danych u źródła i rozciąganiu ich na całą populację. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji udostępnia dane, które później agreguje się w taki sposób, aby były one reprezentatywne dla całego danego obszaru. Metoda „top-down” (z góry na dół) polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki lub obszaru i rozdzielaniu ich na mniejsze sektory.



Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze „Samorząd” pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach użyteczności publicznej określono jako sumę zużycia energii we wszystkich obiektach na terenie gminy – przedstawionych w ankietach przez administratorów budynków;
- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach mieszkalnych należących do gminy określono na podstawie danych statystycznych oraz częściowo na podstawie informacji o rzeczywistej ilości energii pozyskanych w badaniu ankietowym;
- Zużycie paliw transportowych określono na podstawie rzeczywistych kosztów zużytych paliw (opłaconych faktur) oraz na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy;
- Zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniono (na terenie gminy nie funkcjonują ciepłownie);
- Zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie umów zawartych z operatorem i faktur;
- Zużycie energii związanej z gospodarką wodno-ściekową na terenie gminy określono na podstawie danych udostępnionych przez podmioty wodno-ściekowe. W sytuacji obsługiwanego przez podmiot kilku gmin zużycie energii określono proporcjonalnie do liczby odbiorców/ilości dostarczanej wody i ścieków z obszaru gminy;

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze „Społeczeństwo” pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie ankiet przeprowadzonych w budynkach mieszkalnych i przedsiębiorstwach;
- Zużycie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych w budynkach mieszkalnych określono na podstawie informacji o rzeczywistej ilości energii pozyskanych w badaniu ankietowym;



- Zużycie gazu określono na podstawie ankiet przeprowadzonych w budynkach mieszkalnych i przedsiębiorstwach;
- Zużycie pozostałych paliw kopalnych określono na podstawie ankiet;
- Zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniono (na terenie gminy nie funkcjonują ciepłownie);
- Zużycie paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w gminie i na podstawie ankiet;
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych obliczono na podstawie danych Urzędu Gminy oraz informacji udostępnionych przez podmioty wytwarzające energię;
- Rolnictwo – pominięto w inwentaryzacji.

4. Wyniki inwentaryzacji

Zaopatrzenie gminy Bobrowniki w ciepło bazuje wyłącznie na ogrzewaniu indywidualnym. Na terenie gminy są 774 budynki mieszkalne (dane Urzędu Gminy). Ankietyzacją w ramach przygotowania materiałów do Planu objęto 9 sołectw, z budynkami mieszkalnymi, budynkami użyteczności publicznej, zakładami produkcyjnych.

Większość budynków w gminie to budynki wolnostojące, jednorodzinne lub wielorodzinne, ale jest też nieznaczny udział bloków.

Czynniki decydujące o wielkości zużycia energii i emisji zanieczyszczeń na terenie gminy:

- gospodarcze (poziom rozwoju, dominujące sektory i rodzaje działalności, poziom aktywności – przedsiębiorczość);
- społeczne (liczba ludności, gęstość zaludnienia, struktura wiekowa, poziom zamożności, zachowania i nawyki, poziom świadomości ekologicznej);
- infrastrukturalne (liczba budynków, ich wiek i stan, sposób zaopatrzenia w ciepło, dominujące paliwa);



- transportowe (liczba pojazdów, ich wiek i stan, gęstość sieci drogowej/szynowej, obecność/brak transportu publicznego, stopień jego rozwoju, kondycja taboru);
- geograficzne (strefa klimatyczna, ukształtowanie terenu, sąsiedztwo dużych kompleksów leśnych, korytarze powietrzne).

4.1. Emisja związana z działalnością samorządową

4.1.1. Obiekty użyteczności publicznej

Do obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Bobrowniki należą:

- Przedszkole w Bobrownikach,
- Gimnazjum w Bobrownikach,
- Szkoła Podstawowa,
- dwa budynki Urzędu Gminy,
- garaż OSP
- oraz dwa obiekty zlokalizowane na ul. Zamkowej oraz w Rachcinie.

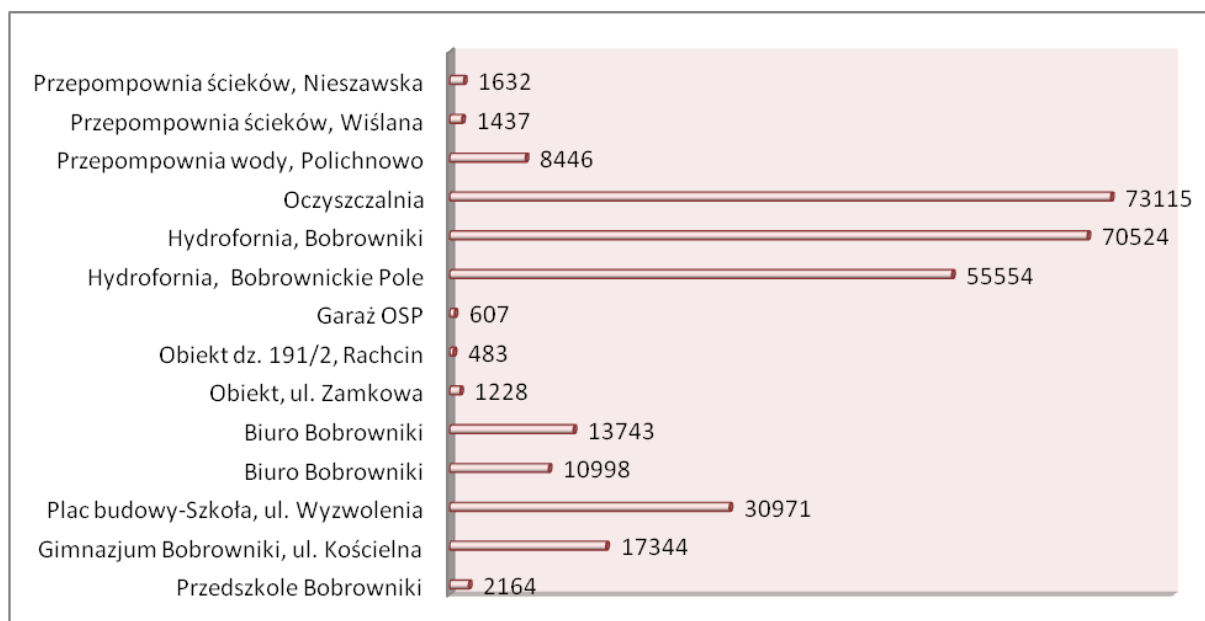
W wyniku analizy danych Gminnego Zespołu Oświaty w Bobrownikach oraz Referatu Finansowego Urzędu gminy w Bobrownikach ustalono zużycie energii elektrycznej w roku bazowym 2013, które zawarto w poniższej tabeli.



Tab. 11. Faktyczne zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w 2013 roku

Budynki i oświetlenie gminne	Energia elektryczna w kWh
Urząd Gminy	24741
Szkoła Podstawowa	30971
Przedszkole	2164
Gimnazjum	17344
Obiekt, ul. Zamkowa	1228
Obiekt dz. 191/2, Rachcin, Szkoła Podstawowa w Rachcinie	483
Garaż OSP	607
Hydrofornia, Bobrownickie Pole	55554
Hydrofornia, Bobrowniki	70524
Oczyszczalnia	73115
Przepompownia wody, Polichnowo	8446
Przepompownia ścieków, Wiśłana	1437
Przepompownia ścieków, Nieszawska	1632
RAZEM w kWh	288246
Razem w MWh	288,25

Ogólne zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w 2013 roku wyniosło **288,25 MWh**, a emisja CO₂ wyniosła **256,54 MgCO₂**.



Wykres 4. Graficzne przedstawienie zużycia energii elektrycznej w 2013 w obiektach użyteczności publicznej

Największe zużycie odnotowano w oczyszczalni ścieków, hydroforni w miejscowości Bobrowniki oraz Bobrownickie Pole, najmniejsze zużycie odnotowano w obiekcie zlokalizowanym w Rachcinie na działce nr 191/2 oraz w garażu Ochotniczej Straży Pożarnej.

4.1.2. Mieszkalnictwo komunalne

Na terenie gminy Bobrowniki znajduje się 8 mieszkań komunalnych, które są dzierżawione. Jednak w związku z ankieteryzacją gminy na potrzeby PGN, zakwalifikowano powyższe mieszkania do budownictwa mieszkalnego ogółem, ponieważ mieszkańcy ci odprowadzają podatek od nieruchomości, a koszty utrzymania i ogrzania ponoszą samodzielnie.



4.1.3. Oświetlenie publiczne

Na terenie gminy Bobrowniki znajdują się lampy oświetlenia ulicznego wyposażone w 178 opraw oświetleniowych. W poniższej tabeli zamieszczono lokalizację lamp, moc umowną i grupy taryfowe wynikające z podpisanej umowy z operatorem.

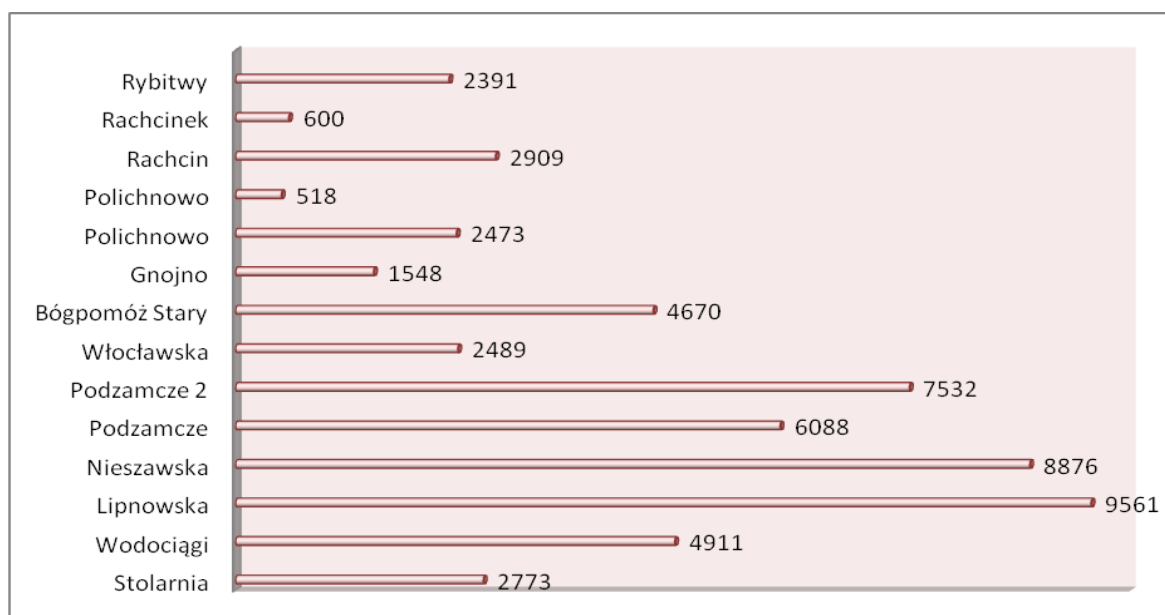
Analizując dokumenty związane z zużyciem energii elektrycznej wynika, że łączna energia elektryczna wykorzystana na oświetlenie publiczne wyniosła **57,34 MWh**, a emisja **CO₂-47,71Mg**.

Tab. 12. Faktyczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w 2013 roku

Stolarnia	2773
Wodociągi	4911
Lipnowska	9561
Nieszawska	8876
Podzamcze	6088
Podzamcze 2	7532
Włocławska	2489
Bógpomóż Stary	4670
Gnojno	1548
Polichnowo	2473



Polichnowo	518
Rachcin	2909
Rachcinek	600
Rybitwy	2391
zużycie w kWh	57339,00
zużycie w MWh	57,34



Wykres 5. Graficzne przedstawienie zużycia energii elektrycznej w 2013 roku na oświetlenie ulic

Najwięcej energii wykorzystane zostało do oświetlenia ulicy Lipnowskiej, Nieszawskiej i Podzamcza 2. Najmniej energii potrzeba było do oświetlenia Polichnowa i Rachcinka.



4.1.4. Transport publiczny

W zasobach gminy znajdują się pojazdy, które zużywają energię wykorzystując inne nośniki energii takie jak: olej napędowy i benzynę.

W poniższej tabeli zamieszczono zużycie paliwa wynikające ze sprawozdań Referatu Komunalnego.

Tab. 13. Rodzaje silników spalinowych i zużycie paliwa w pojazdach gminnych

rodzaj silnika spalinowego	rodzaj paliwa	zużycie paliwa [Mg]
silniki w samochodach osobowych	benzyna silnikowa	0,2302
silniki w samochodach o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 Mg innych niż osobowe	olej napędowy	1,8564
silniki w samochodach o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 Mg	olej napędowy	0,4818
silniki w ciągnikach rolniczych	olej napędowy	0,7518
silniki w pojazdach wolnobieżnych, maszynach i urządzeniach	olej napędowy	0,5867
	benzyna silnikowa	0,0264



Tab. 14. Zużycie energii w samochodach i sprzęcie pożarniczym należącym do Gminy

Emisja z samochodów i sprzętu pożarniczego należących do Gminy				
2013	Rodzaj Paliwa	zużycie paliwa [w litrach]	wskaźnik emisji [t CO2/MWh]	emisja w MWh
ford transit	Benzyna			
	Diesel	2733,43	0,267	729,83
	LPG			0
ciagnik C-360	Benzyna			0
	Diesel	935	0,267	249,64
	LPG			0
Koparko-spycharka K 161	Benzyna			0
	Diesel	1048	0,267	279,82
	LPG			0
UAZ	Benzyna			0
	Diesel	786	0,267	209,86
	LPG			0
star 266	Benzyna			0
	Diesel	322,84	0,267	86,20
	LPG			0
Volvo	Benzyna			0
	Diesel	256,07	0,267	68,37
	LPG			0
star 266 z plugiem	Benzyna			0
	Diesel	40	0,267	10,68
	LPG			0



volkswagen	Benzyna	114	0,249	28,39
	Diesel			0
	LPG			0
nissan terano	Benzyna			0
	Diesel	326,25	0,267	87,11
	LPG			0
agregat prądotwórczy, pila, motopompa	Benzyna	131	0,249	32,62
	Diesel			0
	LPG			0
	benzyna		olej	Razem
Tabor gminny:				
zużycie	245,00	6447,59		6692,59
wartość opałowa	44,30	43,00		
energia w kWh	10853,50	277246,37		288099,87
energia w MWh	10,85	277,25		288,10

Analizując dostępne dokumenty, należy zaznaczyć, że łączne zużycie energii pochodzącej z paliw wykorzystanych w transporcie gminnym wyniosło 288,10 MWh, które pomnożone przez wskaźniki emisji dały **76,73 Mg emisji CO₂**.

4.1.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Hydrofornia oraz oczyszczalnia ścieków również generuje zużycie energii elektrycznej. Poniżej zamieszczono nazwę obiektu, moc umowną i grupę taryfową wynikającą z umowy zawartej z operatorem.

Faktyczne zużycie energii elektrycznej zostało ujęte w budynkach użyteczności publicznej.



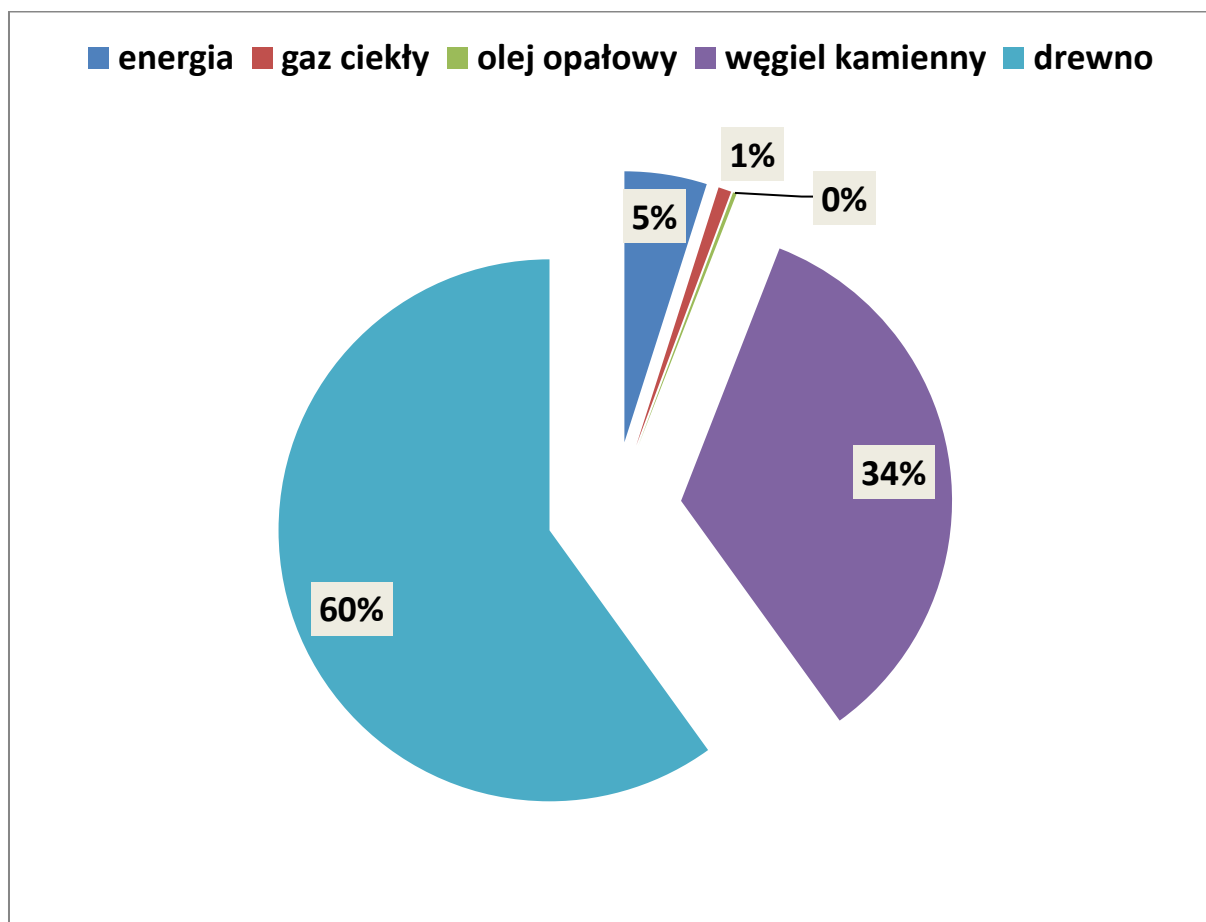
4.2. Emisja z działalności społeczeństwa

4.2.1. Mieszkalnictwo

Strukturę rodzaju paliw stosowanych do ogrzewania ankietyzowanych budynków mieszkalnych w poszczególnych sołectwach prezentuje poniższa tabela. Okazuje się, że na 745 gospodarstw domowych 89,93% wykorzystywało w celach grzewczych węgiel, 8,38%, 0,77% gaz, 0,53% prąd a 0,39% olej grzewczy.

Tab. 15. Struktura wykorzystanych paliw w gospodarstwach domowych

Struktura wykorzystania paliw - gospodarstwa domowe	
Gazowe	1%
Olejowe	0 %
Węglowe	34 %
Elektryczne	5 %
Biomasa	60 %
	100,00%



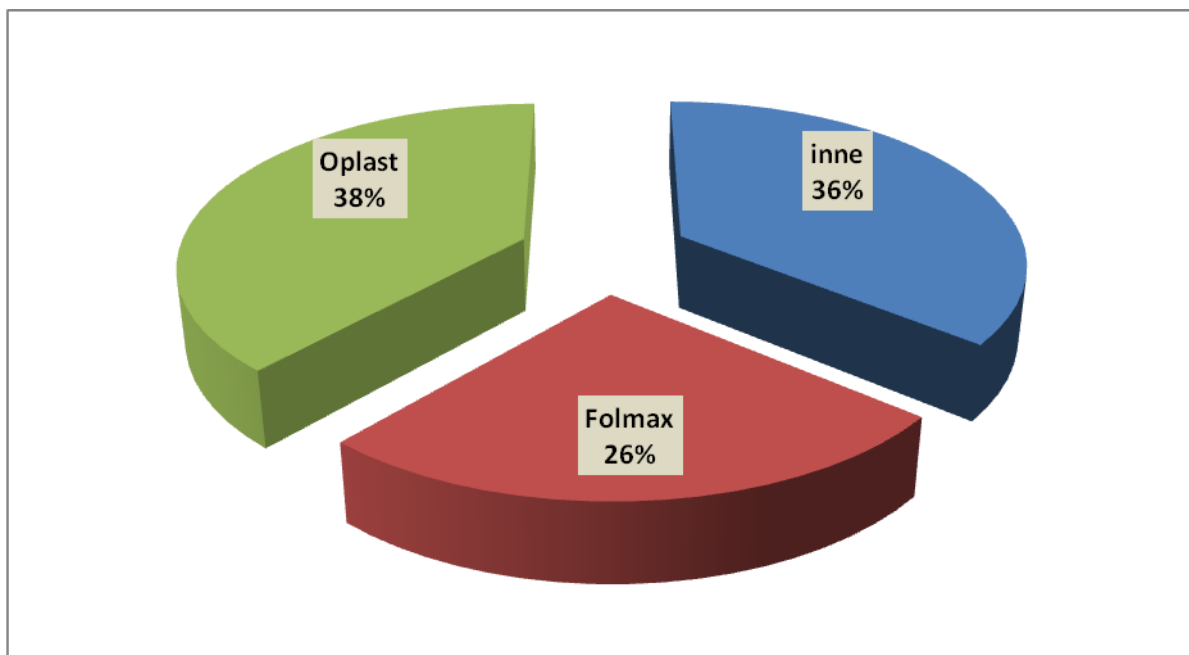
Wykres 6. Graficzne przedstawienie struktury wykorzystanych paliw w gospodarstwach domowych.

4.2.2. Przemysł i usługi

Na terenie gminy Bobrowniki funkcjonuje wiele firm i działalności gospodarczych, jednak największe z nich to:

- Oplast Jerzy Kmita,
- Folmax Dankowscy.

W dziale dotyczącym przemysłu uwzględniono powyższe ze względu na zasięg działalności, liczbę zatrudnianych pracowników oraz generowanie zużycia energii, która bezpośrednio wpływa na wynik zużycia energii i emisji CO₂ na terenie gminy Bobrowniki.



Wykres 7. Powierzchnia nieruchomości zajmowanych przez wybranych przedsiębiorców.

Analizując powierzchnię nieruchomości największą zajmuje firma Oplast (38% ogółu powierzchni budynków zarejestrowanych pod działalność gospodarczą), Folmax (26% ogółu powierzchni budynków zarejestrowanych pod działalność gospodarczą). Pozostałe firmy zajmują łącznie 36% powierzchni budynków. Należy jednak zaznaczyć, że większość działalności prowadzonych jest w wytyczonym pomieszczeniu zlokalizowanym w domu mieszkalnym prowadzącego działalność.

Przy obliczaniu zużycia energii elektrycznej w sektorze przemysł, ujęto dwa zakłady przemysłowe: Folmax i FPHU „Oplast-recykling”. Pozostałe firmy najczęściej są zlokalizowane w budynkach mieszkalnych lub w wydzielonych pomieszczeniach, zatem generują zużycie energii w sektorze mieszkalnictwo.



4.2.3. Transport prywatny

Na transport prywatny składają się pojazdy mechaniczne zarejestrowane w Starostwie Powiatowym w Lipnie, których właściciele zamieszkują gminę Bobrowniki.

Tab. 16. Liczba pojazdów w gminie Bobrowniki

2013			Rodzaj Paliwa
Motocykle	115	112	Benzyna
		3	Diesel
		0	LPG
Sam. Osobowe	1719	1005	Benzyna
		362	Diesel
		352	LPG
Sam. Ciężarowe	150	31	Benzyna
		113	Diesel
		6	LPG
Autobusy	5		Benzyna
		5	Diesel
			LPG
Samochody specjalne	5		Benzyna
		5	Diesel
			LPG
Ciągniki rolnicze	263		Benzyna
		263	Diesel
			LPG
Pojazdy ogółem	2257	1148	Benzyna
		751	Diesel
		358	LPG

Z danych Starostwa Powiatowego w Lipnie wynika, że zarejestrowanych jest 2257 pojazdów, z czego 1719 to samochody osobowe, 150-ciężarowe, a 263-maszyny rolnicze. 1148 pojazdów działa na benzynę, 751 na diesel, a 358 na LPG.



Wyliczenie zużycia energii w transporcie prywatnym było możliwe dzięki wyłonieniu średniej zużycia energii, ponieważ nie udało się dotrzeć do każdego mieszkańca posiadającego samochód w celu wypełnienia przez niego ankiety w tym częstotliwości korzystania z pojazdu oraz średniej przejechanych kilometrów.

Uzyskane z ankiet dane przełożono proporcjonalnie na ogół właścicieli pojazdów i uzyskano następujące wnioski:

- Średnio dziennie mieszkańcy pokonują 5961 km/dziennie,
- 2175765 km rocznie,
- Na 1 osobę przypada 11 km/dziennie.

W związku z powyższym otrzymano następujące zużycie i emisję CO₂:

Tab. 17. Zużycie paliw i emisja CO₂ w pojazdach prywatnych

	liczba km dziennie	liczba km rocznie	średnie zużycie	współczynnik przeliczeniowy	zużycie paliwa [kWh]	zużycie paliwa w MWh	wskaźnik emisji	emisja CO ₂
benzyna	8074,98	2947367,40	0,096	9,2	2603114,9	2603,11	0,249	648,18
ON	2681,57	978773,99	0,069	10	675354,05	675,35	0,267	180,32
LPG	2480,00	905200,00	0,1	6,95	629114	629,11	0,231	145,33
RAZEM					3907582,9	3907,58		973,82

Podsumowując, transport prywatny generował 3907582,9 kWh czyli 3907,58 MWh zużycia energii, co przekłada się na 973,82 Mg emisji CO₂.



4.3. Podsumowanie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bobrowniki

Na podstawie zużycia nośników energii oraz ich wartości opałowych oszacowano, iż na terenie gminy w roku bazowym 2013 zużyto 38238,79 MWh energii, z czego 7% stanowi energia elektryczna, natomiast pozostałe nośniki wykorzystywane są do produkowania energii cieplnej (93 %).



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Wykres 8. Podsumowanie zużycia energii CO₂ w roku bazowym 2013

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [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	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	288,25	0,00	0,00	0,00	11,52	0,00	0,00	0,00	1157,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1457,36
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe	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	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	1557,39	0,00	0,00	247,27	71,35	0,00	0,00	0,00	10809,74	0,00	0,00	0,00	18990,66	0,00	0,00	31676,41
Komunalne oświetlenie publiczne	57,34	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	57,34
Przemysł	730,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	115,00	0,00	0,00	852,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2632,98	0,00	0,00	247,27	82,87	0,00	0,00	0,00	11974,33	0,00	0,00	0,00	19105,66	0,00	0,00	34043,11
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,25	10,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	288,10
Transport publiczny	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	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	629,11	0,00	675,35	2603,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3907,58
Transport razem	0,00	0,00	0,00	629,11	0,00	952,60	2613,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4195,68
Razem	2632,98	0,00	0,00	876,38	82,87	952,60	2613,97	0,00	11974,33	0,00	0,00	0,00	19105,66	0,00	0,00	38238,79



Wykres 9. Podsumowanie emisji CO₂ w roku bazowym 2013

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	239,82	0,00	0,00	0,00	3,21	0,00	0,00	0,00	409,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe	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	0,00
Budynki mieszkalne	1295,75	0,00	0,00	57,12	19,91	0,00	0,00	0,00	3826,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Komunalne oświetlenie publiczne	47,71	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
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	607,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2190,64	0,00	0,00	57,12	23,12	0,00	0,00	0,00	4238,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,02	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	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	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	145,33	0,00	180,32	648,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport razem	0,00	0,00	0,00	145,33	0,00	254,34	650,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															
Gospodarowanie ściekami															307,35
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>															
Razem	2190,64	0,00	0,00	202,44	23,12	254,34	650,88	0,00	4238,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Odkośne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh]	0,832	0	0	0,231	0,279	0,267	0,249	0	0,354	0	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,832														



Wykres 10. Energia elektryczna wytwarzana lokalnie

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]					Emisje CO2/ekw. CO2 [t]
		Paliwa kopalne			Para	Olej roślinny	
		Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny			
Energia wiatru	3500						
Energia hydroelektryczna							
Fotowoltaiczna							
Kogeneracja							
Inne <i>Należy podać:</i>							
Razem	3500	0	0	0	0	0	0



4.4. Analiza SWOT

Tab. 18. SWOT

Mocne strony	Słabe strony
➤ ➤ położenie nieopodal Włocławka (UAM Poznań przypisał Gminę Bobrowniki do <i>Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Włocławka</i>) ➤ walory turystyczne (przeważająca część terytorium gminy w obszarze chronionego krajobrazu, ruiny zamku gotyckiego, przeprawa promowa, lasy, śródlądne jezioro, Kościół z barokowym wyposażeniem, chaty <i>Olędrow</i>, <i>Dom Uciekiniera</i>), ➤ wysoki poziom nauczania w placówkach oświatowych prowadzonych przez Gminę Bobrowniki, ➤ rozległe obszary pod domy mieszkalne i inwestycje, ➤ centralne położenie Bobrownik w Gminie, ➤ dobry stan infrastruktury sportowej (hala sportowa, dwa boiska), ➤ prężne organizacje pozarządowe,	➤ ➤ peryferyjne położenie Gminy Bobrowniki w powiecie lipnowskim ➤ niewystarczająca sieć dróg utwardzonych na terenie Gminy skutkująca słabymi powiązaniami gospodarczymi z otoczeniem, brak powiązania drogowego z Gminami położonymi po lewej stronie Wisły, ➤ niski wskaźnik ludności korzystającej z sieci wodociągowej (8 miejsce spośród 9 gmin powiatu lipnowskiego), ➤ niski wskaźnik ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej (7 miejsce w powiecie lipnowskim), ➤ przewaga gleb o niskiej klasie bonitacyjnej, ➤ brak wykorzystania funkcji transportowych Wisły na terenie Gminy, ➤ niedostateczna siatka powiązań komunikacyjnych pod względem transportu zbiorowego, ➤ brak ścieżek rowerowych, ➤ niski poziom korzystania z energii



➤ niezanieczyszczone metalami ciężkimi gleby - <i>ekologicznie czyste w stopniu znacznym na tle Polski,</i> ➤ <i>znakomite miejsce do rozwoju przemysłu tartaczego, stolarki budowlanej, meblowej, płyt wiórowych, pilśniowych, paździerzowych.</i>	pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ➤ wysoki poziom bezrobocia (najwyższy spośród gmin przypisanych do <i>Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Włocławka</i>) ➤ Wysoki wskaźnik osób pobierających świadczenia pomocy społecznej, ➤ najmniejsza liczba kursów autobusowych na dobę łączących gminę z miastem Włocławek spośród wszystkich gmin przypisanych do Obszaru Funkcjonalnego Miasta Włocławka.
---	---



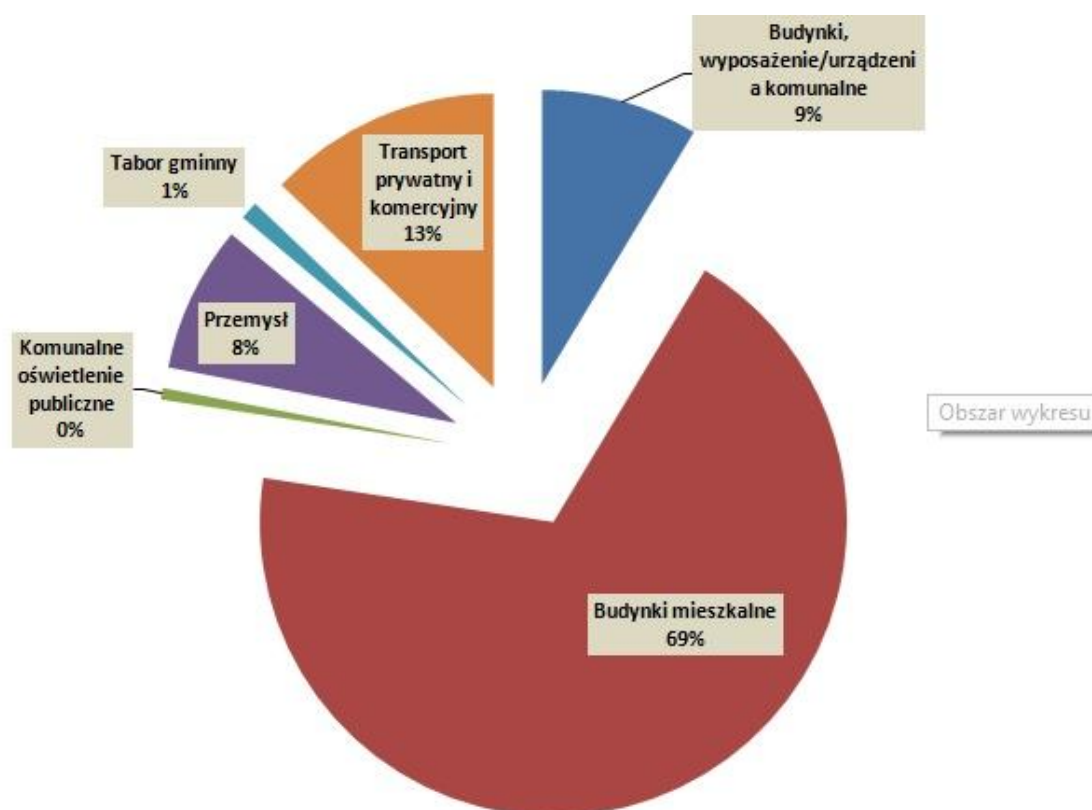
ZAGROŻENIA	SZANSE
➤ utrudniona dostępność komunikacyjna gminy powodująca spadek jej stopnia zintegrowania, ➤ brak alternatywy w transporcie publicznym dla komunikacji autobusowej, ➤ brak środków transportu publicznego dostosowanych do potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej, ➤ spadająca dostępność świadczonych usług przewozowych, ➤ potrzeba zwiększenia wewnętrznej dostępności transportowej gminy, ➤ obszar narażony na wykluczenie transportowe, ➤ najmniejsza liczba kursów autobusowych na dobę łączących gminę z miastem Włocławek spośród wszystkich gmin przypisanych do Obszaru Funkcjonalnego Miasta Włocławka ➤ brak systemu orientacji zawodowej dla uczniów gimnazjum (przypadkowy wybór kariery i etapów rozwoju zawodowego)	➤ Fundusze unijne, a zwłaszcza EFRROW (PROW), EFS (POWER), EFRR ➤ Wzrost zainteresowania zamieszkiwaniem poza miastem ➤ Wiśłana Trasa Rowerowa wraz z budową ścieżki rowerowej Bobrowniki - Włocławek ➤ przewidziana współpraca Miasta Włocławek z gminami ościennymi przewidziana w strategii Rozwoju Włocławka ➤ zbiornik na Wiśle poniżej Włocławka ➤ wybudowanie przystani dla jednostek pływających ➤ rozwój dróg wodnych przewidziany w Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko - Pomorskiego 2020+ ➤ budowa trzeciej przeprawy mostowej we Włocławku ➤ budowa zapory wodnej poniżej stopnia wodnego we Włocławku.



➤ brak dostępu do szerokopasmowego internetu ➤ niedobór w zakresie infrastruktury społecznej pod względem mieszkalnictwa socjalnego, ➤ wysokie koszty pracy.	
--	--

4.5. Identyfikacja obszarów problemowych

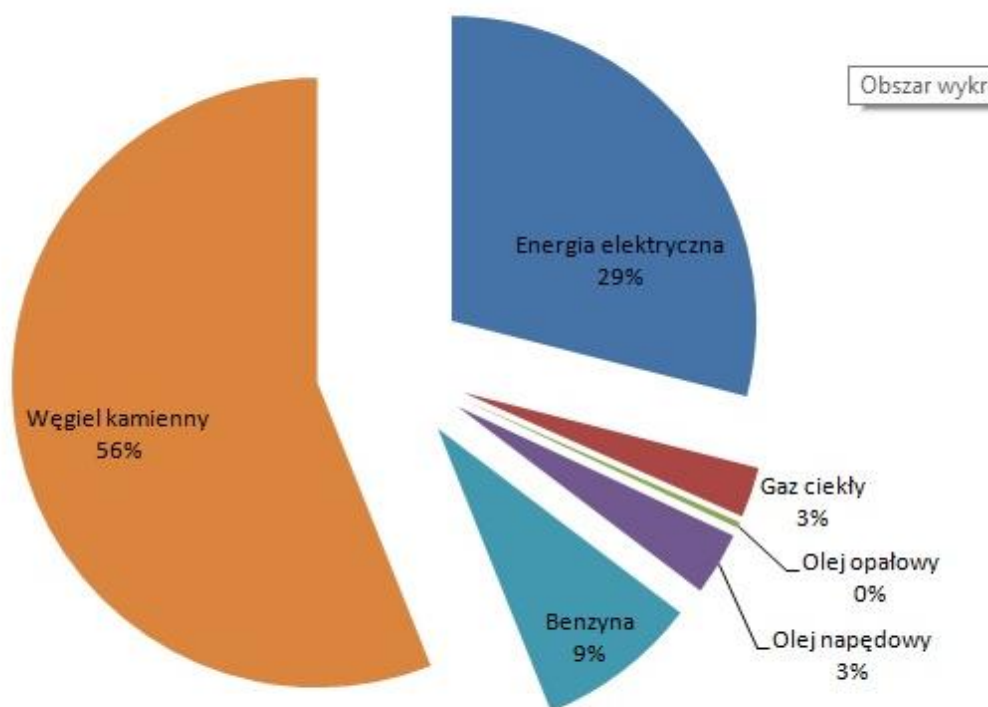
Obszar emisji CO₂



Wykres 11. Wielkość emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy z podziałem na sektor

Wielkość emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy wynosi łącznie 7560,34Mg CO₂. W największym stopniu za emisję CO₂ w gminie odpowiadają sektory: budownictwo mieszkaniowe (69%), w mniejszym stopniu budynki, transport prywatny i komercyjny (13%), wyposażenie/urządzenia komunalne (9%), oraz przemysł (8%).

Najmniejszy wpływ ma tabor gminy (1%) oraz komunalne oświetlenie publiczne (1%).

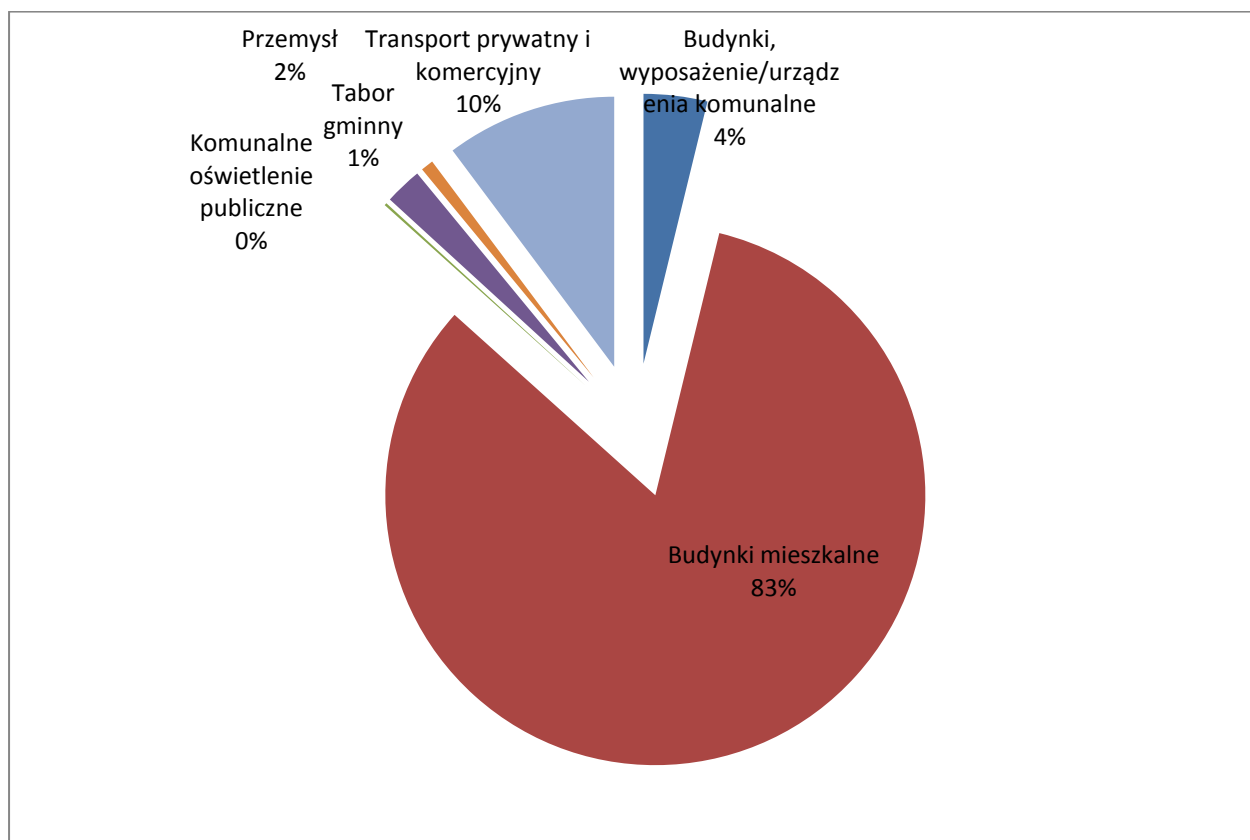


Wykres 12. Wielkość emisji gazów cieplarnianych z podziałem na paliwa

Emisja z paliw wykorzystywanych na terenie gminy Bobrowniki jest największa w przypadku węgla kamiennego (56%) oraz energii elektrycznej (29%). Benzyna wpływa na emisję CO₂ w 9%, a olej napędowy i gaz ciekły w 3%. Najmniej na emisję wpływa zużycie oleju opałowego (0%).

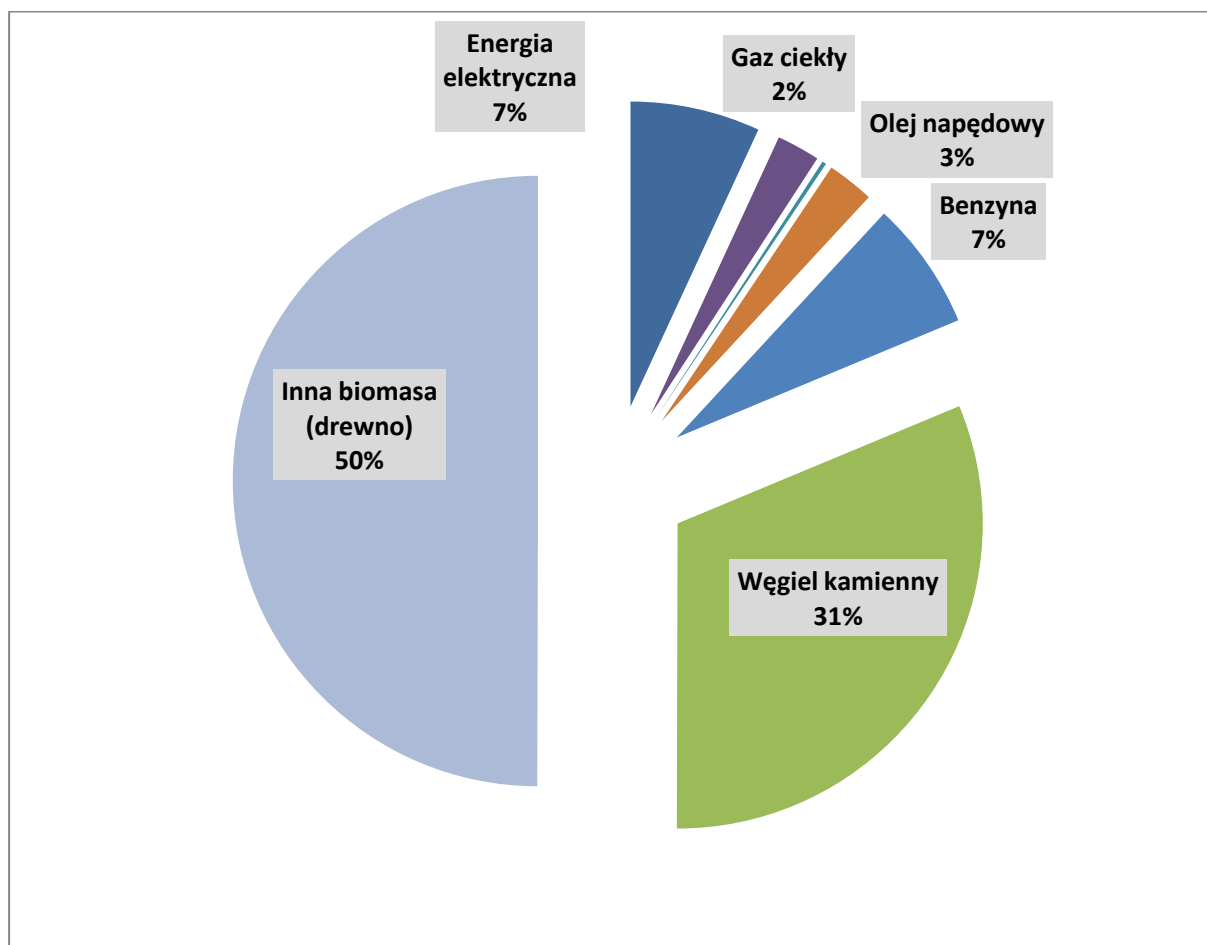
Obszar energii

Uwzględniając zużycie energii przez poszczególne sektory, okazało się, że dominuje sektor mieszkalny (83%), transport prywatny i komercyjny (10%), budynki użyteczności publicznej (4%), a przemysł ma swój udział w 2%.



Wykres 13. Zużycie energii przez poszczególne sektory

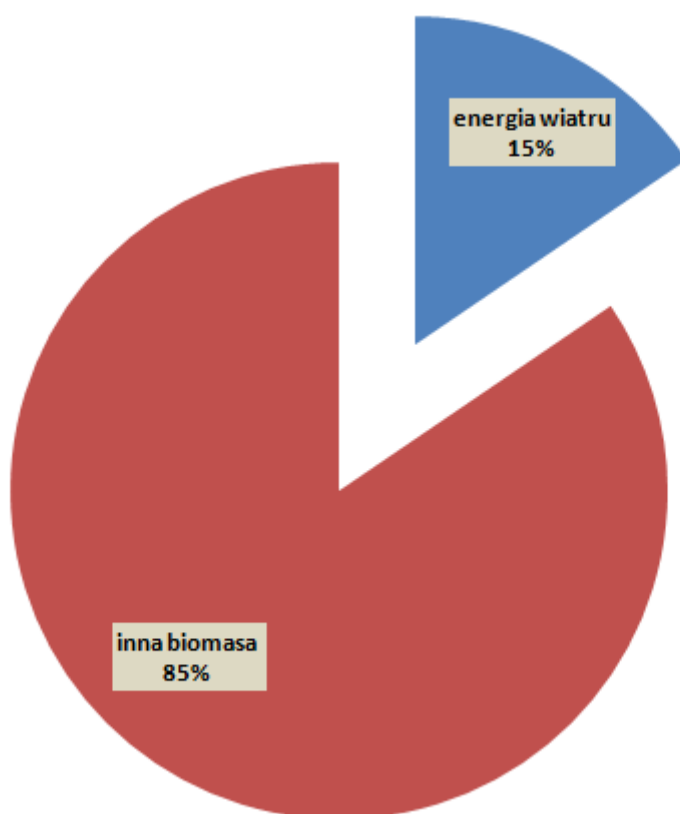
Pod względem użytych paliw, w gminie Bobrowniki przeważa zdecydowanie opalanie drewnem (50%) oraz węglem (31%). Benzyna (7%) i energia elektryczna (7%) jest wykorzystywana znacznie rzadziej. Olej napędowy jest wykorzystywany w 3% w stosunku do wszystkich paliw używanych na terenie gminy, a gaz ciekły w 2%.



Wykres 14. Zużycie energii z podziałem na paliwa

Obszar OZE

Największy udział OZE na terenie gminy ma biomasa. Z punktu widzenia CO₂ to pozytywny rezultat, ale z punktu widzenia niskiej emisji spalanie paliw stałych w przypadku kotłów starszej generacji powoduje znaczne emisje zanieczyszczeń (np. pyły). Na terenie gminy nie ma kolektorów, pomp ciepła, itp.



Wykres 15. Udział OZE na terenie gminy

Na terenie gminy Bobrowniki większość budynków mieszkalnych jest nadal opalana piecami węglowymi a mieszkańców gminy bez wsparcia z zewnątrz w większości nie stać na ocieplenie i modernizację budynków. Problemem jest duży udział budynków mieszkalnych nie posiadających izolacji termicznej.

Problem dotyczy głównie opalania budynków węglem i wykorzystywaniem znacznej ilości energii elektrycznej oraz stosowania benzyny w transporcie prywatnym.



4.6. Interesariusze

Interesariuszami są mieszkańcy gminy, gmina oraz przedsiębiorcy. Dotychczas wymienione podmioty czynnie brały udział w procesie ankietyzacji. W dalszym etapie zainteresowani interesariusze będą zaangażowani w PGN w przypadku przeprowadzanych inwestycji. Każdy, kto będzie chciał dokonać termomodernizacji, wymiany źródła ciepła, instalacji kolektorów słonecznych lub innych instalacji zmniejszających emisję CO₂, będzie mógł zgłosić taki zamiar poprzez wypełnienie odpowiedniego wniosku, którego wzór zostanie opracowany w późniejszym terminie i złożenie go w Urzędzie Gminy. Wniosek będzie zawierał potrzebne dane tj: zakres inwestycji, parametry inwestycji, harmonogram, koszty itp. Po akceptacji wójta gminy, dokument PGN zostanie zaktualizowany i ponownie poddany ocenie zespołowi doradców energetycznych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.

4.7. Dokumenty strategiczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bobrowniki spójny jest również z następującymi zapisami dokumentów strategicznych szczebla lokalnego dotyczącymi racjonalizacji zużycia energii i ograniczenia emisji CO₂:

Powiatowy program ochrony środowiska w zakresie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego:

- zmniejszenie emisji pyłów i szkodliwych gazów w atmosferze;
- propagowanie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej;
- termomodernizacja obiektów;
- zwiększenie stopnia gazyfikacji gmin;
- modernizacje kotłowni w celu ograniczenia emisji gazów do atmosfery;



Strategia rozwoju powiatu lipnowskiego w zakresie środowiska naturalnego:

- modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych;
- modernizacja systemów oświetlenia przestrzeni publicznej;
- zwiększenie wykorzystania OZE;
- rozbudowa ścieżek rowerowych jako alternatywnego sposobu przemieszczania się;

Lokalna Strategia Rozwoju Gminy Bobrowniki na lata 2015-2020 w zakresie ochrony środowiska:

- wzrostu liczby mieszkańców wykazujących postawę proekologiczną.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobrowniki w zakresie jakości powietrza i redukcji emisji pyłów i gazów:

- wprowadzanie energii odnawialnej na terenie Gminy (promocja kolektorów słonecznych, biomasy, elektrowni wiatrowych);
- budowa ścieżek rowerowych;
- modernizacja dróg gminnych;
- w zakresie racjonalizacji zużycia energii, surowców i materiałów;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Miasta Chełmno.

5. Plan działań

5.1. Strategia krótko i średnioterminowa

Polityka władz gminy realizująca cele do 2020 r. ukierunkowana będzie na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasowej (2030 r. i lat następnych):

- ograniczenia oddziaływania na środowisko związanego z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej;



- ograniczenie strat energii finalnej poprzez zmaksymalizowania termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- informowanie i promocja o możliwościach dofinansowania termomodernizacji budynków, modernizacji kotłowni oraz montażu instalacji OZE dla mieszkańców gminy.

Działania te będą realizowane przez władze gminy poprzez:

- wdrażanie i uwzględnienie celów PGN nowo przygotowywanych i aktualizowanych dokumentach strategicznych i planistycznych,
- działania inwestycyjne związane oświetleniem dróg i przestrzeni publicznej oraz modernizację nawierzchni dróg gminnych,
- działania promocyjne i aktywizujące mieszkańców, lokalnych przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Skuteczna realizacja celów jest możliwa dzięki działaniom w obszarach priorytetowych, czyli charakteryzujących się największym potencjałem dla redukcji niskiej emisji. Są to:

- jednostki gminne, ze względu na łatwość wdrożenia (implementacji) oraz znaczenie w rozpowszechnianiu działań i kształtowaniu postaw mieszkańców; podkreślają ich ważną rolę dyrektywy UE dotyczące efektywności energetycznej,
- mieszkalnictwo, jako obszar, na który władze gminy mają wpływ (głównie budynków komunalnych), zwłaszcza w zakresie kształtowania świadomości odnośnie korzystania z energii oraz wsparcia finansowego (np. uruchomienie systemów zachęt); mieszkalnictwo ma bowiem znaczny potencjał redukcji niskiej emisji.

5.2. Opis planowanych działań

Na lata 2017-2020 zaplanowano działania termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Planuje się również montaż



kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych. Dzięki tym działaniom możliwa będzie redukcja emisji CO₂ oraz zużycie energii.

W związku z powyższym zmniejszy się ilość zużytej energii finalnej o 411,78 MWh rocznie czyli w 2020 roku osiągnie wartość 36591,67 MWh.

Emisja zmniejszy się o 157,63 tCO₂/rocznie, czyli w roku 2020 osiągnie wartość 6784,49 t CO₂.

Udział wartości całkowitej produkcji energii z OZE w stosunku do wartości zużycia energii finalnej wyniesie 59,8%.

Wartości zużycia energii finalnej oraz emisji wynikają z założenia, że uda się wykonać plan działań. W przypadku działań termomodernizacyjnych wzięto pod uwagę oszczędności wynikające z iloczynu współczynnika emisji danego paliwa (w tym konkretnym przypadku węgla kamiennego) i dotychczasowego zużycia paliwa.

Gmina Bobrowniki planuje zrealizować projekt pn. *Termomodernizacja gminnych budynków użyteczności publicznej wraz z przeprowadzeniem audytu energetycznego, wykonaniem instalacji umożliwiających korzystanie ze źródeł energii odnawialnej i wymianą pokrycia dachowego* w ramach Osi Priorytetowej 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie Działanie 3.3 Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym Schemat Modernizacja energetyczna budynków publicznych – w ramach polityki terytorialnej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2014 – 2020.

W ramach projektu zostanie dokonana termomodernizacja czterech budynków użyteczności publicznej w miejscowościach Bobrowniki (Gimnazjum, Przedszkole Samorządowe, Urząd Gminy) oraz Rachcin (Szkoła Podstawowa i Punkt Przedszkolny).

Koszt całkowity projektu: 1 300 000,00 zł. (w tym wydatki kwalifikowane 1 300 000,00 zł.). Źródła finansowania projektu: Regionalny Program Operacyjny – 1 105 000,00 zł. Środki własne Gminy Bobrowniki – 195 000,00 zł.

Spośród 6 budynków użyteczności publicznej będących własnością gminy aż 4 wymagają termomodernizacji. Załedwie 1/3 budynków użyteczności publicznej w



Gminie Bobrowniki jest zmodernizowana kompleksowo. W żadnym z tych obiektów nie zastosowano dotąd działań sprzyjającym gospodarowaniu energią pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Na terenie Gminy jednostki gospodarujące obiektami gminnymi będą pionierami wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, co będzie wstępem do szerokiego stosowania ich zastosowania również wśród innych niż jst podmiotów na naszym terenie.

Dzięki realizacji projektu w w/w obiektach użyteczności publicznej nastąpi ograniczenie zużycia energii i kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej. Powyższe cele są odpowiedzią na zidentyfikowane problemy, do rozwiązania których ma się przyczynić niniejszy projekt.

Osiągnięcie celów szczegółowych i celu głównego, pozwoli zrealizować cel ogólny: poprawa stanu środowiska naturalnego województwa kujawsko-pomorskiego poprzez obniżenie poziomu energochłonności obiektów użyteczności publicznej przyczyniające się do powstania infrastruktury energetycznej przyjaznej środowisku.

Cel ogólny odnosi się do długofalowych efektów interwencji dla społeczeństwa i ma rozwiązać problemy na obszarze całego województwa w zakresie ochrony powietrza i środowiska naturalnego, w dłuższej perspektywie czasowej. Skutkiem celu głównego i zaplanowanych w projekcie działań będą rezultaty:

- wpływ na poprawę jakości powietrza,
- mniej zanieczyszczeń przedostających się do powietrza,
- ograniczenie strat ciepła dzięki termomodernizacji,
- poprawa efektywności energetycznej obiektu,
- obniżenie kosztów związanych z eksploatacją budynków poprzez poprawę efektywności cieplnej,
- poprawa warunków kształcenia i nauczania,
- rozwój kapitału społecznego – wzrost zadowolenia i integracji społecznej.



Działanie 1.1.1. Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Bobrownikach

Budynek Urzędu Gminy Bobrowniki zlokalizowany jest na działce nr ew. 123/2 w obrębie geodezyjnym nr 0002 Bobrowniki stanowiącej własność Gminy Bobrowniki pod adresem ul. Nieszawska 10, 87 – 617 Bobrowniki. Jest to budynek użyteczności publicznej z zastosowaną tradycyjną technologią budynku o powierzchni zabudowy wynoszącej 176,99 m² i łącznej powierzchni użytkowej 405,80 m². Kubatura budynku wynosi 1 106,36 m³. Obiekt trzykondygnacyjny.

W ramach zadania przewidziane są następujące etapy: wykonanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, montaż kolektorów słonecznych, klimatyzacja.

Dzięki realizacji przedsięwzięcia nastąpi osiągnięcie następujących wskaźników:

- wzrost efektywności energetycznej budynku publicznego Urzędu Gminy Bobrowniki o ponad 29 %
- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku publicznym Urzędu Gminy Bobrowniki – 40,73 MWh/rok
- szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w budynku publicznym Urzędu Gminy Bobrowniki – 14,42 t CO₂/rok
- liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1.

Dzięki zwiększeniu oporu cieplnego przegród budowlanych nastąpi zmniejszenie strat ciepła. Poprawa stanu technicznego i jego estetyki, a zwłaszcza zwiększenie efektywności energetycznej pozwoli lepiej nim gospodarować. Przedsięwzięcie zgodne ze Strategią Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Lipnowskiego.

Źródłem finansowania będą środki pochodzące z RPO Województwa Kujawsko - Pomorskiego Priorytet Inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym oraz środki własne.



Działanie 1.1.2. Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej Gimnazjum im. Ziemi Dobrzyńskiej w Bobrownikach

Gimnazjum im. Ziemi Dobrzyńskiej w Bobrownikach to budynek posadowiony na działce nr 175 w obrębie geodezyjnym Bobrowniki stanowiącej własność Gminy Bobrowniki. Obiekt oddano do użytku w 1928 r. (budowę parteru szacuje się na rok 1909). Jest to budynek murowany pokryty dachem krokwiowo-płatwiowym, dwuspadowym z blachą powlekaną. Kubatura budynku wynosi 4 142,00 m³, powierzchnia zabudowy – 351 m², powierzchnia użytkowa – 578 m². Inwestycja obejmować będzie następujące etapy: wykonanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, ocieplenie stropodachu, montaż kolektorów słonecznych, klimatyzacja.

Realizacja inwestycji pozwoli osiągnąć następujące wskaźniki:

- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku publicznym Gimnazjum im. Ziemi Dobrzyńskiej w Bobrownikach - 40,92 MWh/rok,
- szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w budynku publicznym Gimnazjum im. Ziemi Dobrzyńskiej w Bobrownikach – 14,49 [t CO₂/rok],
- liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1.

Dzięki realizacji w/w zadań zostanie zwiększona efektywność energetyczna budynku publicznego Gimnazjum im. Ziemi Dobrzyńskiej w Bobrownikach o 30%. Nastąpi zmniejszenie strat ciepła poprzez zwiększenie oporu cieplnego przegród budowlanych oraz zwiększenie efektywności energetycznej i poprawa stanu technicznego budynku.

Źródłem finansowania będą środki pochodzące z RPO Województwa Kujawsko - Pomorskiego Priorytet Inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym oraz środki własne.



Działanie 1.1.3. Termomodernizacja budynku Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach

Budynek Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach posadowiony jest na działce nr ew. 192 w obrębie geodezyjnym nr 0002 Bobrowniki, ul. Włocławska 10, 87 – 617 Bobrowniki. Jest to budynek użyteczności publicznej o kubaturze 864 m³ i powierzchni użytkowej 288 m² (powierzchnia zabudowy 147,25 m²). Oddany do użytku w 1972 r., murowany, jednopiętrowy i częściowo podpiwniczony. Pomieszczenia na parterze zajmuje przedszkole. W ramach projektu zostanie dokonana termomodernizacja budynku użyteczności publicznej Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach obejmująca następujące etapy: wykonanie audytu energetycznego, ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, montaż kolektorów słonecznych, klimatyzacja.

Wskaźniki do osiągnięcia:

- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku publicznym Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach – 9,71 MWh/rok
- szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w budynku publicznym Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach – 3,44 [t CO₂/rok]
- liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1.

Dzięki realizacji w/w zadań zostanie zwiększona efektywność energetyczna budynku publicznego Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach o 30%. Zwiększenie oporu cieplnego przegród budowlanych pozwoli zmniejszyć straty ciepła. Nastąpi zmniejszenie emisji CO₂, zwiększenie efektywności energetycznej obiektu i poprawa stanu technicznego.

Źródłem finansowania będą środki pochodzące z RPO Województwa Kujawsko - Pomorskiego Priorytet Inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym oraz środki własne.



Działanie 1.1.4. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Rachcinie

Budynek Szkoły Podstawowej w Rachcinie pełni funkcję obiektu użyteczności publicznej obejmującego również Punkt Przedszkolny. Posadowiony jest na działce nr 192/1 w obrębie geodezyjnym nr 0007 Rachcin, gmina Bobrowniki, Rachcin 8a, 87 – 617 Bobrowniki. Budynek częściowo podpiwniczony. Posiada użytkowe poddasze. Kubatura całego obiektu wynosi ok. 2 592,00 m³. Dzięki realizacji projektu osiągnięte zostaną następujące wskaźniki:

- Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynku publicznym Szkoły Podstawowej i Punktu Przedszkolnego w Rachcinie – 203,67 MWh/rok,
- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w budynku publicznym Szkoły Podstawowej i Punktu Przedszkolnego w Rachcinie – 72,10 [t CO₂/rok],
- liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1.

Nastąpi ocieplenie stropodachu oraz ścian zewnętrznych. Konieczna pozostaje wymiana pokrycia dachowego. Dzięki realizacji w/w zadań zostanie zwiększona efektywność energetyczna budynku publicznego Szkoły Podstawowej w Rachcinie o 30 %.

Źródłem finansowania będą środki pochodzące z RPO Województwa Kujawsko - Pomorskiego Priorytet Inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym oraz środki własne.

Nie zostaną podjęte działania w sektorach:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
- Komunalne oświetlenie publiczne,
- Tabor gminny,
- Transport prywatny i komercyjny,
- Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami,



- Infrastruktura dla pasażerów, pieszych i rowerzystów,
- Infrastruktura drogowa.

Powodem braku działań jest:

- w przypadku budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych (niekomunalnych) zakwalifikowanie ich do budynków mieszkalnych,
- w przypadku komunalnego oświetlenia publicznego-wcześniejsza wymiana energooszczędnych żarówek w lampach ulicznych oraz astronomicznym sterowaniem oświetlenia,
- w przypadku taboru gminnego- posiadanie niewielkiej liczby pojazdów na wyposażeniu gminy i ścisłym rozliczaniem zużytego paliwa,
- w przypadku transportu prywatnego i komercyjnego oraz transportu odbywającego się poza wyznaczonymi drogami –ze względu na brak możliwości bieżącego i rzeczywistego spalania paliw,
- w przypadku infrastruktury dla pasażerów, pieszych i rowerzystów-ponieważ działania te będą realizowane w dalszych planach,
- w przypadku infrastruktury drogowej- ponieważ działania te będą realizowane w dalszych planach.

Działania inwestycyjne nie obejmą również:

- Oczyszczania ścieków,
- Gospodarki odpadami,
- Energii elektrycznej wytwarzanej lokalnie,
- Lokalnej produkcji ciepła/chłodu

Powodem braku planowanych działań jest nie występowanie powyższych na terenie gminy lub brak ujęcia tych sektorów w BEI.

Działania nie inwestycyjne

Celem zadań nie inwestycyjnych jest identyfikacja działań miękkich, których kluczowym elementem będzie wspieranie i promowanie efektywności energetycznej,



odnawialnych źródeł energii, idei zrównoważonego rozwoju oraz podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie możliwości oszczędzania energii dzięki:

- działaniom edukacyjnym w celu poprawy świadomości zarówno mieszkańców gminy, jak i urzędników władz samorządowych (m.in. szkolenia, warsztaty, zajęcia w szkołach),
- wspieraniu proekologicznych i efektywnych energetycznie inwestycji oraz działaniom na szczeblu lokalnym poprzez np. promowanie zielonych zamówień publicznych,
- promowaniu inicjatyw proekologicznych np. wykorzystywaniu publicznych środków transportu, rowerów itp.

Źródłem finansowania będą środki własne.

Wśród działań nieinwestycyjnych nie zawarto:

- Zamówień publicznych
- Planowania przestrzennego.

Powodem braku działań w powyższym zakresie jest fakt, że gmina Bobrowniki jest gminą niewielką i nie posiada planu zagospodarowania przestrzennego.



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Tab. 19. Zaplanowane działania mające na celu emisję CO₂ na terenie gminy Bobrowniki

SEKTORY i obszary działania	GLÓWNE DZIAŁANIA / ZADANIA na obszar działania	ODPOWIEDZIA LNY dział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	WDROŻENI E [termin rozpoczęcia i zakończenia]	SZACOWANE KOSZTY [zł]	OCZEKIWANE OSZCZĘDOŚCI ENERGII [MWh/rok]	OCZEKIWANE WYTWARZANI E Z OZE [MWh/rok]	OCZEKIWA NA REDUKCJA EMISJI CO ₂ [Mg/rok]	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania OZE na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg/rok]
1.BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:								411,78	14,25	157,63
1.1 Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1.1.1.Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy	Karol Kostrzewski, Pomoc administracyjna	2017 - 2020	165 238,70 zł	40,73	0	14,42			
	1.1.2 Termomodernizacja budynku Gimnazjum w Bobrownikach	Karol Kostrzewski, Pomoc administracyjna	2017-2020	618 607,70 zł	40,92	0	14,49			
	1.1.3 Termomodernizacja budynku Przedszkola Samorządowego w Bobrownikach	Karol Kostrzewski, Pomoc administracyjna	2017-2020	129 038,40 zł	9,71	0	3,44			
	1.1.4 Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej i Punktu Przedszkolnego w Rachcinie	Karol Kostrzewski, Pomoc administracyjna	2017-2020	387 115,20 zł	203,67	0	72,10			
1.3 Budynki mieszkalne	1.3.1 Montaż kolektorów słonecznych na 5 budynkach o mocy min. 3 KW	osoba fizyczna	2017-2020	94170	0	14,25	11,86			
	1.3.2 Termomodernizacja (10 budynków)	osoba fizyczna	2017-2020	300 000 zł	116,74	0	41,33			
7. WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:								0,00	0,00	0,00
7.4 Szkolenia i edukacja	7.4.1 podnoszenie świadomości mieszkańców na temat OZE				0	0	0			
					RAZEM:			411,78	14,25	157,63



6. Wdrożenie planu

6.1. Opracowanie i wdrożenie Planu

Opracowanie planu powierzono pracownikowi Urzędu Gminy Bobrowniki. Wdrożenie planu nastąpi po zatwierdzeniu go przez zespół doradców energetycznych WFOŚiGW w Toruniu oraz przyjęciu go przez Radę Gminy w Bobrownikach.

Wszelkie działania mające na celu wdrożenie PGN, przystosowanie struktur, niezbędnych środków oraz działań mających na celu pomoc w uzyskaniu dofinansowania i realizacji celów szczegółowych określonych w PGN będą spoczywały na pracowniku odpowiedzialnym za projekty.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bobrowniki opracowano przede wszystkim z myślą o jej mieszkańcach, by mogli korzystać z rzeczywistych efektów ekologicznych i ekonomicznych. Planuje się zatem:

- oszczędności pośrednie (uzyskanie przez samorząd, a więc i mieszkańców) i bezpośrednie związane z redukcją zużycia poszczególnych paliw (nośników energii), ale także racjonalnego zużycia energii w domach i zakładach produkcyjnych;
- uzyskanie dotacji z UE dofinansowujących takie działania jak:
- termomodernizacja budynków, tak użyteczności publicznej, jak i indywidualnych (mieszkańców);
- poprawa oświetlenia dróg i przestrzeni publicznej,
- poprawa stanu technicznego nawierzchni drogowych, zwłaszcza gminnych i wewnętrznych, co wiąże się nie tylko z komfortem ich użytkowania, ale ekonomicznym zużyciem paliw w pojazdach i redukcją emisji spalin;
- wymiana starych kotłów/pieców na nowoczesne i sprawniejsze, mająca wpływ na obniżenie wielkości niskiej emisji i oszczędności z tytułu większej sprawności urządzeń grzewczych i zmniejszonej ilości zużywanego paliwa.

Brak opracowanego PGN dla gminy Bobrowniki utrudni korzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych, jak i społeczeństwa.



6.2. Finansowanie

Środki na sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Bobrowniki pochodzą w równych częściach z Gminy Bobrowniki oraz dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Cele niniejszego opracowania będą realizowane dzięki finansowemu wsparciu wielu instytucji, w tym głównie: RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW.

Termomodernizacja budynków gminnych odbędzie się częściowo z środków własnych a częściowo z dotacji WFOŚiGW. Termomodernizacja budynków mieszkalnych zostanie sfinansowana z środków własnych lub środków pomocowych, jak dotacje lub pożyczki. Podobnie sytuacja wygląda z finansowaniem kolektorów słonecznych. Działania nieinwestycyjne finansowane będą ze środków własnych gminy Bobrowniki.

W przypadku finansowania działań będących podstawą długoterminowych zmian na rzecz poprawy efektywności energetycznej w gminie, redukcji CO₂, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych pomocne są programy realizowane przez różne instytucje.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

- **Poprawa jakości powietrza- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie**

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji zmniejszenie emisji CO₂ w związku z działaniami poprawiającymi efektywność wykorzystywania energii w budynkach. Formami dofinansowania są: pożyczka i dotacja. Kwota środków przeznaczona na zwrotne formy dofinansowania projektów w ramach naboru: 200 mln PLN. Kwota środków przeznaczona na bezzwrotne formy dofinansowania projektów w ramach naboru: 300 mln PLN.

- **Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska,



powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej.

1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach / 1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, Infrastruktura i Środowisko

Wsparcie mogą otrzymać projekty inwestycyjne dotyczące głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków publicznych obejmującej takie elementy jak:

- ocieplenie przegród zewnętrznych obiektu, w tym ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne;
- przebudowa systemów grzewczych (lub podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła);
- instalacja/przebudowa systemów chłodzących, w tym również z zastosowaniem OZE;
- budowa i przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej;
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku;
- budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła;
- instalacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne;
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego;
- opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego;



- instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej;
- instalacja zaworów podpionowych i termostatów, tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian”;
- przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego;
- modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Maksymalny dopuszczalny poziom dofinansowania projektu to 85 % z zastrzeżeniem zapisów Metodyki wyliczenia maksymalnej wysokości dofinansowania. Ogólna pula środków przeznaczona na dofinansowanie projektów 350 mln zł.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)

- **EKODOM- dofinansowanie zadań z zakresu termomodernizacji i OZE realizowanych przez osoby fizyczne na potrzeby mieszkaniowe.**

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery poprzez oszczędność zużycia ciepła w wyniku termomodernizacji budynków oraz poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł. Beneficjentami są osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym.

Programem objęte są niżej wymienione przedsięwzięcia realizowane przez osoby fizyczne na potrzeby mieszkaniowe:

- a) zadania termomodernizacyjne: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana źródła ciepła wraz z modernizacją instalacji;
- b) montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych o mocy do 300 kW wraz z instalacją;
- c) montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 40 kW.;
- d) montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 40 kW.

Pomoc finansowa udzielana jest w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej. Wyplata pożyczki nastąpi po zakończeniu realizacji zadania na podstawie faktur i protokołu odbioru.



Dofinansowanie udzielane jest w formie preferencyjnej pożyczki w wysokości do 80% kosztu kwalifikowanego. Wkład własny pożyczkobiorcy musi stanowić minimum 20% kosztu przedsięwzięcia. Oprocentowanie pożyczki wynosić będzie nie mniej niż 0,7 stopy redyskonta weksli jednak nie mniej niż 3,0 punkty procentowe w stosunku rocznym. Okres spłaty do 10 lat. Istnieje możliwość umorzenia 30% kwoty pożyczki.

• **Program EKOGRMINA- dofinansowanie zadań z zakresu termomodernizacji i OZE realizowanych na potrzeby mieszkaniowe.**

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery poprzez oszczędność zużycia ciepła w wyniku termomodernizacji budynków oraz poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego występujące z wnioskiem w imieniu beneficjentów końcowych.

Beneficjentami końcowymi programu są:

- a) osoby fizyczne
- b) wspólnoty mieszkaniowe,
- c) jednostki samorządu terytorialnego.

posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym. Programem objęte są niżej wymienione przedsięwzięcia na potrzeby mieszkaniowe:

- a) zadania termomodernizacyjne: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana źródła ciepła wraz z modernizacją instalacji;
- b) montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych o mocy do 300 kW wraz z instalacją;
- c) montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 40 kW.;
- d) montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 40 kW.

Pomoc finansowa udzielana jest w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej. Wypłata pożyczki nastąpi po zakończeniu realizacji zadania na podstawie faktur i protokołu odbioru.

Dofinansowanie udzielane jest w formie preferencyjnej pożyczki w wysokości do 80% kosztu kwalifikowanego. Wkład własny pożyczkobiorcy musi stanowić minimum



20% kosztu przedsięwzięcia. Oprocentowanie pożyczki wynosić będzie nie mniej niż 0,7 stopy redyskonta weksli jednak nie mniej niż 3,0 punkty procentowe w stosunku rocznym. Okres spłaty do 10 lat. Istnieje możliwość umorzenia 30% kwoty pożyczki.

Linie kredytowe

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu zawarł z **Bankiem Ochrony Środowiska S.A.** i **Kujawsko-Dobrzyńskim Bankiem Spółdzielczym** umowy w sprawie dopłat ze środków Wojewódzkiego Funduszu do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa kujawsko – pomorskiego.

Oprocentowanie kredytów jest stałe przez cały okres kredytowania i wynosi **2,0 %** w stosunku rocznym. Prowizja przygotowawcza pobierana przez Bank od kredytobiorcy nie może przekroczyć **1,5 %** kwoty udzielonego kredytu, nie mniej jednak niż 100 zł.

Warunku kredytowania:

- podstawa i wysokość dofinansowania zadania kredytem: do 90% nakładów inwestycyjnych
- okres realizacji zadania: do 18 miesięcy od daty postawienia kredytu do dyspozycji kredytobiorcy;
- okres spłaty kredytu nie może być dłuższy niż 5 lat od wynikającego z umowy terminu zakończenia zadania; wyjątek stanowi Linia nr 2, gdzie okres spłaty kredytu nie może być dłuższy niż 7 lat;
- miejsce świadczenia usługi: województwo kujawsko-pomorskie.

Linia nr 1 „Inwestycje energooszczędne dotyczące centralnego ogrzewania i ciepłej wody” - maksymalna kwota kredytu 200 000 zł

Przedmiot kredytowania :

- modernizacja systemów grzewczych i ciepłej wody przynosząca efekt w postaci zmniejszenia zużycia energii i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery
- budowa systemów grzewczych i ciepłej wody.

Z kredytu może być finansowany :



- zakup i montaż energooszczędnych kotłów centralnego ogrzewania (bez ograniczenia mocy) opalanych gazem, olejem opałowym, biomasą lub zasilanych energią elektryczną z oprzyrządowaniem i materiałami niezbędnymi do ich zainstalowania w tym zbiorników do magazynowania paliwa i wkładów kominowych,
- zakup i montaż energooszczędnych wymienników ciepłej wody użytkowej zasilanych z kotłów gazowych, olejowych, na biomasę, zasilanych energią elektryczną z oprzyrządowaniem i materiałami niezbędnymi do ich zainstalowania,
- zakup i montaż promienników gazowych i elektrycznych z oprzyrządowaniem i materiałami niezbędnymi do ich zainstalowania,
- zakup i montaż grzejników konwekcyjnych wraz z zaworami i głowicami termostatycznymi i pozostałej instalacji centralnego ogrzewania,
- zakup i montaż grzejników akumulacyjnych,
- zakup i montaż pomp ciepła i pozostałej instalacji centralnego ogrzewania,
- zakup i montaż wymienników ciepła z oprzyrządowaniem (urządzenie sterujące, czujniki, zawory trójdrożne, pompy, naczynie wyrównawcze),
- zakup i montaż przyłączy i węzłów ciepłych,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła,
- budowa przyłączy gazowych do budynków oraz wewnętrznej instalacji gazowej.

Linia nr 2 „Inwestycje energooszczędne dotyczące ocieplania budynków” – maksymalna kwota kredytu 400 000 zł

Przedmiot kredytowania :

- wykonanie dociepleń istniejących budynków poprzez:
- zakup i montaż niezbędnych materiałów wraz z tynkiem i obróbkami blacharskimi,
- zakup i montaż stolarki elewacyjnej i termoizolacyjnej o współczynniku przenikania ciepła poniżej 1,5 W/m²K
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej.



Linia nr 8 „Inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii ” – maksymalna kwota kredytu 800 000 zł

Przedmiot kredytowania :

- przyłączenie do sieci ciepłej wykorzystującej geotermalne źródła energii (ciepłociąg i węzeł),
- zakup i montaż urządzeń małych elektrowni wodnych o mocy do 5 MW,
- zakup i montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 3 MW,
- zakup i montaż kolektorów i baterii słonecznych i pozostałej instalacji centralnego ogrzewania,
- zakup i montaż urządzeń fotowoltaicznych o mocy do 100 kW,
- zakup i montaż innych instalacji wykorzystujących OZE o mocy do 100 kW.

Linia nr 11 „Energooszczędne oświetlenie” – maksymalna kwota kredytu 500 000 zł

Przedmiot kredytowania :

- modernizacja systemów oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego, przynosząca efekt w postaci zmniejszenia zużycia energii.
- budowa energooszczędnych systemów oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego.

Regionalny Program Operacyjny (RPO)

Działanie 3.3 Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Wniosek o dofinansowanie projektu powinien zostać złożony przez:

- samorząd województwa;
- jednostkę organizacyjną samorządu województwa;
- samorządową osobę prawną samorządu województwa;
- szpital dla którego organem założycielskim jest samorząd województwa.

Do wsparcia w ramach konkursu przewidziano następujące typy projektów:

Projekty dotyczące przedsięwzięć z zakresu głębokiej i kompleksowej modernizacji energetycznej budynków publicznych, w tym m.in.:

- ocieplenie obiektu, wymiana pokrycia dachu, okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne wraz z instalacją,



- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz zastosowanie systemów zarządzania budynkiem,
- realizacja mikrokogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- budowa i przebudowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Maksymalny poziom dofinansowania ze środków EFRR wynosi do 85% wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu, w przypadku projektów nie objętych pomocą publiczną.

6.3. Ewaluacja, monitoring i mierniki monitorowania

Proces monitorowania to ocena wszystkich działań dla zapewnienia osiągnięcia założonych w PGN celów w zaplanowanych okresach. Jest to istotny element wdrażania PGN, polegający na wykonywaniu tzw. raportów z implementacji oraz aktualizacji bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).

Zgodnie z wytycznymi Poradnika BEI dopuszcza się sporządzanie ewaluacji dla dłuższego czasookresu, ale nie rzadziej niż raz na cztery lata. Za ewaluację i monitoring będzie odpowiedzialna osoba wskazana przez Wójta.

Nazwa miernika monitorowania	Wartość
Liczba budynków komunalnych poddanych termomodernizacji	4
Ilość budynków, na których zamontowano kolektory	5
Ilość budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	10
Liczba przeprowadzonych spotkań/szkoleń	3

Tab. 20. Mierniki monitorowania

Co roku będą monitorowane powyższe mierniki. Rezultatem monitoringu będzie coroczne sporządzenie raportu z monitorowania. Co kilka lat, ale nie rzadziej, niż co trzy lata zostanie przeprowadzona inwentaryzacja kontrolna.



Spis tabel

Tab. 1. Statystyka mieszkańców Gminy Bobrowniki wg wieku i płci na dzień 03.03.2015 r. (pobyt stały):	12
Tab. 2. USC Bobrowniki: Statystyka mieszkańców Gminy Bobrowniki wg wieku i płci na dzień 03.03.2015 r. (pobyt czasowy):	13
Tab. 3. Wykaz firm według przeważającej działalności gospodarczej (bez danych firm) z terenu Gminy Bobrowniki wg stanu z 14 kwietnia 2015 r.	15
Tab. 4. Sieć drogowa zarządzana przez Urząd Gminy Bobrowniki wg stanu z dnia 31.12.2014.....	22
Tab. 5. Zasoby mieszkaniowe gminy.....	29
Tab. 6. Stan bezrobocia w Gminie Bobrowniki w końcu stycznia w latach 2010 - 2015.	30
Tab. 7. Obiekty użyteczności publicznej i ustalenia umowne z operatorem	32
Tab. 8. Oświetlenie uliczne i ustalenia umowne z operatorem.....	33
Tab. 9. Sieć kanalizacyjna.....	35
Tab. 10. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO2	39
Tab. 11. Faktyczne zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej w 2013 roku.....	46
Tab. 12. Faktyczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w 2013 roku	48
Tab. 13. Rodzaje silników spalinowych i zużycie paliwa w pojazdach gminnych	50
Tab. 14. Zużycie energii w samochodach i sprzęcie pożarniczym należącym do Gminy	51
Tab. 15. Struktura wykorzystanych paliw w gospodarstwach domowych	53
Tab. 16. Liczba pojazdów w gminie Bobrowniki	56
Tab. 17. Zużycie paliw i emisja CO2 w pojazdach prywatnych.....	57
Tab. 18. SWOT	62
Tab. 19. Zaplanowane działania mające na celu emisję CO2 na terenie gminy Bobrowniki ..	81
Tab. 20. Mierniki monitorowania	90



Spis wykresów

Wykres 1. Areal użytków rolnych.....	23
Wykres 2. Wodociągi i kanalizacja.....	35
Wykres 3. Obszary poddane inwentaryzacji	41
Wykres 4. Graficzne przedstawienie zużycia energii elektrycznej w 2013 w obiektach użyteczności publicznej.....	47
Wykres 5. Graficzne przedstawienie zużycia energii elektrycznej w 2013 roku na oświetlenie ulic.....	49
Wykres 6. Graficzne przedstawienie struktury wykorzystanych paliw w gospodarstwach domowych	54
Wykres 7. Powierzchnia nieruchomości zajmowanych przez wybranych przedsiębiorców. ..	55
Wykres 8. Podsumowanie zużycia energii CO ₂ w roku bazowym 2013	59
Wykres 9. Podsumowanie emisji CO ₂ w roku bazowym 2013.....	60
Wykres 10. Energia elektryczna wytwarzana lokalnie	61
Wykres 11. Wielkość emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy z podziałem na sektor. 65	
Wykres 12. Wielkość emisji gazów cieplarnianych z podziałem na paliwa.....	66
Wykres 13. Zużycie energii przez poszczególne sektory	67
Wykres 14. Zużycie energii z podziałem na paliwa.....	68
Wykres 15. Udział OZE na terenie gminy	69