



INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez
NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Działanie 9.3
„Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – Plany gospodarki niskoemisyjnej”

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto



Dobre Miasto, maj 2015

Opracowanie:



BUSINESS COMMUNICATION GROUP Sp. z o.o.

Ul. Dąbrowskiego 8/507, 64-920 Piła

Tel/Fax: 67 351 0 5 91

e-mail: biuro@bcgroup.com.pl

Zespół autorski:

- Adam Burczyk - prowadzący
- Romuald Burczyk
- Mariusz Kemp

Spis treści

Spis treści.....	3
Alfabetyczny wykaz skrótów	6
Wstęp	8
1. Podstawy formalne opracowania.....	9
2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym	12
2.1 Polityka UE oraz świata	12
2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej.....	13
2.3 Cel i zakres opracowania	15
3. Dotychczasowe działania Gminy Dobre Miasto w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	16
4. Charakterystyka Gminy Dobre Miasto	17
4.1 Położenie i warunki naturalne gminy	17
4.1.1 Układ komunikacyjny	19
4.1.2 Walory rekreacyjne	21
4.1.3 Wykorzystanie gruntów	22
4.1.4 Warunki klimatyczne.....	23
4.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego	26
4.2.1 Demografia.....	26
4.2.2 Działalność gospodarcza	29
4.2.3 Rolnictwo i leśnictwo	31
4.2.4 Zabudowa mieszkaniowa	32
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dobre Miasto	36
5.1 Energia Elektryczna	36
5.1.1 Oświetlenie placów i ulic.....	37
5.1.2 Liczba odbiorców energii elektrycznej.....	39
5.2 Ciepło sieciowe.....	45
5.2.1 Opis systemu ciepłowniczego	45
5.2.2 Źródła ciepła	46
5.2.3 Odbiorcy ciepła	48
5.3 System Gazowniczy	49

5.3.1	Liczba odbiorców oraz zużycie gazu.....	51
5.4	Bilans nośników energii.....	55
5.5	System transportowy	57
6.	Stan środowiska na obszarze gminy.....	60
6.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	60
6.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy.....	62
6.3	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Dobre Miasto.....	68
7.	Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	69
7.1	Struktura PGN.....	69
7.2	Metodyka	73
7.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych	74
7.4	Ankietyzacja obiektów	75
7.5	Pozostałe źródła danych.....	76
8.	Inwentaryzacja emisji CO ₂	77
8.1	Podstawowe założenia	77
8.2	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	79
8.2.1	Energia elektryczna	79
8.2.2	Oświetlenie uliczne	81
8.2.3	Ciepło sieciowe.....	82
8.2.4	System gazowniczy.....	84
8.2.5	Obiekty użyteczności publicznej	85
8.2.6	Budynki mieszkalne.....	86
8.2.7	Tranzyt i transport lokalny	89
8.3	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ – rok 2014.....	91
8.4	Inwentaryzacja emisji CO ₂ – prognoza na rok 2020	94
8.5	Inwentaryzacja emisji CO ₂ – podsumowanie.....	98
9.	Plan gospodarki niskoemisyjnej	100
9.1	Wizja i cele strategiczne	100
9.2	Cele szczegółowe.....	104
9.3	Opis strategii.....	110
9.4	Obszary interwencji.....	111

9.5	Projekt działań.....	112
9.6	Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do realizacji przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną	117
9.7	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć.....	135
9.8	Efekt ekologiczny	140
10.	Realizacja planu	142
10.1	Harmonogram działań.....	143
10.2	Finansowanie przedsięwzięć	147
10.3	System monitoringu i oceny – wytyczne.....	155
10.4	Analiza ryzyka realizacji planu	160
11.	Podsumowanie	166

Alfabetyczny wykaz skrótów

Skrót	Objaśnienie
ARE	Agencja Rozwoju Energetyki
BAU	zwyczajny biznes (ang. business as usual)
B(a)P	benzo(α)piren
BDL	Bank Danych Lokalnych
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
C₆H₆	Benzen
CH₄	metan
CHP	układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)
CO	tlenek węgla
CO₂	dwutlenek węgla
COP3	trzecia konferencja klimatyczna
DGC	wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego
EEAP	Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
Er	Emisja ekwiwalentna
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS	System Zielonych Inwestycji (Program NFOŚiGW)
GHG (EGC)	Gazy cieplarniane
GJ	Gigadżul (jednostka energii)
GPZ	Główny Punkt zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ha	hektar
HC	węglowodory
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Comunity
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu)
KMP	Krajowa Polityka Miejska
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK	Krajowy przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV	kilowolt (jednostka napięcia elektrycznego)
kWh, MWh	kilowatogodzina, megawatogodzina (jednostki energii)
LCA	Ocena cyklu życia (Life Cycle Assessment)
LNG	gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej 162 °C (ang. Liquefied Natural Gas)
LPG	gaz ciekły propan-butan

Skrót	Objaśnienie
MVA	megawoltamper jest jednostką używaną do określenia mocy urządzeń elektroenergetycznych np. mocy znamionowej transformatorów energetycznych
MWe	megawat mocy elektrycznej
MWt	megawat mocy cieplnej (termicznej)
Nm3m	normalny metr sześcienny
NPV	wartość bieżąca netto
N₂O	podtlenek azotu
NO_x	tlenki azotu
NSP2002	Narodowy Spis Powszechny 2002
NSP2011	Narodowy Spis Powszechny 2011
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PDK	plan działań krótkookresowych
PGE	Polska Grupa Energetyczna
PGN	plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG S.A.	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A
PM10, PM2.5	pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm
POIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PoISeFF²	Program dofinansujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSE	Polskie Sieci Energetyczne
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
RPO WiM	Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SN	średnie napięcie
SPBT	prosty okres zwrotu inwestycji
SO₂	dwutlenek siarki
SOJP	System Oceny Jakości Powietrza
TSP	pył ogółem
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPF	Wieloletni Plan Finansowy

Wstęp

Gmina Dobre Miasto od wielu już lat podejmuje działania w trosce o środowisko naturalne oraz zdrowie jej mieszkańców. Realizowane są one na wielu płaszczyznach, między innymi gospodarki odpadami, ochrony środowiska i krajobrazowych walorów przyrodniczych oraz odnawialnych źródeł energii.

Gmina Dobre Miasto zamierza również aktywnie uczestniczyć w krajowych i międzynarodowych programach związanych z ochroną klimatu i dziedzictwa przyrodniczego. W tym celu, Uchwałą nr XLVII/322/2013 z dnia 26 września 2013 roku, Rada Miejska wyraziła wolę przystąpienia Gminy Dobre Miasto do opracowania i wdrożenia **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** (PGN) na jej obszarze.

Gospodarka niskoemisyjna (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję. Efektem końcowym PGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Koncepcja tworzenia i realizacji planów gospodarki niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych, określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto, ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu.

W ramach konkursu, przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Gmina uzyskała dotację w wysokości 85% kosztów projektu (16722,90 zł) z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – Plan gospodarki niskoemisyjnej na realizację projektu pn.: „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomimo lokalnego charakteru działań odpowiada na globalne problemy związane z działalnością człowieka, a jego przesłanie jest obecnie dla wszystkich oczywiste: *to każdy z nas jest w mniejszym lub większym stopniu odpowiedzialny za jakość środowiska, w którym funkcjonujemy*. Dlatego Plan, oprócz szans jakie stwarza, stawia także szereg nowych wyzwań, zarówno przed jednostkami publicznymi jak również przed każdym uczestnikiem lokalnego rynku energii. Powodzenie jego realizacji zależy w dużym stopniu od zaangażowania zasobów ludzkich jak i środków finansowych, w tym środków zewnętrznych spoza budżetu Gminy Dobre Miasto.

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Dobre Miasto z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednak skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto" jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Dobre Miasto, reprezentowaną przez Burmistrza Dobrego Miasta – Pana Stanisława Grzegorza Trzaskowskiego a Business Communication Group Sp. z o.o. w Pile reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Adama Burczyka i Pana Romualda Burczyka (Wiceprezesa Zarządu) zawartą w dniu 08.10.2013r.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej -plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych
- wytyczne do monitorowania efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu przeanalizowano następujące dokumenty:

I. Dokumenty krajowe:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007 r. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.)

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- **„Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku”** zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. "Polityka" określa 6 podstawowych kierunków rozwoju naszej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej jest to między innymi wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.
- **„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”** (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.
- **„Polityka Klimatyczna Polski”** (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.
- **„Projekt Krajowej Polityki Miejskiej”** -mająca na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców będzie podstawowym celem Krajowej Polityki Miejskiej (KPM). Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp.
- **„Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016”**, której nadrzędnym, strategicznym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.
- **„Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju 2030”**– Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

II. Dokumenty lokalne

- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025
- Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2015, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2016
- Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego
- Program rozwoju OZE Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2013-2020
- Program ochrony środowiska dla gminy Dobre Miasto na lata 2014-2017, z perspektywą do roku 2021
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto na lata 2012 – 2017
- Lokalny program rewitalizacji Dobrego Miasta na lata 2005 – 2008 (z projekcją do roku 2013) Aktualizacja na lata 2007 - 2015

2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

2.1 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od roku 2020 globalna emisja powinna spadać w tempie 1-5% rocznie, tak aby w roku 2050 osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie.

Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez:

- poprawę efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii,
- zastosowanie czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym,
- ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki).

Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000 roku „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 roku elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się przede wszystkim na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenie do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do roku 1990 przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w roku 2020, w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

W poniższej tabeli zebrano wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

Tabela 2-1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji	Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji) Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)
Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty	Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków	Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków Certyfikacja energetyczna budynków Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię	Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)
Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r. Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej

Poniżej przedstawiono obowiązujące dokumenty krajowe stanowiące implementację dyrektyw europejskich w zakresie energii i środowiska:

- Strategia rozwoju Energetyki Odnawialnej (2001r.),
- Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008-2014 (2007r.),
- Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015 (2007 r.),
- Polityka dla przemysłu gazu ziemnego (2007r.),
- Program dla elektroenergetyki (2006r.),
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 (2008 r.),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (2009r.),
- Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski (2011 r.),
- Ustawa o efektywności energetycznej (2011 r.),
- Ustawa Prawo Energetyczne (aktualizacja 2013 r.),
- Zmiany w Ustawie Prawo budowlane (np. nakładające nowe wymagania dla budynków oddawanych do użytkowania w tym budynków przebudowywanych) (2013 r.),
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej. (2013 r.).

2.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy Dobrze Miasto i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście. Istotnym celem dokumentu jest również przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- Redukcja emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza związanych ze zużyciem energii na terenie gminy,
- Zmniejszenie zużycia energii w sektorze publicznym oraz mieszkaniowym,
- Realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- Zaangażowanie wszystkich uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- Realizacja wizji Dobrego Miasta jako gminy rozwijającej koncepcję zrównoważonej energii oraz wyróżniającej się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich i wiejskich,
- Spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy Dobrze Miasto,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

3. Dotychczasowe działania Gminy Dobre Miasto w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Gmina Dobre Miasto od kilku lat realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Ponadto Urząd Miejski bardzo poważnie traktuje komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej mieszkańców w działania publiczne.

Dotychczas gmina Dobre Miasto przygotowała szereg dokumentów strategicznych obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobre Miasto na lata 2014-2017, z perspektywą do roku 2021
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto na lata 2012 – 2017
- Lokalny program rewitalizacji Dobrego Miasta na lata 2005 – 2008 (z projekcją do roku 2013) Aktualizacja na lata 2007 – 2015

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych gmina przeprowadziła szereg działań związanych z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Wykonano przedsięwzięcia termomodernizacyjne o różnym zakresie, przede wszystkim na własnym zasobie, tj. obiektach użyteczności publicznej np.:

- termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 2,
- termomodernizacja budynku Biblioteki Publicznej,
- termomodernizacja budynku Kina,
- i inne.

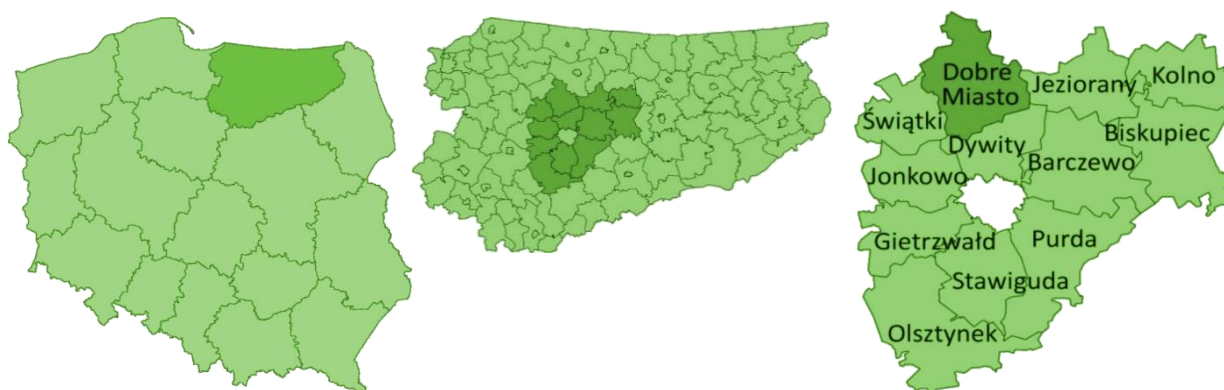
Działania te przyczyniły się do istotnego spadku zapotrzebowania na ciepło w tym sektorze funkcjonowania gminy. W przypadku Szkoły Podstawowej nr 2, którą poddano kompleksowej termomodernizacji, zarówno po stronie przegród zewnętrznych jak i systemów energetycznych budynku, oszczędności energii cieplnej sięgnęły 48% co oznacza rocznie oszczędności na poziomie 77 tys. złotych.

Oprócz działań na zasobie gminnym w mieście, na terenie gminy prowadzony był program zwolnień od podatku od nieruchomości, mający na celu motywowanie szczególnie właścicieli budynków jedno i wielorodzinnych do wymiany starych nieefektywnych źródeł ciepła na nowe ekologiczne. Było to jedno z działań mające na celu ograniczanie niskiej emisji na terenie gminy.

4. Charakterystyka Gminy Dobre Miasto

4.1 Położenie i warunki naturalne gminy

Gmina Dobre Miasto położona jest w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego, w północnej części powiatu olsztyńskiego, w odległości ok. 26 km od stolicy regionu i zajmuje powierzchnię 258,7 km². Pod względem powierzchni, Gmina Dobre Miasto zajmuje 35 miejsce w województwie.



Rysunek 4-1 Lokalizacja Gminy Dobre Miasto na tle Kraju, województwa warmińsko-mazurskiego oraz powiatu olsztyńskiego

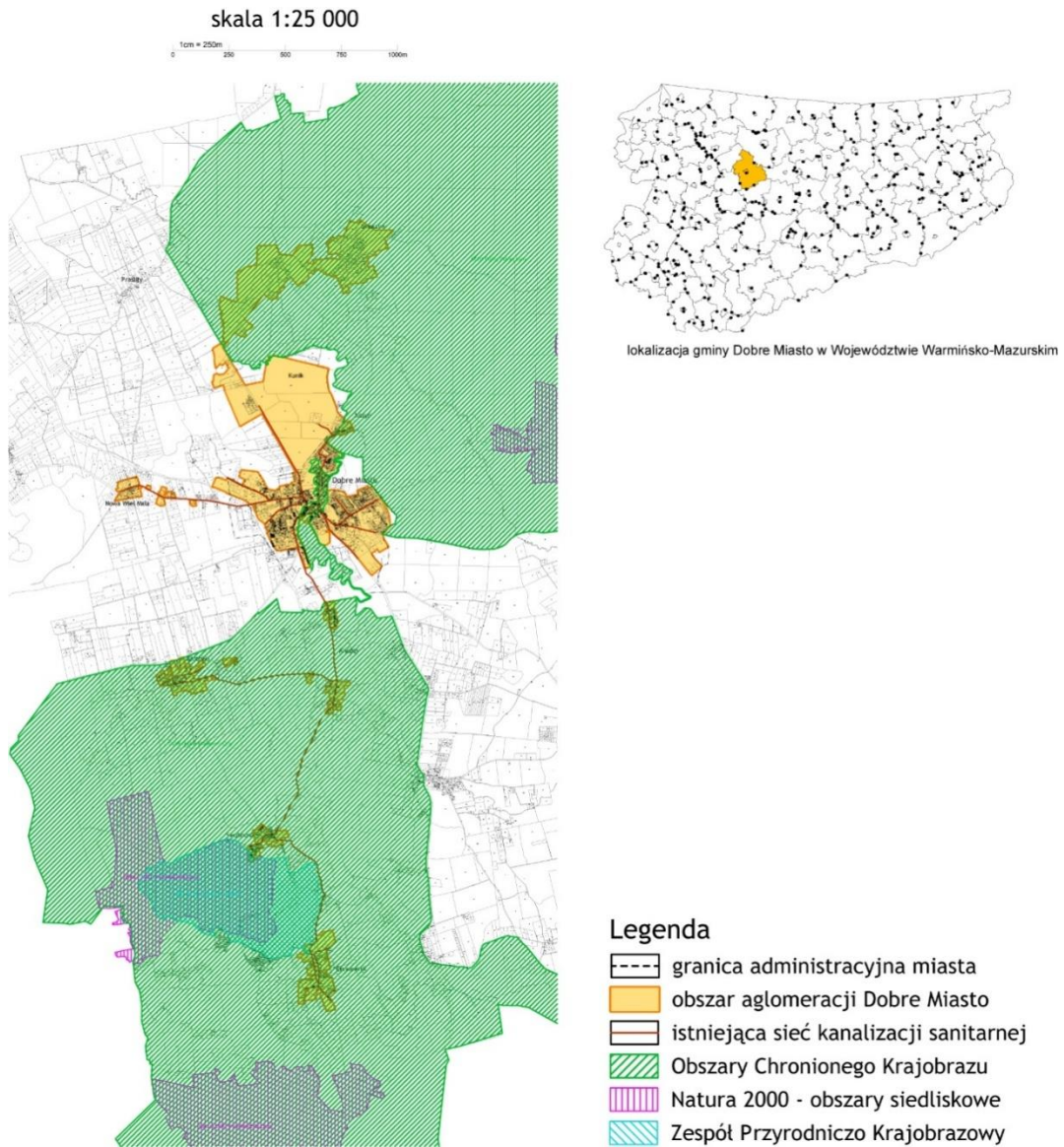
Gmina Dobre Miasto sąsiaduje z następującymi gminami:

- od strony północno - wschodniej z gminą Lidzbark Warmiński,
- od strony północno - zachodniej z gminą Lubomino,
- od strony wschodniej z gminą Jeziorany,
- od strony południowej z gminą Dywity,
- od strony zachodniej z gminą Świątki.

Gmina znajduje się w obrębie Pojezierza Olsztyńskiego, które charakteryzuje się dość znacznym zróżnicowaniem powierzchni, na którą składa się: obszar wysoczyzny moreny dennej i czołowej (głównie zachodnia i południowo – wschodnia część Gminy), obszar sandru (środkowa i północno – wschodnia część Gminy), oraz doliny rzeczne (Łyna i jej dopływy Kwiała i Kirsna).

W części północnej Gminy powierzchnia terenu ma charakter falisty z wysokościami rzędu 80 – 100 m n.p.m. W części południowej powierzchnia terenu usytuowana jest na wysokości 110 – 140 m n.p.m. Obszar najwyższej wyniesiony znajduje się w południowo – wschodniej części Gminy 140 – 180 m n.p.m.

Znaczną część, bo ponad 52% powierzchni Gminy Dobre Miasto, stanowią Obszary Chronionego Krajobrazu, w obrębie których wydzielone są również obszary chronionych siedlisk objęte „Programem Natura 2000”. Na terenie tym znajduje się również 11 pomników przyrody.



Rysunek 4-2 Mapa obszarów chronionych na terenie Gminy Dobre Miasto

Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie województwa warmińsko – mazurskiego:

- „Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Łyny” znajdujący się na terenie gminy Dobre Miasto i Jeziorany,
- „Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny” znajduje się na terenie gmin: Dobre Miasto, Świątki Dywity, Jonkowo, Barczewo, Gietrzwałd.

4.1.1 Układ komunikacyjny

Przez teren Gminy przechodzą drogi o znaczeniu ponadlokalnym, tj. droga krajowa nr 51, drogi wojewódzkie: nr 507, 530 i 593 oraz linia kolejowa nr 221 relacji Olsztyn – Braniewo.

Drogi krajowe:

- Nr 51 – relacji granica państwa – Bezledy – Bartoszyce – Lidzbark Warmiński – Dobre Miasto – Olsztyn – Olsztynek,
w granicach miasta droga przebiega obecnie ulicami: Olsztyńską, Grunwaldzką, Orła Białego, placem Jana Pawła II, Wojska Polskiego.

Drogi wojewódzkie:

- Nr 507 - Dobre Miasto – Orneta,
- Nr 530 - Dobre Miasto – Ostróda,
- Nr 593 - Miłakowo – Dobre Miasto – Jeziorany,
w granicach miasta drogi wojewódzkie przebiegają ulicami: Grunwaldzką, Jeziorańską, Rzeszutka, Fabryczną, Łużycką.

Linie kolejowe

- Nr 221 – relacji Gutkowo – Braniewo, do przejścia granicznego Gronowo-Mamonowo, obsługująca także ruch towarowy.

Na trasie linii kolejowej przez obszar Gminy znajdują się:

- stacja w Dobrym Mieście,
- przystanek w Swobodnej,
- przystanek w Cerkiewniku.

Drogi powiatowe, gminne i miejskie przedstawiono w Tabeli 4-1.

Tabela 4-1 Wykaz dróg powiatowych i gminnych na terenie Gminy Dobre Miasto

Drogi powiatowe		Drogi gminne	
Poza miastem	W mieście	Poza miastem	W mieście
Nr 1356N Orneta – Wolnica – granica powiatu – Lidzbark Warmiński – granica powiatu, Nr 1358N Zagony – Gronowo – granica powiatu – Piotraszewo, Nr 1364N	ul. Garnizonowa ul. Łużycka	granica gminy – Bzowiec – Łęgno, droga powiatowa nr 1364N (Praslity) – Łęgno, Praslity – Nowa Wieś Mała, · droga powiatowa nr 1415N – (Piotraszewo) – Smolajny, droga wojewódzka nr 593 – (Nowa Wieś Mała) droga	ul. Armii Krajowej, ul. Artylerzystów, ul. Bema, ul. Chłopskiego, ul. Chodkiewicza, ul. Cmentarną, ul. Dąbrowskiego, ul. Długą, ul. Gałczyńskiego,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Charakterystyka Gminy Dobre Miasto

Drogi powiatowe		Drogi gminne	
Poza miastem	W mieście	Poza miastem	W mieście
<p>Świękity – Rogiedle – Prasłity – Smolajny, Nr 1412N</p> <p>Babiak – Runowo – Łaniewo – granica powiatu – droga krajowa nr 51, Nr 1415N</p> <p>droga numer 1356N – granica powiatu – Piotraszewo – Prasłity, Nr 1418N</p> <p>Dobre Miasto – granica powiatu – Suryty – Blanki – Kobiela, Nr 1428N</p> <p>Różynka – droga krajowa nr 51, Nr 1447N</p> <p>Dobre Miasto – droga numer 1428N, Nr 1449N</p> <p>Dobre Miasto – droga krajowa nr 51 – Tuławki – Kieźliny – Wadąg – droga krajowa nr 51, Nr 1451N</p> <p>Orzechowo – Sętał – Różnowo</p>		<p>województwa nr 530 (Głotowo), droga wojewódzka nr 530 – Głotowo – droga powiatowa nr 1428N, Głotowo – Swobodna – droga powiatowa nr 1428N, Głotowo – Knopin – Barcikowo, droga gminna – Stary Dwór – droga wewnętrzna, droga powiatowa nr 1447N – Cerkiewnik, Kłódka – Kabikiejmy Dolne, granica gminy (Kochanówka) – droga wojewódzka nr 593 (Orzechowo), Międzyzlesie – droga powiatowa nr 1449N (Podleśna), Orzechowo – granica gminy (Frączki), droga powiatowa nr 1449N (Jesionowo) – granica gminy (Frączki), Jesionowo – granica gminy (Plutki), Podleśna – granica gminy (Plutki), Kabikiejmy Dolne – granica gminy (Sętał), Kabikiejmy Dolne – Kabikiejmy – granica gminy (Nowe Włóki), Barcikowo – droga gminna (Kabikiejmy),</p>	<p>ul. Gdańską, ul. Górną, ul. Grudziądzką, ul. Jana Pawła II, ul. Jasińskiego, ul. Kajki, ul. Kilińskiego, ul. Kochanowskiego, ul. Kolejową, ul. Konopnickiej, ul. Kopernika, ul. Kościuszki, ul. Krasickiego, ul. Krótką, ul. Legionów, ul. Lotników, ul. Malczewskiego, ul. Mickiewicza, ul. Norwida, ul. Ogrodową, ul. Piechurów, ul. Pionierów, ul. Plac 1-go Sierpnia, ul. Poniatowskiego, ul. Poprzeczną, ul. Prusa, ul. Puławskiego, ul. Reja, ul. Reymonta, ul. Saperów, ul. Sienkiewicza, ul. Sierakowskiego, ul. Słoneczną, ul. Słowackiego, ul. Sowińskiego, ul. Sucharskiego, ul. Sułkowskiego, ul. Świerczewskiego, ul. Traugutta, ul. Tuwima, ul. Ułańską, ul. Warszawską, ul. Wybickiego, ul. Zientary- Malewskiej, ul. Zwycięstwa.</p>

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Gminy Dobre Miasto na lata 2006-2015

4.1.2 Walory rekreacyjne

Gmina Dobre Miasto, położona wśród warmińskich wód i lasów, pełna jest atrakcji związanych z walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi, ale także historycznymi. W malowniczych Lasach Wichrowskich wytyczonych zostało wiele ciekawych szlaków rowerowych. Czyste Jezioro Limajno zwane „Perłą Warmii” czy rzeka Łyna z organizowanymi na niej spływami kajakowymi, dają znakomite możliwości spędzenia w gminie urlopu, połączonego z aktywnym wypoczynkiem.

Dla miłośników historii oraz związanych z nią obiektów architektonicznych na obszarze gminy przyjezdni mają możliwość poznania wielu ciekawych budowli świeckich i sakralnych. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują:

- Pałac w Smolajnach – niegdyś miejsce, do którego z rozrzewnieniem przybywał biskup Ignacy Krasicki,
- Kalwaria Warmińska w Głogowie,
- Kościół pw. Najświętszego Zbawiciela i Wszystkich Świętych, będący największym na Warmii kościołem obdarzonym tytułem Bazyliki Mniejszej,
- Baszta zwana „bocianią” połączona z muzeum,
- Kościoły w Orzechowie, Międzylesiu, Cerkiewniku, Jesionowie, Piotraszewie,
- Malownicze warmińskie kapliczki,

Do dyspozycji turystów odwiedzających Dobre Miasto są również:

- Kryta Pływalnia „Na Fali” z dwoma basenami, rekreacyjnym i sportowym, hydromasażami i jacuzzi, 50-metrową zjeżdżalnią, sauną fińską i parową, biczami wodnymi oraz odnową biologiczną.
- Kompleks boisk sportowych ze sztuczną nawierzchnią do gry w piłkę nożną, piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę oraz nowy plac zabaw dla dzieci wybudowany w ramach rządowego programu „Radosna Szkoła”.

4.1.3 Wykorzystanie gruntów

Gmina Dobre Miasto jest gminą miejsko-wiejską co oznacza iż rolnictwo ma swój wkład w gospodarkę lokalną. Jednak główną funkcją gminy jest przemysł i usługi a rolnictwo pełni funkcje uzupełniające. Całkowita powierzchnia użytków rolnych wynosi 12898ha co stanowi 49,9% powierzchni Gminy Dobre Miasto przy średniej wojewódzkiej wynoszącej nieco ponad 54%. W strukturze użytków rolnych: 65% stanowią grunty orne, 20% pastwiska trwałe, 11,4% łąki trwałe, 1,8% sady oraz 3,2% pozostałe użytki rolne.

Według danych GUS blisko 40% powierzchni gminy zajmują lasy rozciągające się na wschód od Dobrego Miasta aż do jeziora Blanki oraz w kierunku północnym do Piotraszewa i Pomorowa. Zajmują one łącznie 10238 ha i w 97% stanowią własność Skarbu Państwa.

Tabela 4-2 Struktura wykorzystania gruntów w gminie Dobre Miasto

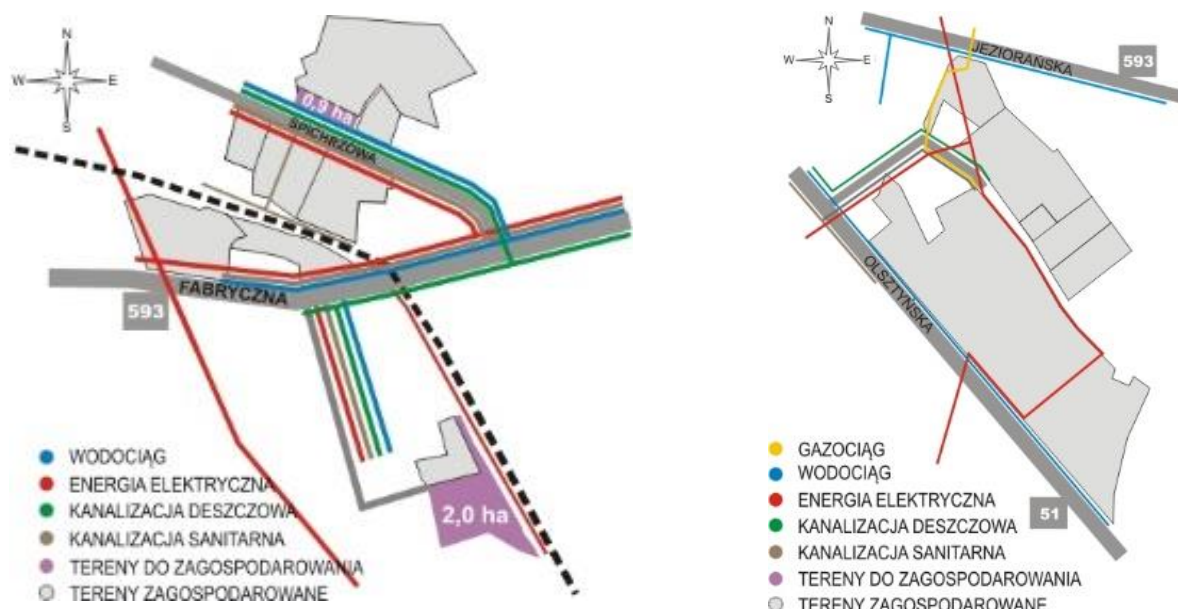
Obszar	Powierzchnia [ha]	%
Teren miasta	486	1,9%
Użytki rolne	12898	49,9%
Grunty orne	8396	32,5%
Sady	23	0,1%
łąki	1472	5,7%
Pastwiska	2595	10,0%
Pozostałe	412	1,6%
Grunty pod wodami	411	1,6%
Wody śródlądowe płynące	407	1,6%
Wody śródlądowe stojące	4	0,0%
Lasy i grunty leśne	10238	39,6%
Tereny zabudowane i zurbanizowane	646	2,5%
Tereny komunikacyjne - drogi	503	1,9%
Tereny komunikacyjne - kolejowe	62	0,2%
Tereny zurbanizowane - pozostałe	81	0,3%
Nieuzytki	1190	4,6%
Razem	25869	100%

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Dobre Miasto pełni również rolę lokalnego centrum rozwoju gospodarczego, oferując w pełni uzbrojone tereny pod zabudowę przemysłową i usługową. Wszystkie tereny inwestycyjne oferowane

inwestorom charakteryzują się dogodną rzeźbą terenu, bardzo dobrymi właściwościami nośnymi, posiadają pełną infrastrukturę techniczną, unormowany stan prawny własności oraz są czyste ekologicznie.

W obszarze Dobrego Miasta istnieje podstrefa Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej,



Rysunek 4-3 Kompleks Fabryczna, Kompleks Spichrzowa, Kompleks Olsztyńska

której głównym celem jest przyspieszenie rozwoju gospodarczego Dobrego Miasta oraz stworzenie inwestorom korzystnych warunków finansowo-podatkowych. Kompleks Fabryczna i Spichrzowa zlokalizowane w rejonie drogi wylotowej w kierunku Miłakowa ma łączną powierzchnię 24,4 ha a Kompleks Olsztyńska zlokalizowany przy drodze wylotowej w kierunku Olsztyna ma powierzchnię 19,4 ha. Całkowita powierzchnia Podstrefy Dobre Miasto wynosi 43,8 ha.

4.1.4 Warunki klimatyczne

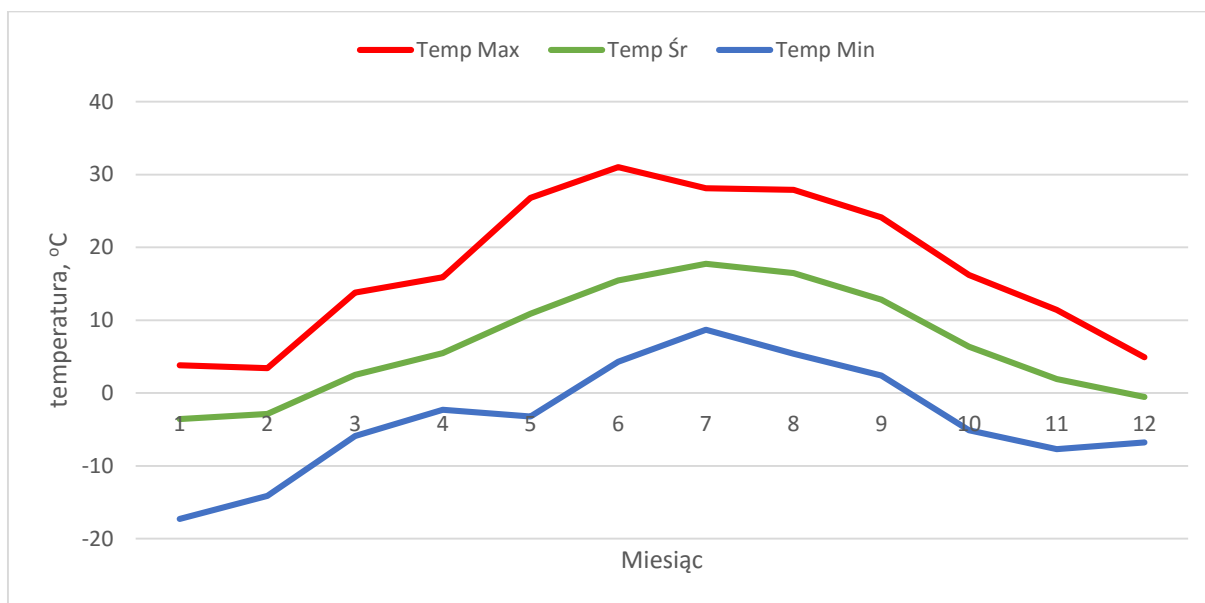
Gmina Dobre Miasto położona jest w obszarze „wschodniobałtyckiej” dzielnicy klimatycznej. Panujący na jej terenie klimat charakteryzuje się dużą zmiennością zjawisk pogodowych. Sprawia to, że nasłonecznienie jest tu mniejsze niż w innych rejonach kraju. Przeciętnie dni pochmurnych jest od 140 do 160. Charakterystyczny dla regionu jest także krótszy okres wegetacyjny, duża wilgotność powietrza oraz występowanie silnych wiatrów.

Średnia roczna temperatura dla Dobrego Miasta wynosi 6,5°C. Najcieplejszymi miesiącami są: czerwiec, lipiec i sierpień, najzimniejszymi zaś grudzień, styczeń, luty. Długość bezmroźnego okresu dochodzi nawet do 125 dni, podczas gdy w innych terenach Polski dochodzi do 190 dni. Przymrozki zdarzają się nawet w czerwcu, a w pierwszej połowie maja występują niemal corocznie.

Roczna suma opadów waha się od 590 do 690 mm. Najwięcej opadów (około 40%) przypada zwykle na czerwiec i sierpień. Liczba dni z opadami jest zmienna i dochodzi do 190 dni w roku. Pokrywa śnieżna

utrzymuje się średnio 70 dni. Wielkość opadów atmosferycznych wpływa na zasoby wód powierzchniowych, stosunki wodne w glebie oraz stan powietrza atmosferycznego m. in. poprzez wymywanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z atmosfery.

Poniższe wykresy przedstawiają dane klimatyczne zaczerpnięte z bazy danych Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” – dla stacji meteorologicznej – Olsztyn.

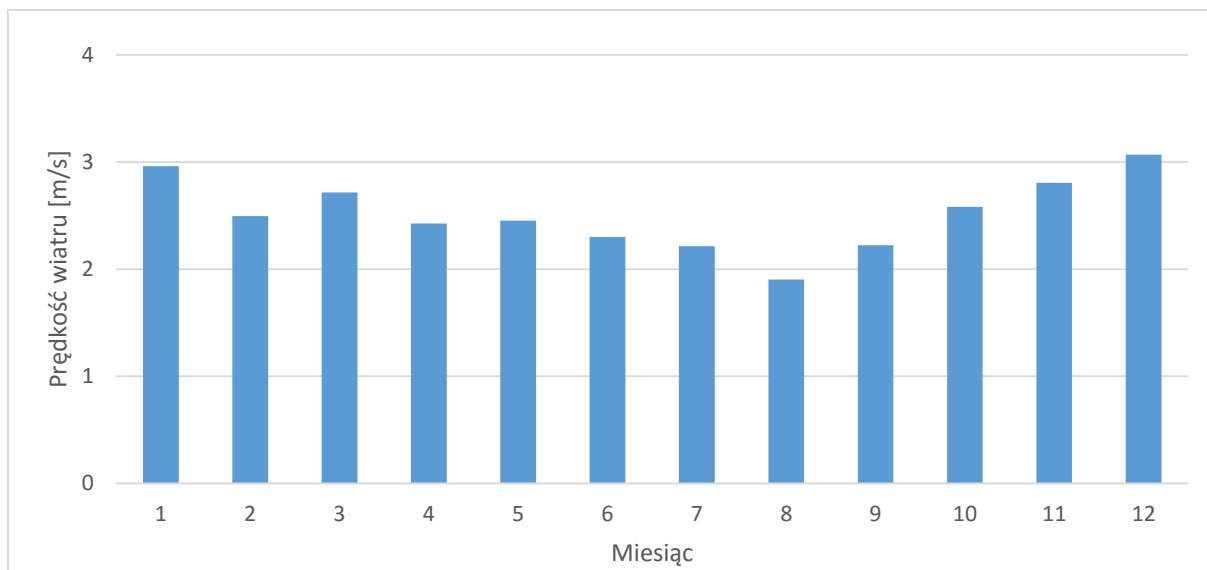


Rysunek 4-4 Temperatury powietrza (średnia, max i min dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów)

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Możliwości wykorzystania małej energetyki wiatrowej są ograniczone. Średnie prędkości wiatru w ciągu roku nie przekraczają 3 m/s (wysokość 10m), która jest prędkością startową dla większości turbin wiatrowych. Ponadto prędkości wiatru w zakresie 9-12m/s, które są najkorzystniejsze dla takich instalacji stanowią zaledwie 0,22% wszystkich pomiarów prędkości. Łącznie wiatr o sile powyżej 4 m/s stanowi tylko 25,3% roku. Sytuacja zawodowej energetyki wiatrowej wygląda bardziej obiecująco ponieważ interpolowane prędkości wiatru na wysokości 30m (biorąc pod uwagę współczynnik szorstkości terenu około 1,017) wynoszą przez większość roku około 9 m/s .

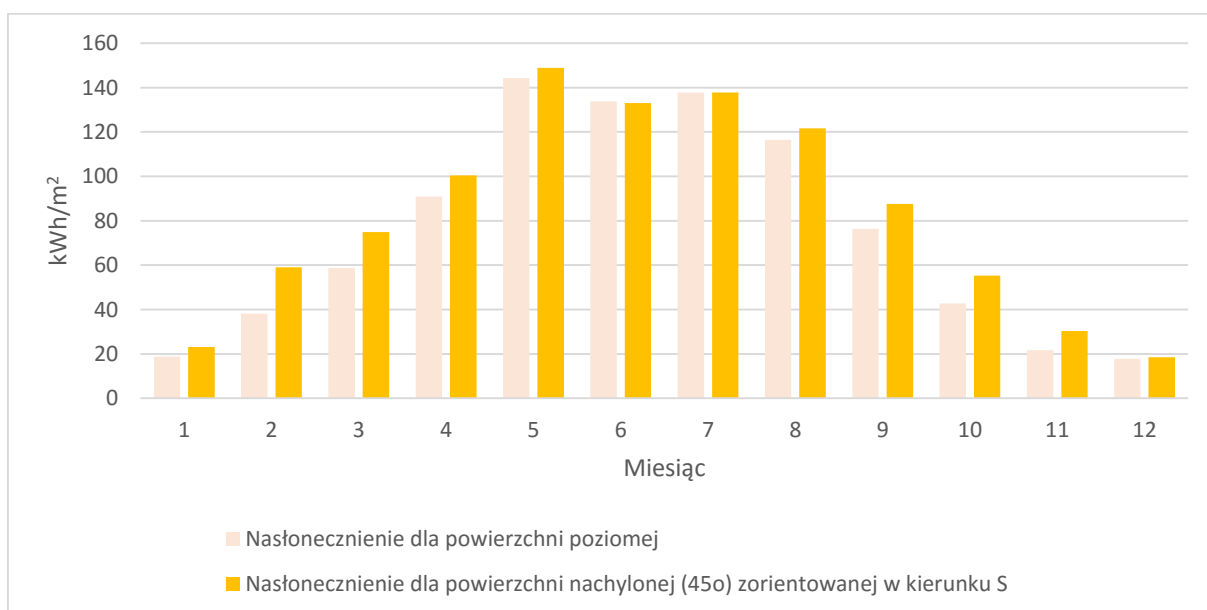
W przypadku małych, przydomowych elektrowni wiatrowych sytuacja jest znacznie korzystniejsza na terenach wiejskich, gdzie dominuje niska i rozproszona zabudowa, a także otwarty teren z niewielkim udziałem lasów. W związku z tym istnieją możliwości wykorzystania małych turbin przydomowych.



Rysunek 4-5 Średnie prędkości wiatru w danym miesiącu

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Warunki klimatyczne Gminy Dobre Miasto pod względem wykorzystania energii słonecznej w instalacjach fotowoltaicznych oraz kolektorach słonecznych należą do przeciętnych. Łączne, roczne nasłonecznienie dla powierzchni nachylonej do poziomu pod kątem 45° wynosi 990 kWh/m². Najkorzystniej usytuowane instalacje w Polsce osiągają roczne wartości rzędu 1300 kWh/m². Uśonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych w roku, podczas których instalacje słoneczne pracują najefektywniej, dla Dobrego Miasta wynosi około 1500 godzin (średnia przyjęta dla Polski to 1600 godzin).



Rysunek 4-6 Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (nasłonecznienie dla powierzchni poziomej oraz nachylonej pod kątem 45° dla danego miesiąca w ciągu roku)

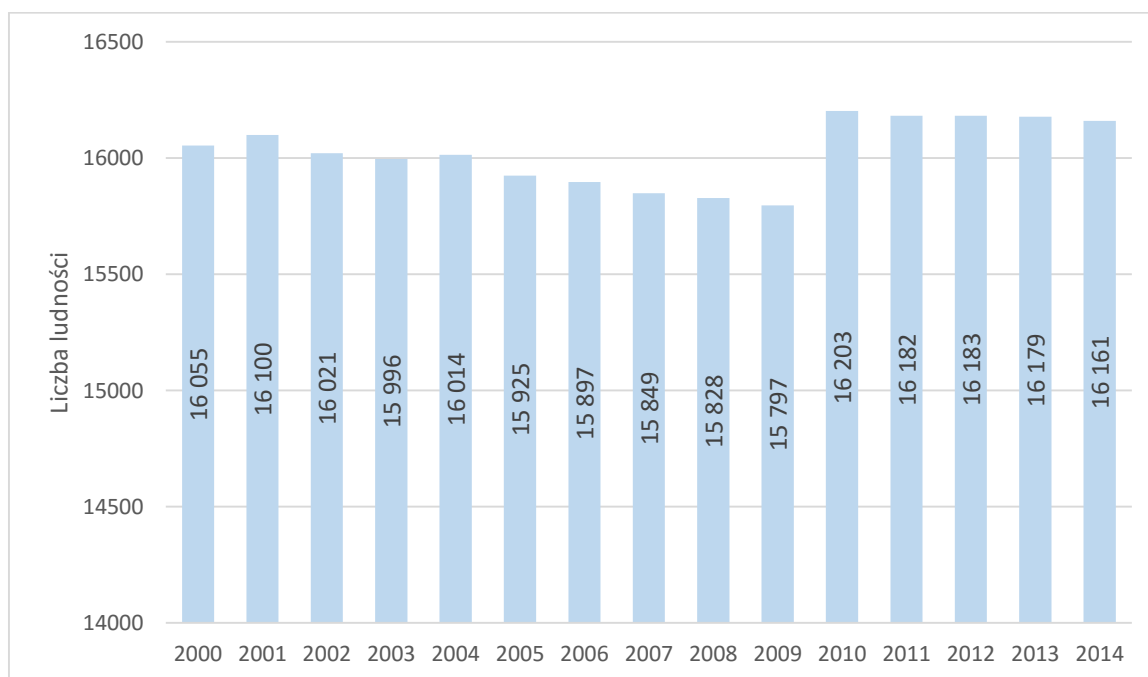
4.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

W celu przeprowadzenia analizy danych dotyczących Gminy Dobre Miasto wykorzystano dane udostępnione przez Urząd Miejski w Dobrym Mieście oraz Informacje Głównego Urzędu statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych i raportach z wyników Narodowego Spisu Powszechnego z roku 2002 i 2011 oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2010.

4.2.1 Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gminy jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Zmiana liczby ludności, to zmiana liczby konsumentów co przekłada się na zmianę zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i dostarczane na miejsce w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

Gmina Dobre Miasto liczyła w 2014 roku 16161 mieszkańców. Liczba ludności w ostatnich latach systematycznie spada (Rysunek 4-7). Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi obecnie 63 osoby na km², w samym mieście 2181 osoby na km², a na terenach wiejskich 22 osoby na km².

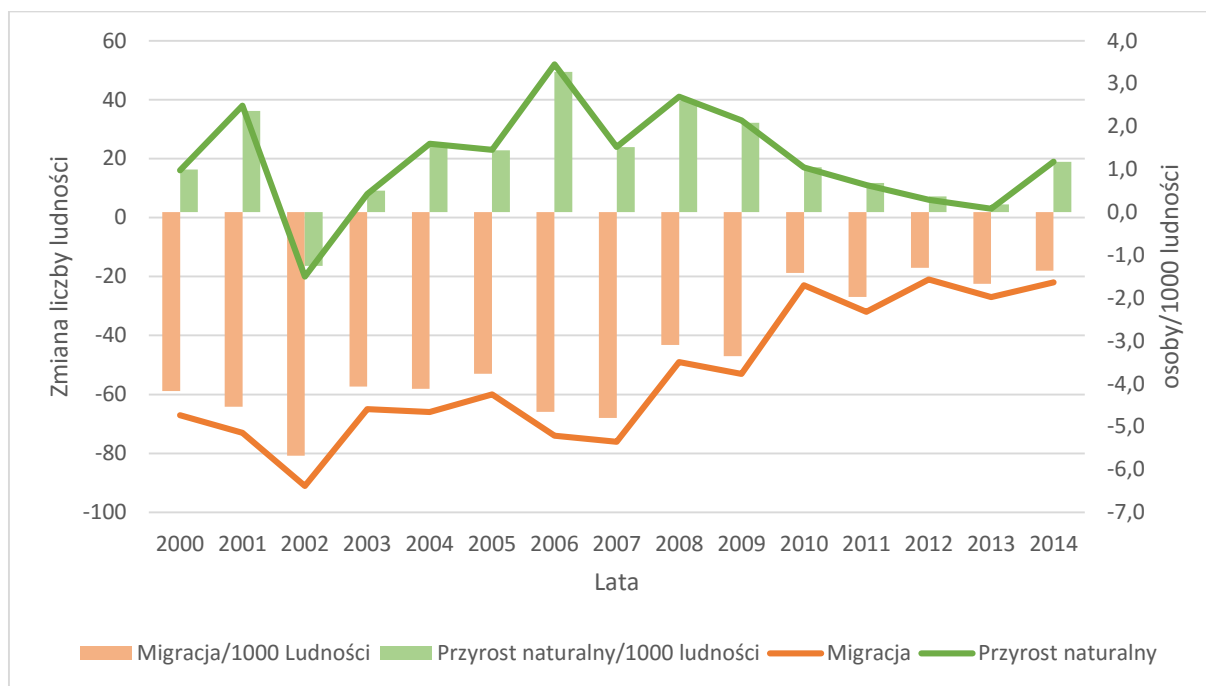


Rysunek 4-7 Liczba ludności w Gminie Dobre Miasto w latach 2002 – 2014

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, jako pochodna liczby narodzin i zgonów, a także migracje krajowe i zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy przybrały na sile praktycznie w skali całego kraju. Spadek liczby ludności w analizowanym okresie jest wywołany ujemnym saldem migracji spowodowanym odpływem ludności w celach

zarobkowych do większych ośrodków miejskich w Polsce i zagranicą. Średnia wartość roczna migracji dla okresu 2000 – 2007 na 1000 ludności wynosi -4,5, jednak w ostatnich 5 latach widać wyraźny jej spadek do poziomu -1,5 na 1000 ludności. Przyrost naturalny nie rekompensuje tego trendu. Średnio rocznie przyrost naturalny wynosi w całym okresie 1,2 osoby na 1000 ludności i również w ciągu ostatnich kilku lat spada do wartości 0,2 w roku 2013. W roku 2014 obserwuje się jednak wzrost wartości przyrostu naturalnego (1,2 osoby/1000 ludności).

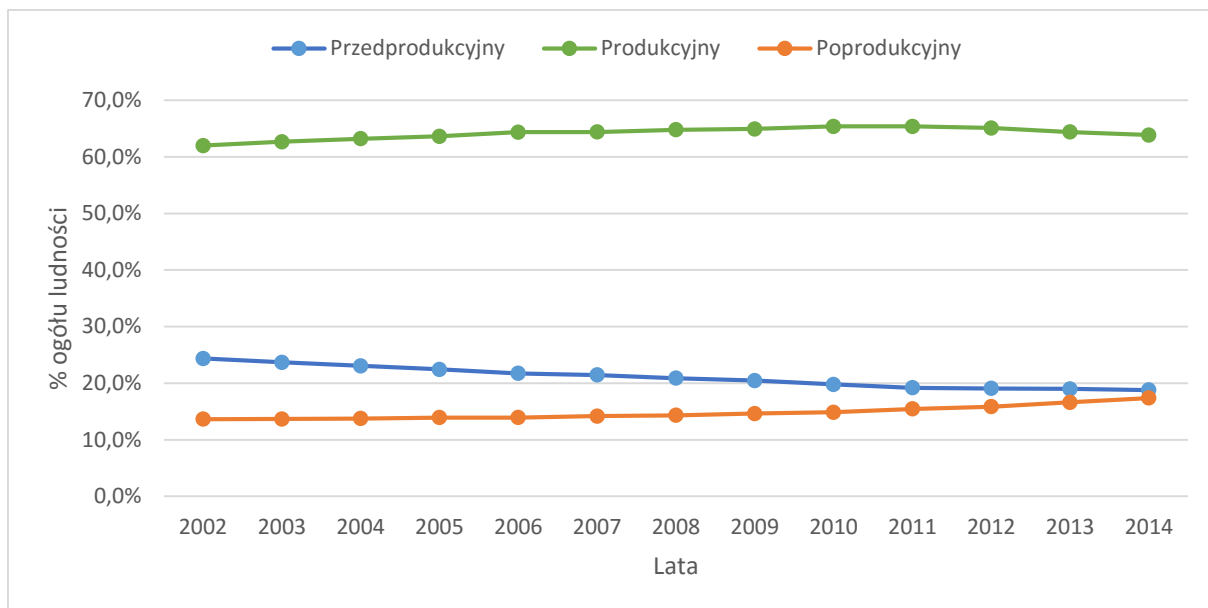


Rysunek 4-8 Dynamika zmian liczby ludności Gminy Dobre Miasto (przyrost naturalny i migracje)

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Analiza struktury wiekowej mieszkańców Gminy Dobre Miasto wykazuje również stopniowy spadek liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym związany z ich przechodzeniem do grupy ludności poprodukcyjnej (z 10,6 tys. w roku 2010 do 10,3 tys. w roku 2014) oraz przyrost ludności w wieku poprodukcyjnym (z 2,4 tys. do 2,8 tys. w roku 2014). W 2002 ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 i mniej lat) stanowiła ponad 24 % całkowitej liczby ludności gminy, natomiast w roku 2014 już tylko 18,8 %. Odpowiednio liczba ludności w wieku poprodukcyjnym wzrosła z 13,7% do 17,4 % w roku 2014 i zaczęła szybko doganiać liczbę ludności w wieku przedprodukcyjnym. Dane te przedstawiono na Rysunku 4-8.

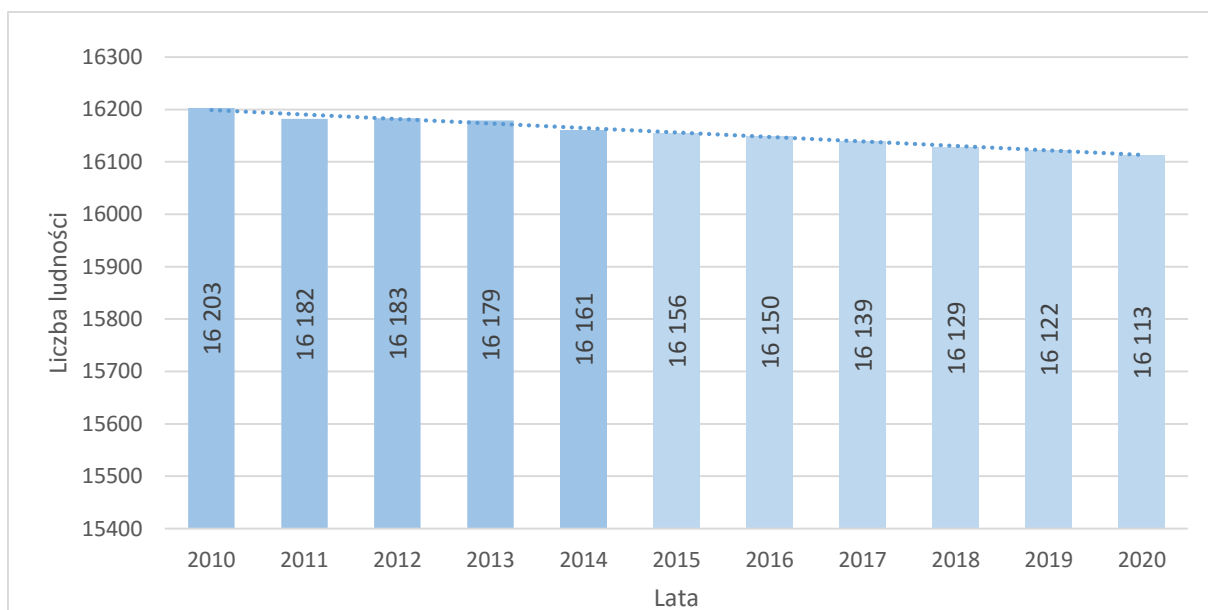
Sytuacja ta jest podobna do ogólnego trendu zmian struktury wiekowej w kraju i może być podstawą do niepokoju. W perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat możliwe jest zwiększenie się grupy osób w wieku poprodukcyjnym, co stanowi objaw starzenia się społeczeństwa.



Rysunek 4-9 Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Udział bezrobotnych w ludności w wieku produkcyjnym w roku 2013 wynosił 11,5%. Wartość wskaźnika dla powiatu m. Olsztyn wynosi 6,4%, natomiast dla całego województwa warmińsko-mazurskiego (12,4%). Ponadto prognozowany przez GUS spadek liczby ludności w województwie warmińsko-mazurskim w roku 2020 w stosunku do roku 2013 o 1,79%, sugeruje kontynuowanie spadku ludności Gminy Dobre Miasto (Rysunek 4-9).

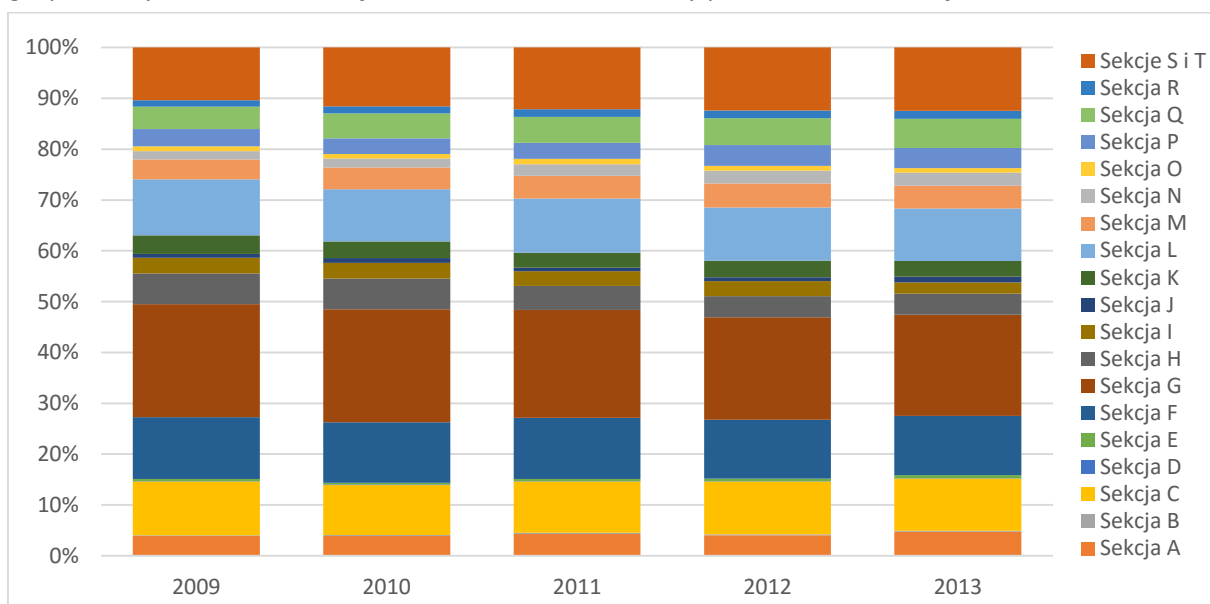


Rysunek 4-10 Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Dobre Miasto

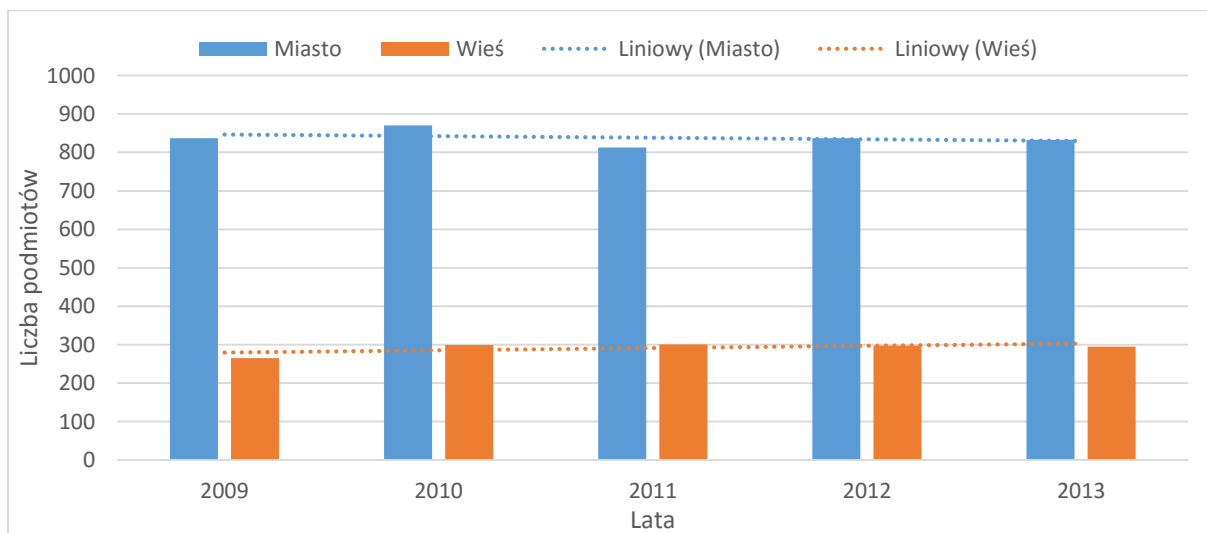
Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy GUS

4.2.2 Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Dobre Miasto w 2013 roku zarejestrowanych było 1185 podmiotów gospodarczych z czego 882 w obrębie administracyjnym miasta i 303 na terenie gminy. Liczba podmiotów od 2009 roku zmieniała się nieznacznie. Daje się zauważyć trend spadkowy w liczbie podmiotów zarejestrowanych na terenie miasta oraz nieznaczny trend wzrostowy na terenach wiejskich. Świadczyć to może o aktywizacji ekonomicznej ludności wiejskiej. Generalnie, na terenie gminy, liczba podmiotów gospodarczych nie zmienia się od kilku lat. Dane te zostały przedstawione na **Rysunku 4-11 i 4-12**.



Rysunek 4-11 Udział podmiotów gospodarczych w systemie REGON na terenie Gminy Dobre Miasto (PKD2007)



Rysunek 4-12 Dynamika zmian liczby podmiotów gospodarczych w systemie REGON od 2009 roku

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Zestawienie wszystkich grup podmiotów według klasyfikacji PKD 2007 zawiera **Tabela 4-3**. Do największych grup branżowych na terenie gminy należą handel hurtowy i detaliczny oraz podmioty z kategorii działalności związanej z Budownictwem i obsługą rynku nieruchomości, a także z przetwórstwem przemysłowym.

Tabela 4-3 Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2013

Sekcja wg. PKD	OPIS	Liczba Podmiotów
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	56
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	2
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	122
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7
Sekcja F	Budownictwo	138
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	236
Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	49
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	26
Sekcja J	Informacja i komunikacja	14
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	36
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	123
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	53
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	30
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	11
Sekcja P	Edukacja	47
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	68
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	18
Sekcje S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	148
Ogółem		1185

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

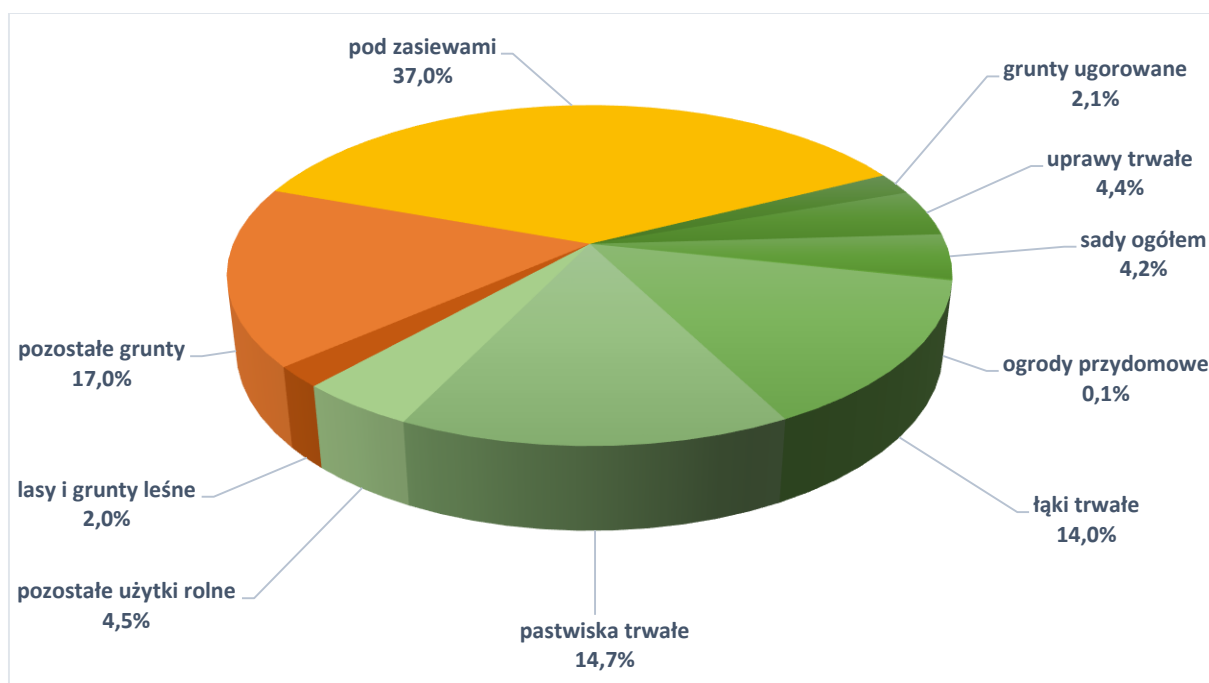
Do największych firm działających na terenie Gminy Dobre Miasto należą:

- PSS „SPOŁEM”
- DFM Sp. z o.o.
- Zakład Cukierniczy „JUTRZENKA – DOBRE MIASTO”
- „Agrokompleks W. Giers” S.J.
- „URSUS”

4.2.3 Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Dobre Miasto jest gminą miejsko-wiejską, co oznacza iż rolnictwo odgrywa dość znaczącą rolę gospodarce. Całkowita powierzchnia Gminy Dobre Miasto wynosi 258,7 km². Według stanu na rok 2014 (GUS) lasy i grunty leśne zajmują prawie 40% powierzchni czyli 10277 ha z czego około 277 ha jest prywatnymi gruntami leśnymi wykorzystywanymi gospodarczo. Całkowita powierzchnia użytków rolnych wynosi 13 067 ha co stanowi 50,5% powierzchni gminy. Największy udział w powierzchni użytków rolnych stanowią grunty orne 65,1%, 20,1% pastwiska trwałe i 11,5% łąki.

Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku w gminie Dobre Miasto funkcjonowało 581 gospodarstw rolnych z czego 361 miało grunty pod zasiewami o łącznej powierzchni 4515 ha. Średnia wielkość gospodarstwa prowadzącego działalność rolniczą wynosiła 21,48 ha



Rysunek 4-13 Struktura użytkowania gruntów rolnych na terenie Gminy Dobre Miasto w 2010r.

Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010

Tabela 4-4 Wskaźniki zmian w użytkowaniu gruntów na terenie Gminy Dobre Miasto

Wskaźnik	Obszar	Wielkość	Jedn.	Trend z lat 2002 - 2014
Powierzchnia użytków rolnych w stosunku do całkowitej powierzchni	Gmina	50,5	%	↘
	Powiat	48,0	%	↘
	Województwo	54,2	%	↘
Powierzchnia lasów w stosunku do całkowitej powierzchni	Gmina	38,9	%	↗
	Powiat	39,1	%	↗
	Województwo	31,8	%	↗

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.2.4 Zabudowa mieszkaniowa

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia ludności gminy i stanowią podstawy do prognozowania wzrostu poziomu życia w następnych latach. Na terenie gminy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodziną, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową.

W **Tabeli 4-5** zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej na terenie gminy Dobre Miasto od roku 2002.

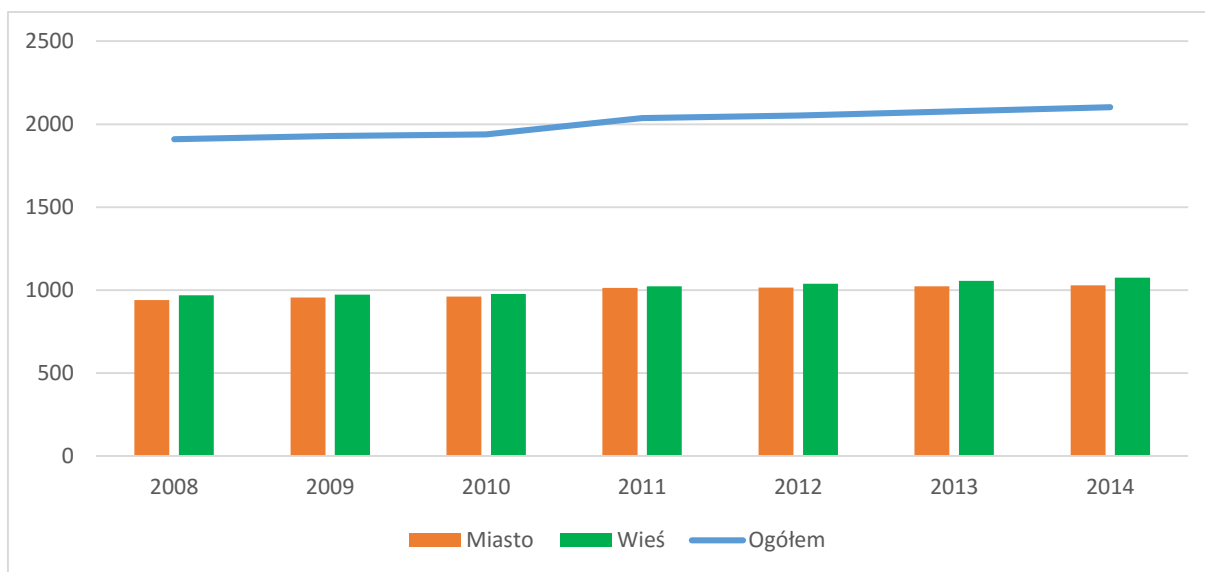
Tabela 4-5 Statystyka mieszkaniowa z lat 2002 - 2014 dotycząca Gminy Dobre Miasto

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba sztuk	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Liczba sztuk	Powierzchnia użytkowa [m ²]
2002	4845	314079	2	297
2003	4878	318863	33	4784
2004	4886	320094	13	2099
2005	4909	323062	25	3327
2006	4928	325089	23	2465
2007	4940	326028	16	1163
2008	4973	330929	35	5006
2009	5029	335711	56	4782
2010	5147	349125	31	4527
2011	5188	352933	52	5585
2012	5223	358340	35	5407
2013	5251	362328	33	4636
2014	5277	365659	27	3464

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Na koniec 2014 roku według danych GUS na terenie Gminy Dobre Miasto zlokalizowanych było 5 277 mieszkań o łącznej powierzchni 365 659 m² w 2 103 budynkach.

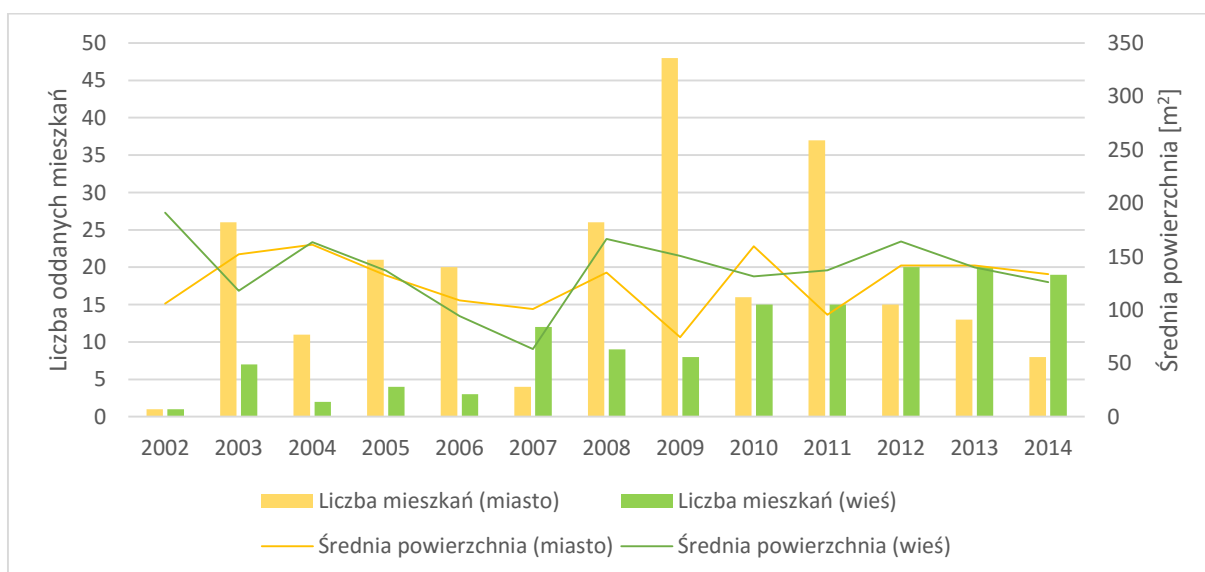
Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnych i wielorodzinnych, zabudowa indywidualna stanowi około 17% wszystkich mieszkań w mieście, natomiast na terenach wiejskich stanowi ponad 58%. Ogólnie zabudowa jednorodzinna stanowi ponad 60% powierzchni wszystkich mieszkań w gminie. Ogólną liczbę budynków w gminie przedstawiono na **Rysunku 4-14**.



Rysunek 4-14 Liczba budynków na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2008-2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z danych statystycznych za rok 2002 – 2014 wynika, że w obrębie miasta jest oddawanych do użytku średnio rocznie 19 nowych mieszkań z wyraźną tendencją malejącą, natomiast na obszarach wiejskich liczba ta wynosi 10, jednakże z wyraźną tendencją wzrostową. W latach 2012 – 2014 rocznie na terenach wiejskich było oddanych 20 nowych mieszkań. Daje się również zauważyć nieznaczny wzrost średniej wielkości mieszkań w kolejnych latach (tabela 4-6), co jest spowodowane rozwojem budownictwa indywidualnego. Średnia powierzchnia mieszkań oddawanych do użytku od roku 2002 wynosi 126 m² w mieście i 137 m² na wsi i jest ponad 2 razy większa w porównaniu do zabudowy wielorodzinnej.



Rysunek 4-15 Liczba oddanych mieszkań oraz ich średnia powierzchnia w latach 2002 – 2014

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

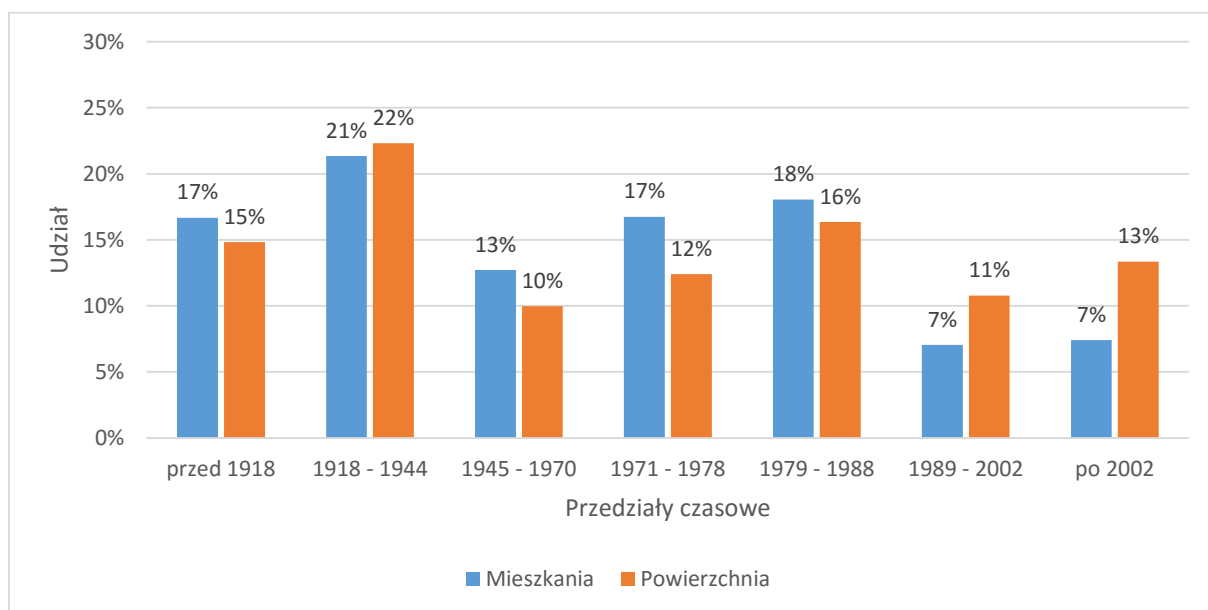
Analizy dotyczące budownictwa oparto na danych Narodowego Spisu Powszechnego z roku 2011. Ocenę stanu budynków opracowano również na drodze ankietyzacji trzech największych podmiotów administrujących zasobami mieszkaniowymi w mieście (Spółdzielnia AGROS, Spółdzielnia Mieszkaniowa Pewność, Zarządca nieruchomości KOCZAN) oraz na drodze ankietyzacji budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych zlokalizowanych na terenie miasta oraz terenach wiejskich.

Tabela 4-6 Zmiany średniej wielkości mieszkań na terenie Gminy Dobre Miasto

Rok	Obszar	
	Teren miasta[m ²]	Tereny wiejskie[m ²]
2002	59,9	75,8
2003	60,6	76,0
2004	60,8	76,0
2005	61,3	76,1
2006	61,5	76,1
2007	61,6	76,0
2008	62,1	76,5
2009	62,3	76,9
2010	62,4	80,3
2011	62,6	80,7
2012	62,9	81,7
2013	63,1	82,4
2014	63,3	82,9

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczbę mieszkań wybudowanych w poszczególnych okresach przedstawiono na **Rysunku 4-15**.



Rysunek 4-16 Struktura wiekowa budynków i mieszkań w Gminie Dobre Miasto

Na podstawie diagnozy aktualnego stanu zasobów mieszkaniowych w Gminie Dobre Miasto można stwierdzić, że nadal istotny udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji. Budynki mieszkalne wznoszone były w 38% przed rokiem 1944 oraz w około 38% pomiędzy 1945 i 1989 r., a więc w technologiach znacznie odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów. Należy przyjąć, że budynki wykonane przed 1989 rokiem, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji.

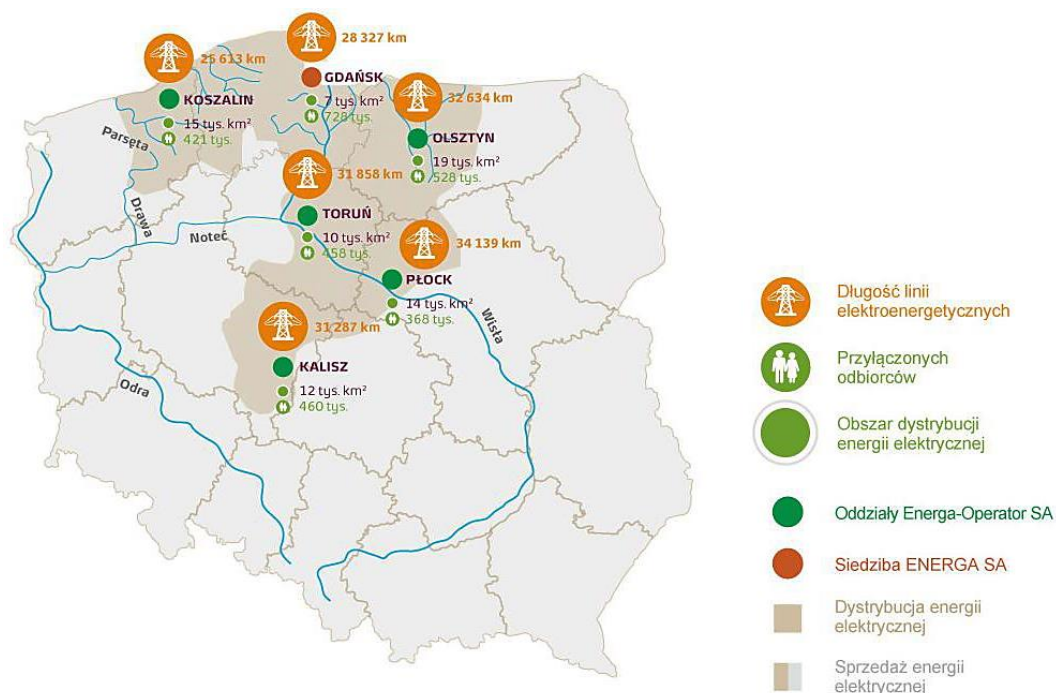
Nadal blisko 18% powierzchni mieszkań w gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną, wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza oraz dużą niewygodą w eksploatacji.

Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawianie problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej miasta), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Miejskim.

5. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie gminy Dobre Miasto

5.1 Energia Elektryczna

Operatorem sieci energetycznej na terenie powiatu olsztyńskiego jest ENERGA-OPERATOR S.A. Obszar działania operatora przedstawiono na rysunku 5-1.



Rysunek 5-1 Obszar działania ENERGA-OPERATOR S.A. (źródło Energa-Operator)

Zasilanie Gminy Dobre Miasto w energię elektryczną ma miejsce z głównego Punktu Zasilania GPZ Dobre Miasto (tabela 5-1).

Tabela 5-1 Charakterystyka GPZ zasilającego gminę

Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Liczba transformatorów	Moc transformatorów [MVA]
Dobre Miasto	110/15kV	2	10+10

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A Oddział w Olsztynie

Z informacji uzyskanych od Energa Operator S.A. Oddział w Olsztynie wynika, że infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna pozwala na dotrzymanie norm niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania.

5.1.1 Oświetlenie placów i ulic

Obecnie na terenie Gminy Dobre Miasto zainstalowanych jest łącznie 1470 opraw oświetleniowych na wszystkich typach dróg. Łączna moc źródeł światła wynosi około 227 kW. Średnia moc jednego punktu świetlnego to 154W.

System oświetlenia ulicznego w zakresie wymiany energochłonnych rtęciowych źródeł światła został w większości zmodernizowany. Obecnie niemal wszystkie oprawy oświetleniowe wyposażone są w żarówki sodowe.

Oprawy są zaprogramowane do świecenia przez 4024 godziny w ciągu roku. Szacowane łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 914 MWh/rok (824 MWh realnie). W **Tabeli 5-2** przedstawiono liczbę punktów świetlnych z podziałem na własność, natomiast w **Tabeli 5-3** przedstawiono dane z inwentaryzacji punktów oświetleniowych z podziałem na lokalizację.

Tabela 5-2 Zestawienie liczby punktów świetlnych na terenie gminy

Eksploatacja	Oprawy	Średnia moc punktu [W]	Moc zamówiona [kW]	Zużyta Energia [MWh]	Energia/punkt
Energa Operator S.A	907	169	153,4	617	0,680
Urząd Gminy	345	107	36,9	148	0,430
GDDKiA	148	149	22,0	89	0,599
Spółdzielnie Mieszk. i Wspólnoty	59	200	11,8	48	0,805
Pozostali (iluminacje)	11	277	3,0	12	1,116
RAZEM	1470	154	227,1	914	0,622

Tabela 5-3 Wykaz punktów oświetleniowych na terenie Gminy Dobre Miasto

Lokalizacja	Liczba Opraw	Moc [kW]
Dobre Miasto - Chodkiewicza	5	0,95
Dobre Miasto - Fabryczna	14	2,48
Dobre Miasto - Garnizonowa	72	10,57
Dobre Miasto - Gdańska	137	16,55
Dobre Miasto - Grudziądzka	29	5,60
Dobre Miasto - Jeziorańskie	97	16,39
Dobre Miasto - Kolejowa (Osiedle)	52	8,41
Dobre Miasto - Kopernika	24	2,31
Dobre Miasto - Kościuszki (1)	67	10,41
Dobre Miasto - Kościuszki (2)	28	1,96
Dobre Miasto - Orła Białego	85	12,90
Dobre Miasto - Piechurów	73	12,53

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dobre Miasto

Lokalizacja	Liczba Opraw	Moc [kW]
Dobre Miasto - Sierakowskiego	63	8,43
Dobre Miasto - Za Miedzą	56	6,25
Dobre Miasto - Zwycięstwa (Park)	21	1,98
Barcikowo PGR	10	1,63
Barcikowo Wieś	15	3,18
Bzowiec (1)	18	3,46
Bzowiec (2)	7	1,48
Cerkiewnik	30	3,37
Głotowo 6	13	1,80
Głotowo Wieś	20	7,15
Jesionowo	21	4,80
Kabikiejmy Dolne	15	2,58
Kabikiejmy Górne	7	0,83
Kabikiejmy Kłódka	5	1,25
Kabikiejmy Węzeł	108	16,20
Knopin	11	2,75
Knopin Łużycka	13	1,24
Knopin PKP	22	3,70
Kosyń	17	2,45
Kunik	11	0,92
Łęgno PGR	4	0,40
Łęgowo	15	3,75
Marwy	7	1,75
Międzylesie	14	3,02
Nowa Wieś Mała	10	1,20
Orzechowo	35	4,24
Piotraszewo	30	4,53
Podleśna	21	3,73
Praslity 2	8	1,48
Praslity Wieś	18	3,15
Smolajny 2	11	1,21
Smolajny 3 Szkoła	7	0,82
Smolajny 4	13	2,60
Smolajny (Osiedle)	18	1,97
Smolajny Wieś	26	6,32
Stary Dwór	16	2,69

Lokalizacja	Liczba Opraw	Moc [kW]
Swobodna	8	1,52
Swobodna (Ośrodek)	16	2,43
Urbanowo	17	1,47
Wichrowo Osada	10	2,40
RAZEM	1470	227,10

Dobre Miasto ma zamiar rozwijać system energooszczędnego i efektywnego oświetlenia ulicznego wprowadzając nowatorskie rozwiązania dostępne na rynku. Proponowane jest również zastosowanie w obwodach oświetleniowych energooszczędnych sterowników obniżających napięcie zasilania. Takie obniżenie mocy pozwala zwykle obniżyć zużycie energii średnio o 20%.

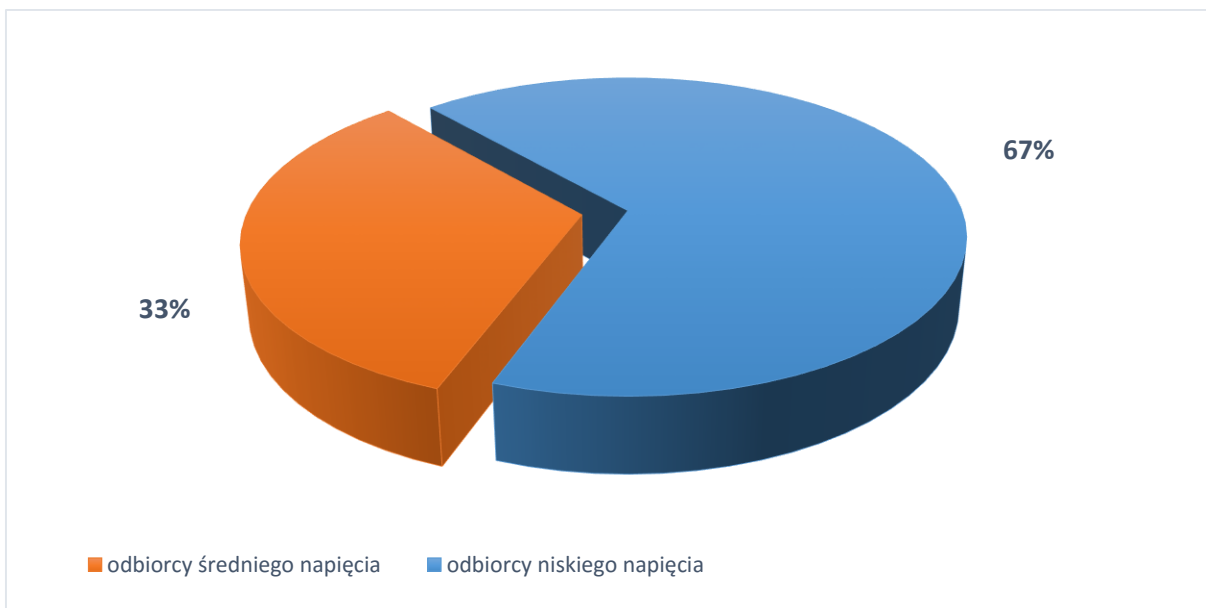
5.1.2 Liczba odbiorców energii elektrycznej

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2014 całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło **20 452,49 MWh**. Największym konsumentem energii w gminie są odbiorcy biznesowi, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz inne podmioty wykorzystujących energię elektryczną w prowadzonej działalności, w tym działalności rolniczej (grupa taryfowa C) oraz odbiorcy przemysłowi (grupa taryfowa B) Zestawienie odbiorców energii przedstawiono w **Tabeli 5-2**.

Tabela 5-4 Zużycie energii elektrycznej z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobre Miasto w 2014 roku.

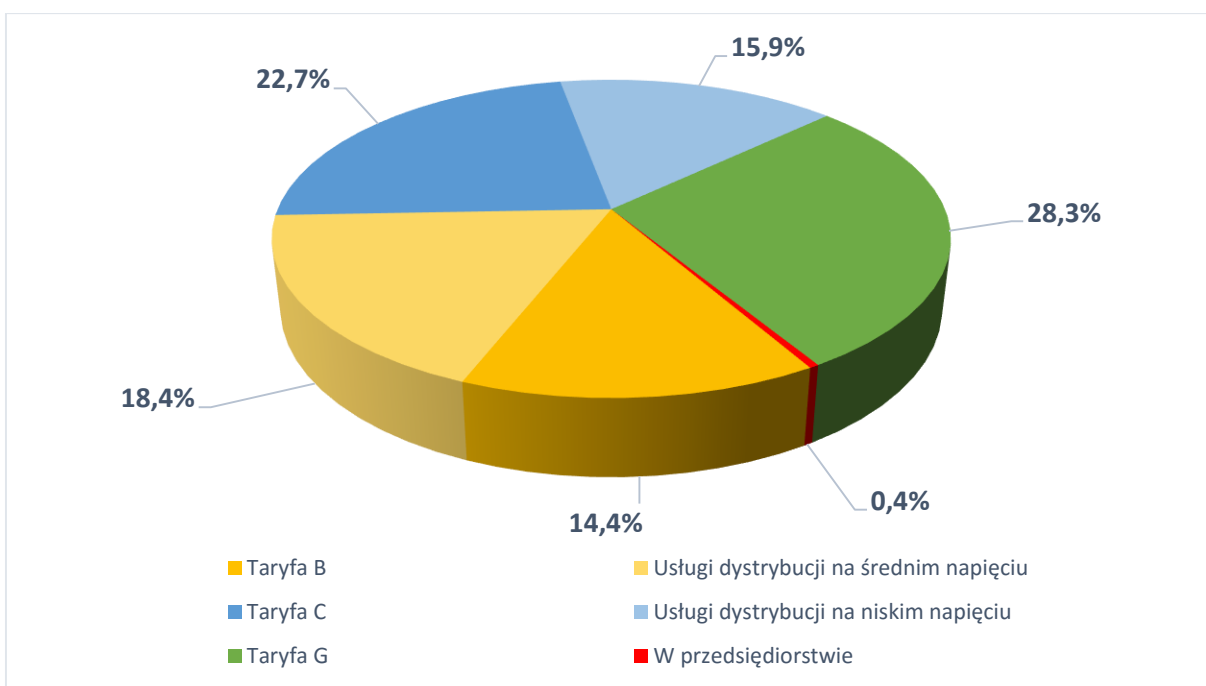
Wysokość napięcia	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie [MWh]
Wysokie	A	--	0
Średnie	B	7	2934,83
Średnie	B - Usługi dystrybucji	3	3759,19
Niskie	C	322	4641,09
Niskie	C - Usługi dystrybucji	199	3248,37
Niskie	G	3628	5783,94
	Nielegalny pobór	-	4,11
	Przedsiębiorstwo	-	80,96
RAZEM			20452,49

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A Oddział w Olsztynie



Rysunek 5-2 Struktura zużycia energii przez odbiorców w zależności od wysokości napięcia w 2014 roku

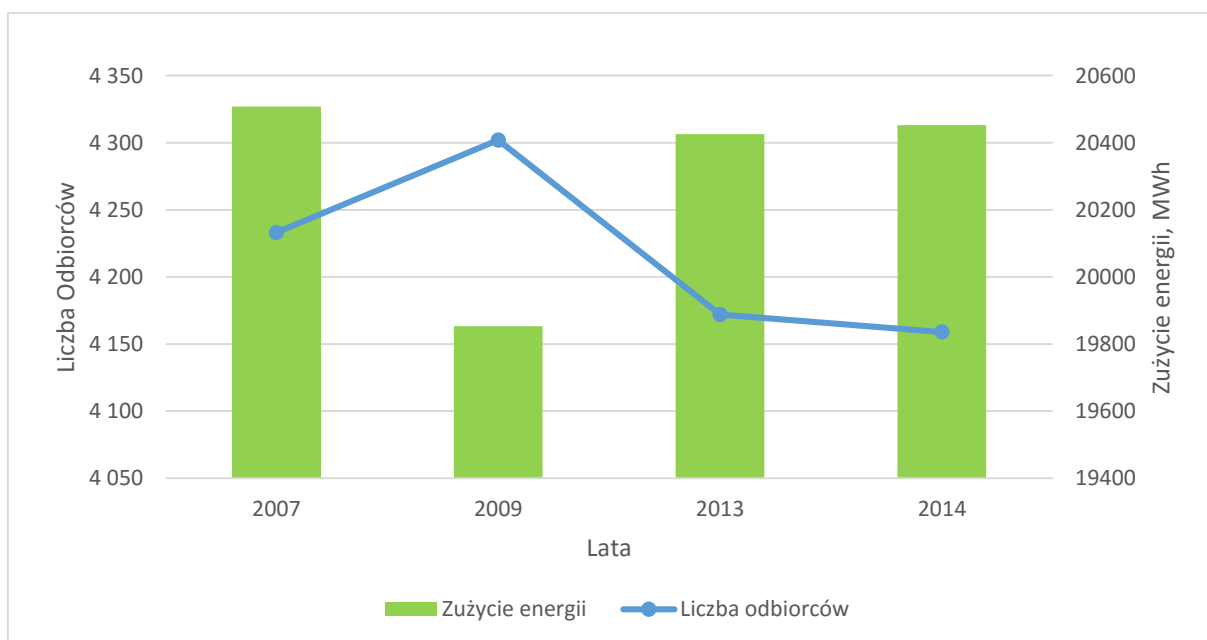
Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A Oddział w Olsztynie



Rysunek 5-3 Struktura zużycia energii przez odbiorców z podziałem na grupy taryfowe w 2014 roku

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A Oddział w Olsztynie

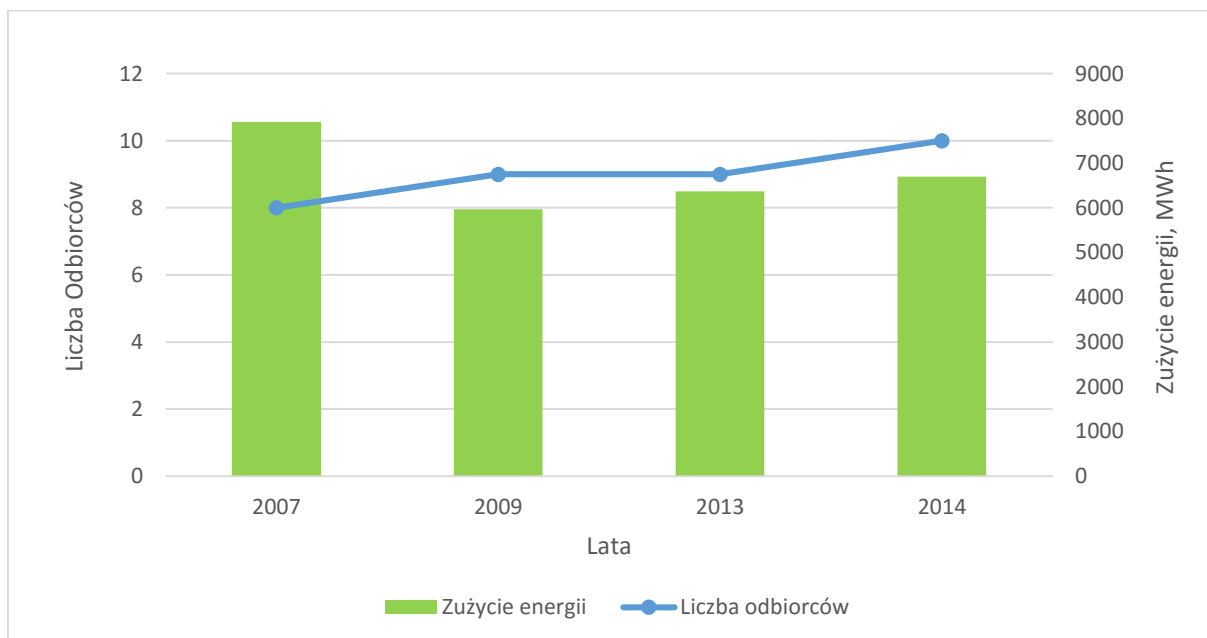
Wielkość całkowitej zużytej energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009, 2013 i 2014 została przedstawiona na **Rysunku 5-3**. Na Rysunkach 5-4, 5-5 i 5-6 przedstawiono zużycie energii w wyszczególnionych latach dla każdej z grup taryfowych.



Rysunek 5-4 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009,2013, 2014

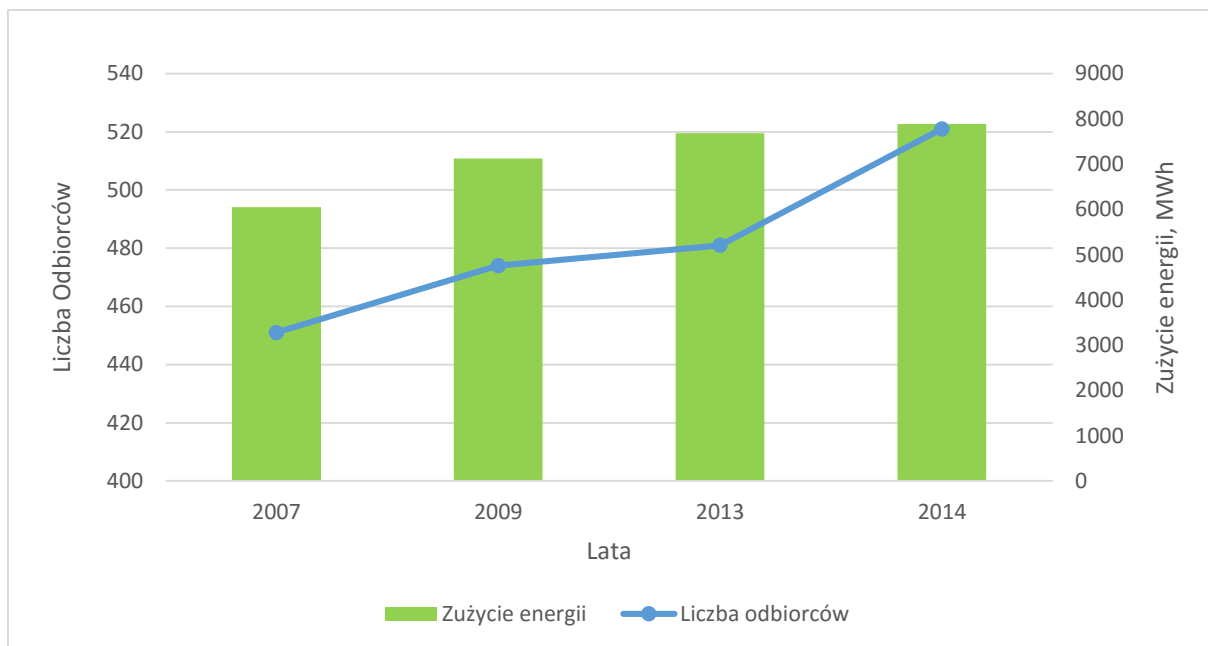
Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A

W latach 2009 – 2013 zużycie energii elektrycznej na średnim napięciu wzrosło o blisko 7%, a w roku 2014 o około 12% w stosunku do roku 2009. Jest to związane głównie z rozwojem Podsterfy Dobre Miasto, Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (rysunek 5-4).



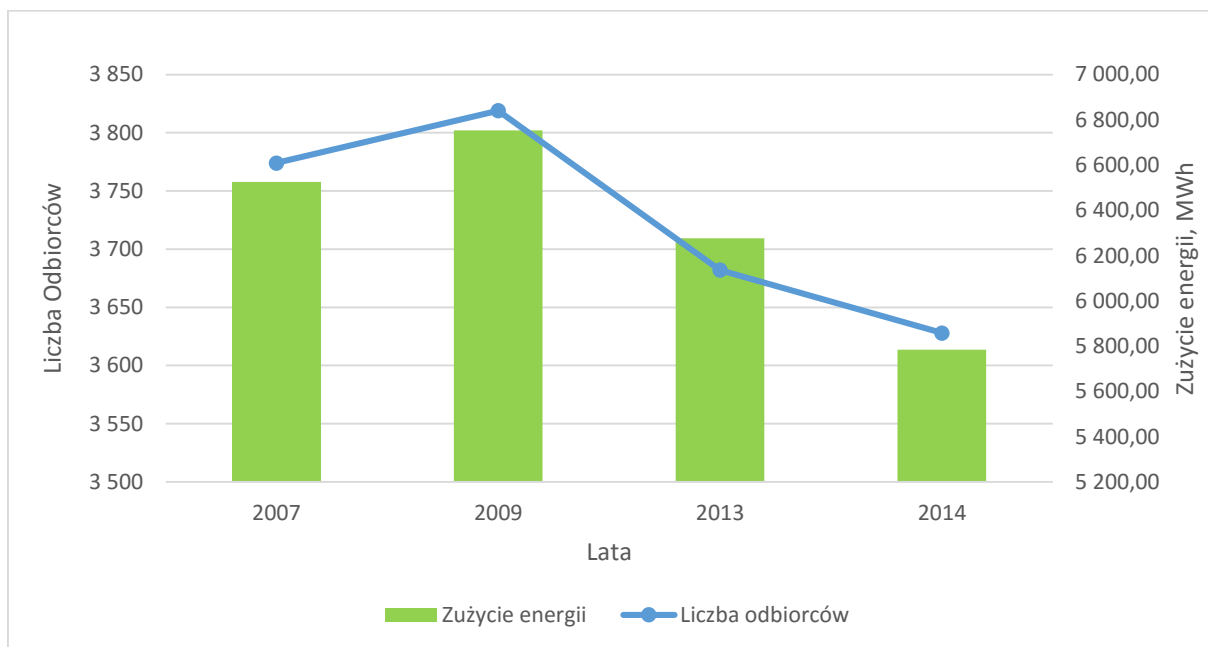
Rysunek 5-5 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009,2013, 2014 przez odbiorców średniego napięcia (Taryfa B)

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A



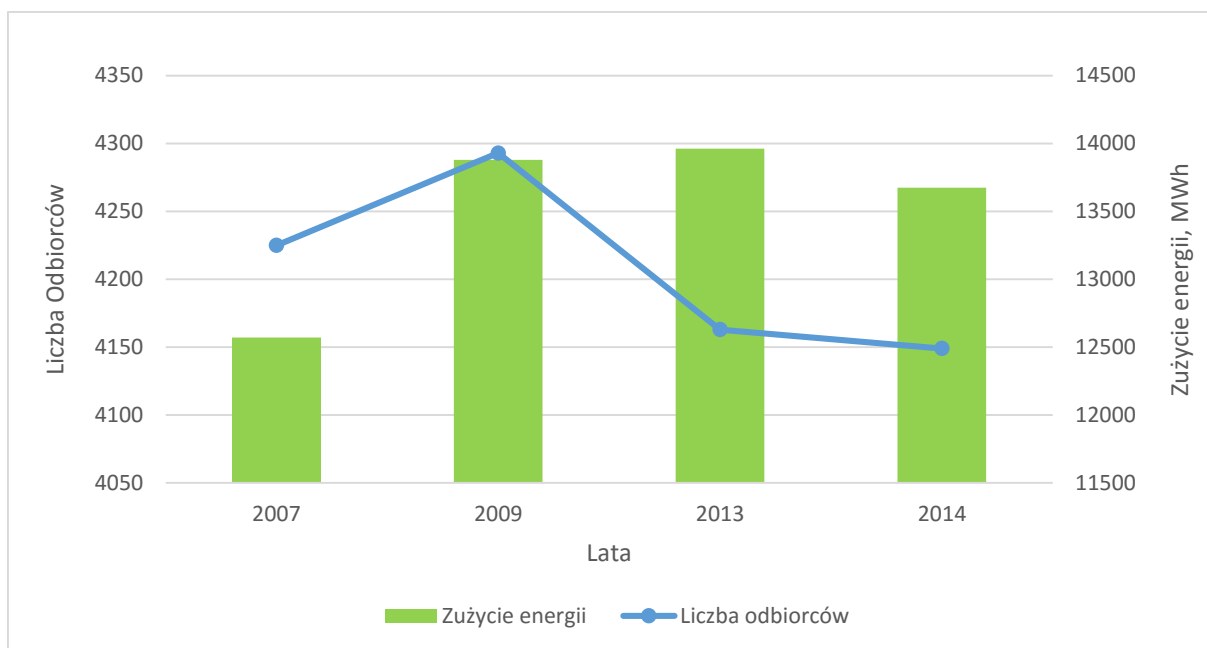
Rysunek 5-6 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009, 2013, 2014 odbiorców biznesowych w grupie taryfowej C

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A



Rysunek 5-7 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009, 2013, 2014 przez odbiorców niskiego napięcia w grupie taryfowej G

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A

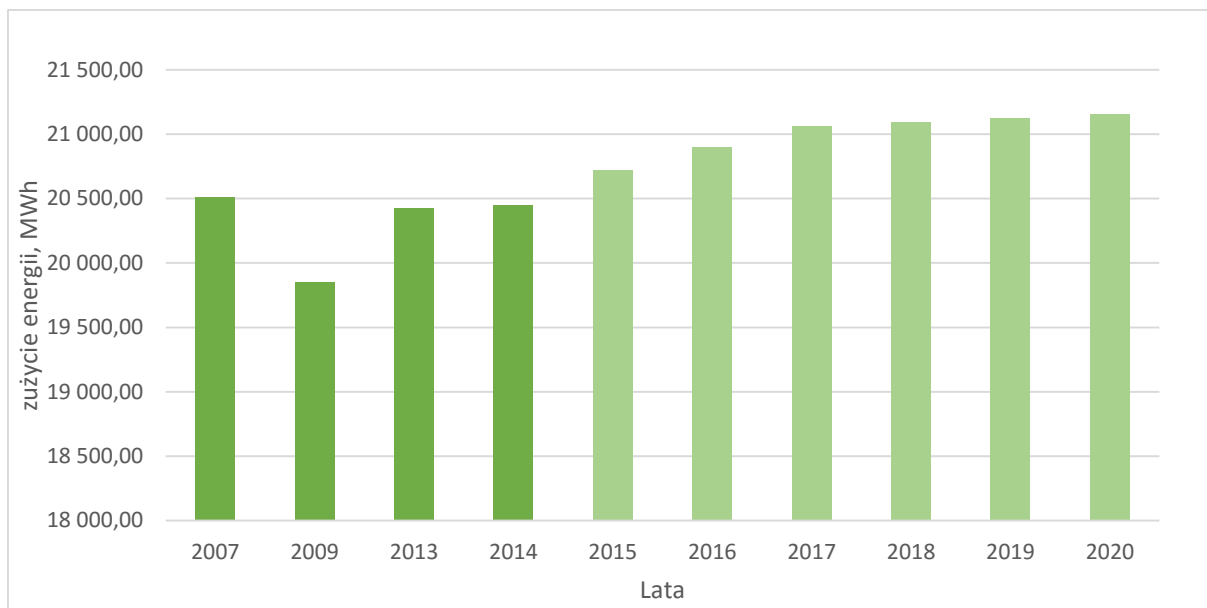


Rysunek 5-8 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto w latach 2007, 2009, 2013, 2014 przez odbiorców niskiego napięcia (grupa taryfowa C i G)

Wzrost zużycia energii w Gminie Dobre Miasto spowodowany był głównie wzrostem zapotrzebowania na ten nośnik energii w grupie odbiorców zasilanych średnim napięciem, przede wszystkim lokalnych zakładów przemysłowych oraz odbiorców biznesowych (grupa taryfowa C).

Średnio każdy odbiorca średniego napięcia zużył w 2014 roku 669 MWh/rok a odbiorca niskiego napięcia 3.3 MWh/rok. Dla gospodarstwa domowego wskaźnik ten z roku na rok spada i w roku 2014 wyniósł 1,66 MWh/rok. Jest to prawdopodobnie spowodowane wymianą sprzętu elektrycznego na nowy o wyższej klasie energetycznej, jak również wymianą oświetlenia na bardziej energooszczędne.

Biorąc pod uwagę prognozowany spadek liczby mieszkańców gminy, jak również możliwe zatrzymanie rozwoju Podstrefy SSE w roku 2017 oszacowano, że przyszłe zużycie energii elektrycznej wzrośnie do roku 2020 o około 3,44 %. Docelowo zużycie energii elektrycznej w Gminie Dobre Miasto na rok 2020 wyniesie około **21 156,42 MWh** (Tabela 5-8).



Rysunek 5-9 Prognoza zużycia energii w Gminie Dobre Miasto do roku 2020

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A

5.2 Ciepło sieciowe

5.2.1 Opis systemu ciepłowniczego

Na terenie Gminy Dobre Miasto sieciowy system ciepłowniczy występuje jedynie na terenie miasta i dotyczy blisko 60% gospodarstw domowych. W roku 2014 do sieci miejskiej było podłączonych 107 obiektów, głównie budynków zbiorowego zamieszkania. Na terenie miasta funkcjonuje również lokalny system ciepłowniczy (wyspawy) na który składa się 5 kotłowni gazowych.

Na terenach nie objętych działaniem miejskiej sieci ciepłowniczej oraz na terenach wiejskich, na których nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze, ogrzewanie budynków odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel (miał, koks) i drewno, gaz ziemny, w mniejszym stopniu olej opałowy.

Dostawą ciepła do budynków na terenie Dobrego Miasta zajmuje się Zakład Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Dobrym Mieście, który jest właścicielem sieci ciepłowniczej o łącznej długości 5,666 km oraz 42 węzłów ciepłych (14 węzłów jednofunkcyjnych c.o. i 42 węzłów dwufunkcyjnych c.o. i c.w.u.). Wszystkie węzły ciepłe eksploatowane przez ZEC Sp. z o.o. są węzłami wymiennikowymi, wyposażonymi w automatykę pogodową oraz liczniki ciepła. Współpracują one z instalacjami centralnego ogrzewania o parametrach wody 75/55°C.

Sieć ciepłownicza jest wykonana z rur stalowych, jako sieć wodna w kanałach podziemnych nieprzebiegających przez ulice oraz preizolowana, z niedużym odcinkiem napowietrznym stanowiącym magistralę przesyłową (368m). Ze względu na duży udział w sieci przewodów preizolowanych dopuszczalne temperatury wody sieciowej wynoszą 135/70°C.

Główną działalnością przedsiębiorstwa ZEC Sp. z o.o. jest przesył i dystrybucja ciepła zakupionego z ciepłowni, będącej własnością firmy VEOLIA Północ S.A. (o parametrach 135/70°C), za pomocą własnych sieci ciepłowniczych. ZEC Sp. z o.o. eksploatuje również 5 własnych lokalnych kotłowni gazowych zlokalizowanych na terenie miasta.

Stan szczelności systemu ciepłowniczego Dobrego Miasta od kilku lat nie ulega istotnym zmianom i wynosi 1 wymianę na rok. Przyjmując jako standard szczelności nowoczesnych systemów ciepłowniczych, jedną krotność wymian nośnika w ciągu roku, należy uznać stan systemu ciepłowniczego Dobrego Miasta za system o wysokiej szczelności. Typowa krotność wymian krajowych systemów zawiera się w przedziale do 3 do 12.

Na podstawie danych empirycznych i przeprowadzonych analiz stwierdza się, że wartość współczynnika udziału strat ciepła w analizowanym systemie nie przekracza 10% przesyłanego ciepła.

5.2.2 Źródła ciepła

Ciepłownia VEOLIA Północ S.A.

Głównym źródłem ciepła dla systemu ciepłowniczego w Dobrym Mieście jest ciepłownia eksploatowana przez VEOLIA Północ S.A. Ciepłownia została wybudowana na potrzeby Warmińskiej Fabryki Maszyn Rolniczych „WARFAMA” w 1965 roku. W 1971 roku została rozbudowana i zaczęła dostarczać energię cieplną na potrzeby c.o. i c.w.u. do budynków mieszkalnych dla znacznej części Dobrego Miasta.

Ciepłownia zlokalizowana jest przy ul. Fabrycznej 21 i pracuje przy temperaturach obliczeniowych dla IV strefy klimatycznej (temperatura powietrza zewnętrznego -22°C) oraz parametrach wody zasilającej miejską sieć ciepłowniczą 135/70°C.

Obecnie na potrzeby sieci ciepłowniczej Dobrego Miasta pracują 3 kotły o łącznej mocy 17,400 MW po modernizacji, osiągające sprawność nominalną 82%. Moc zamówiona na rok 2015 wynosi 10,833 MW, co oznacza wykorzystanie ciepłowni w 62%. Tym samym istnieje jeszcze znaczny potencjał rozwoju sieci ciepłowniczej w celu przyłączenia nowych odbiorców.

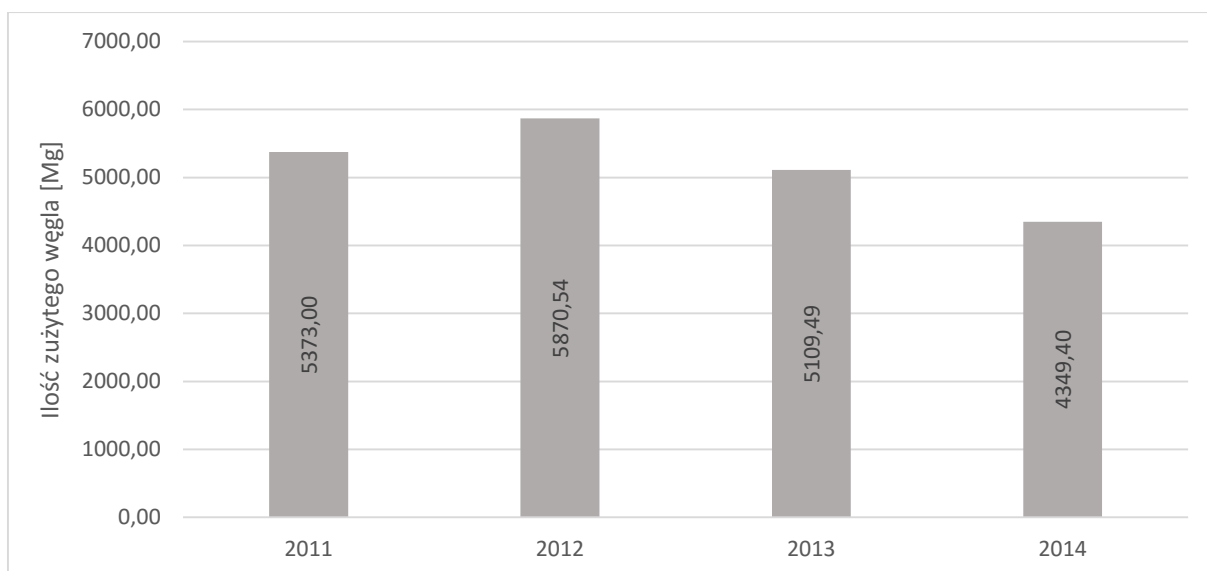
Parametry techniczne kotłów pracujących w ciepłowni zarządzanej przez VEOLIA Północ S.A zostały przedstawione w **Tabeli 5-5**.

Tabela 5-5 Parametry techniczne ciepłowni VEOLIA S.A.

Lokalizacja	Typ kotła	Moc zainstalowana [MW]	Paliwo	Rok produkcji	Producent
Fabryczna 21	WLM5-1	5,800	Miał węglowy	1965	FBK-RACIBORZ
nr fabryczny 1218, nr ewidencja UDT N 2215000017					
Fabryczna 21	WLM5-1	5,800	Miał węglowy	1965	FBK-RACIBORZ
nr fabryczny 1219, nr ewidencja UDT N 2215000016					
Fabryczna 21	WR5-022	5,800	Miał węglowy	1975	SEFAKO-SĘDZISZÓW
nr fabryczny 168, nr ewidencja UDT N 2215000266					
RAZEM		17,400			

Źródło: VEOLIA Północ S.A.

Głównym paliwem energetycznym ciepłowni jest miał węglowy. Ilość zużytego paliwa przez wszystkie kotły w okresie od 2011 do 2014 roku zostały przedstawione na **Rysunku 5-9**.



Rysunek 5-10 Roczne zużycie paliwa przez wszystkie kotły (miał węglowy) w okresie 2011 - 2014

Ciepłownie lokalne ZEC Sp. z o.o.

Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście jest właścicielem 5 lokalnych kotłowni gazowych o łącznej mocy 3,804 MW. Główne parametry ciepłowni przedstawiono w Tabeli 5-6.

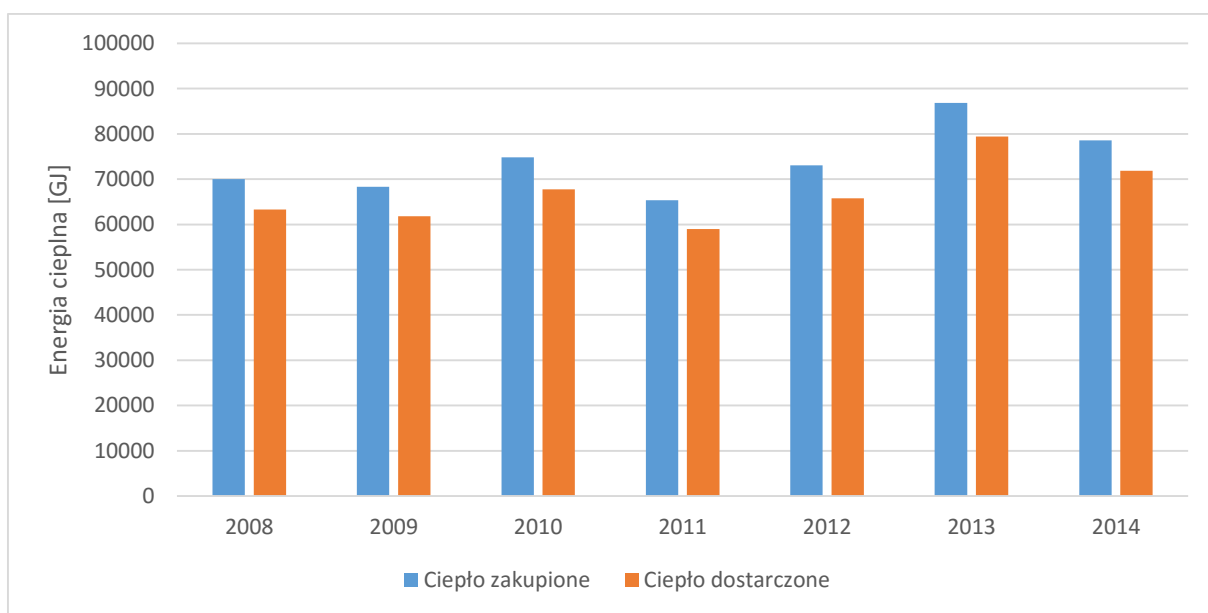
Tabela 5-6 Charakterystyka ciepłowni lokalnych eksploatowanych przez ZEC Sp. z o.o. w Dobrym Mieście

Lp.	Lokalizacja	Moc zainstalowana [MW]	Moc osiągalna [MW]	Moc Zamówiona [MW]	Zużycie gazu Dane uśrednione za okres 2009-2013 [m ³]	Sprawność kotła
1.	2/W-5 Górna1	0,340	0,340	0,310	60 000	90%
2.	3/W-5 Garniz.9C	0,450	0,450	0,446	93 500	90%
3.	4/W-5 Garniz.20	1,430	1,430	0,670	188 000	93%
4.	5/W-5 Woj.Pol.22	0,144	0,150	0,150	33 500	90%
5.	6/W-6A Malcz.8	1,440	1,440	1,148	238 000	95%
RAZEM		3,804	3,810	2,724	613 000	93%

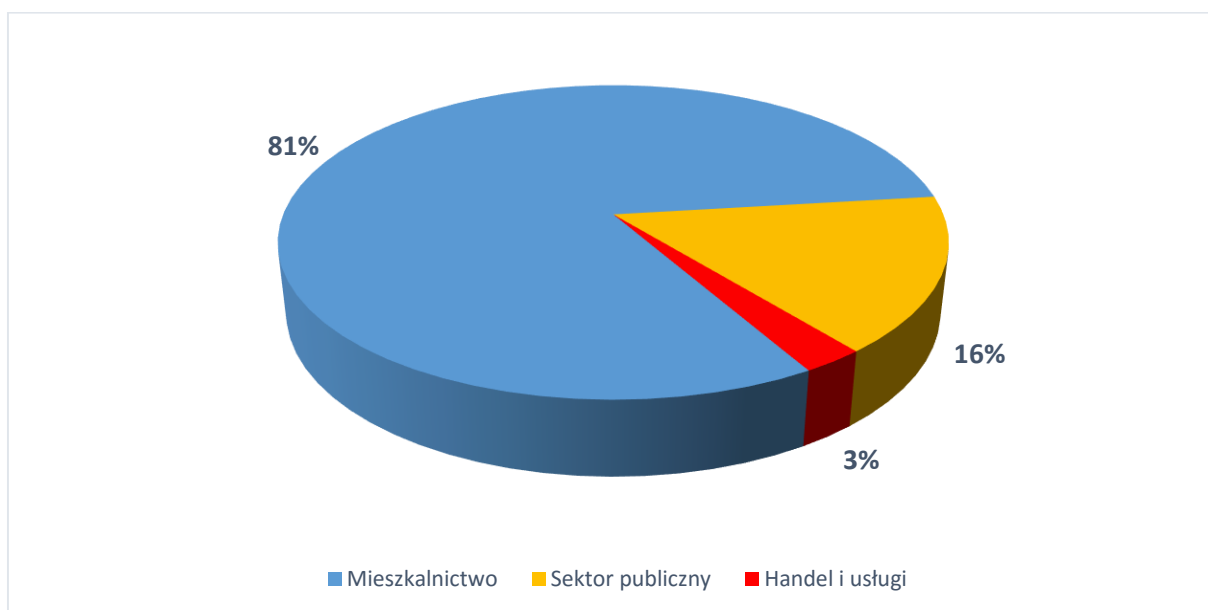
Źródło: Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście

5.2.3 Odbiorcy ciepła

Główną grupą odbiorców ciepła z systemu ciepłowniczego są budynki mieszkalne, które odbierają około 81,4% ciepła. Wśród odbiorców ciepła sieciowego nie ma zakładów przemysłowych, które korzystają wyłącznie z własnych kotłowni lokalnych. Ilość ciepła zakupionego w ciepłowni VEOLIA S.A. oraz dostarczonego odbiorcom w latach 2008 – 2014 przedstawiono na **Rysunku 5-10**.



Rysunek 5-11 Ciepło zakupione i dostarczone odbiorcom na terenie miasta



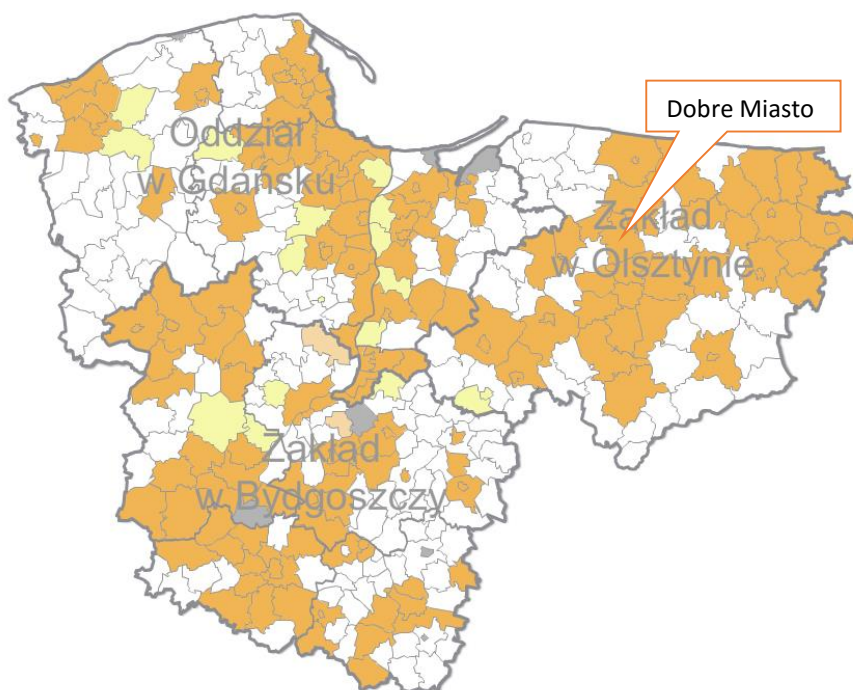
Rysunek 5-12 Udział grup odbiorców ciepła w całkowitym zużyciu w roku 2014

Straty ciepła w systemie ciepłowniczym Dobrego Miasta nie przekraczają 10%. Średnio rocznie w okresie 2011 – 2014 ciepło tracone podczas przesyłu wynosi 6877 GJ. Modernizacja sieci polegająca na wymianie części odcinków na wykonane w technologii preizolowanej pozwoliłaby ograniczyć straty przesyłu do 6,0 %, co zmniejszyłoby straty ciepła o ponad 2135 GJ rocznie.

Znacząca część ludności mieszka w zabudowie jednorodzinnej o różnorodnej strukturze, która w większości nie jest podłączona do sieci ciepłowniczej. Duże rozproszenie budownictwa jednorodzinnego i realizacja budów z dala od istniejącej sieci ciepłowniczej utrudnia realizację dostaw. Wielu mieszkańców zmuszonych jest do ogrzewania budynków za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel (miał i koks) i drewno, w mniejszym stopniu paliwa gazowe.

5.3 System Gazowniczy

Dostawcą gazu ziemnego wysokometanowego typu E dla Gminy Dobre Miasto jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, (ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk), Zakład w Olsztynie ul. Lubelska 42A, 10-409 Olsztyn.



Rysunek 5-13 Mapa Systemu Dystrybucyjnego PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

Obecnie sieć gazowa występuje jedynie na terenie miasta, jego częściach: Przysiółek Dolny i Przysiółek Górny oraz wsi sołeckiej Nowa Wieś Mała, które zaopatrywane są w gaz z sieci niskiego ciśnienia ze strefy dystrybucyjnej Uniszki SDO061 przez stację redukcyjną I stopnia zlokalizowaną po zachodniej stronie drogi z Dobrego Miasta do Kunika. Wykaz stacji gazowych przedstawiono w **Tabeli 5-7**.

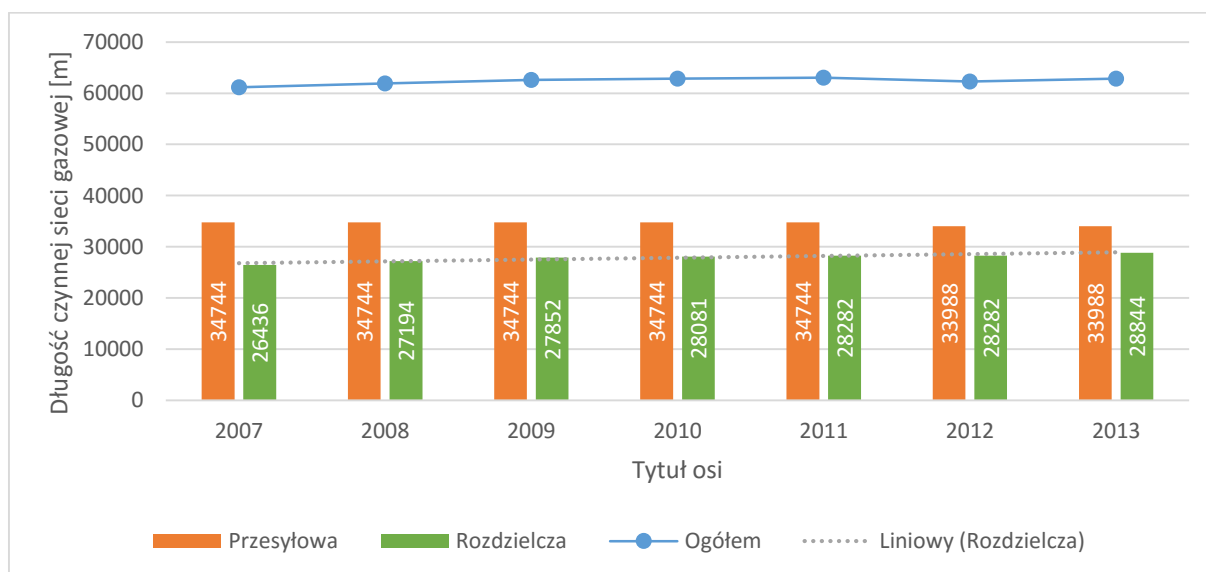
Tabela 5-7 Wykaz stacji gazowych będących w eksploatacji PSG sp. z o.o. na terenie Gminy Dobre Miasto

Rodzaj stacji gazowej	Nazwa obiektu	Przepustowość Nm ³ /h
Średniego ciśnienia	Dobre Miasto, Kościuszki	1500
	Dobre Miasto, Olsztyńska	160
	Dobre Miasto, Garnizonowa (obca)	1500
Wysokiego ciśnienia	Kunik	1600

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

W 2013 roku na terenie gminy funkcjonowała sieć gazowa o długości 62,832 km, do której podłączonych było 9 040 mieszkańców. Możliwość zgazyfikowania pozostałego obszaru Gminy występuje w związku z lokalizacją gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Olsztyn – Bartoszyce.

Długość sieci rozdzielczej w 2013 roku wzrosła w stosunku do roku 2007 o ponad 9%, co daje średnio roczny wzrost o około 1,5%. Zmiany długości sieci przesyłowej i rozdzielczej przedstawiono na **Rysunku 5-13**.



Rysunek 5-14 Długość czynnej sieci przesyłowej i rozdzielczej na terenie Gminy Dobre Miasto

Obecnie (stan na maj 2015 roku) według danych otrzymanych od PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku długość sieci gazowniczej na terenie Gminy Dobre Miasto wynosi 74,356 km. Gazociągi wysokiego ciśnienia mają długość 34 km, gazociągi średniego ciśnienia prawie 7 km a niskiego ciśnienia ponad 22 km. W sieci gazowniczej na terenie gminy nie występują przyłącza wysokiego ciśnienia. Gaz ziemny (typu E) jest rozprowadzany poprzez 15 przyłączy średniego ciśnienia (łącznie 306 m) i 853 przyłącza niskiego ciśnienia o łącznej długości 11,1 km (Tabela 5-8).

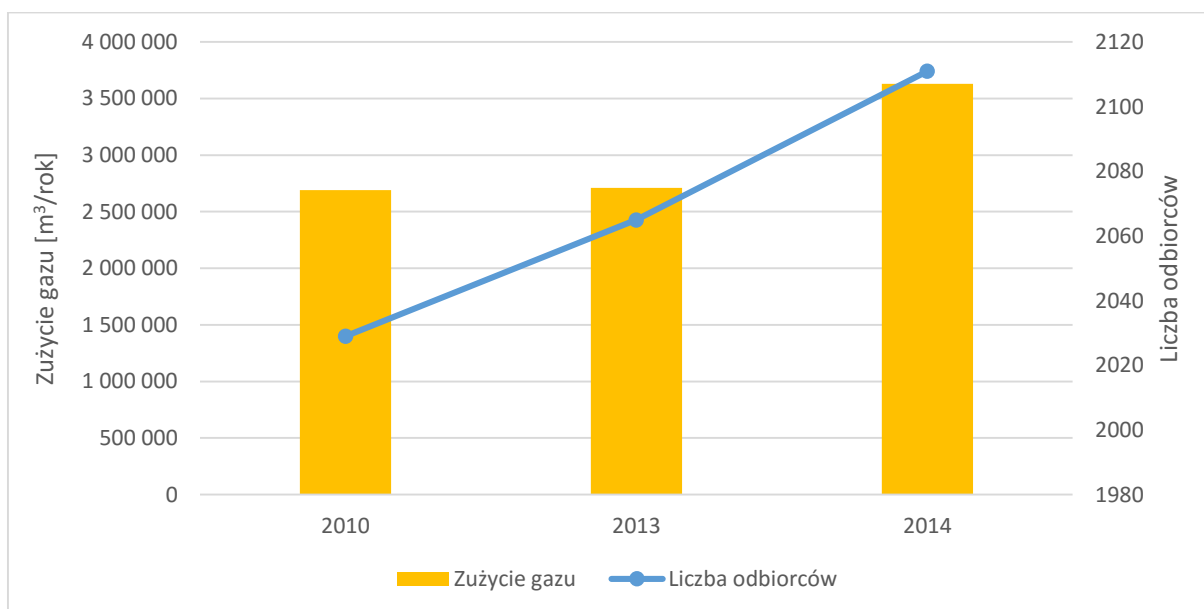
Tabela 5-8 Długość gazociągów wraz z liczbą przyłączy na terenie Gminy Dobre Miasto

Rodzaj ciśnienia	Wyszczególnienie	Długość [m]	Ilość [szt]
Wysokie	Gazociągi	33 988	-
	Przyłącza	-	-
Średnie	Gazociągi	6 843	-
	Przyłącza	306	15
Niskie	Gazociągi	22 101	-
	Przyłącza	11 118	853
RAZEM		74 356	868

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

5.3.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu

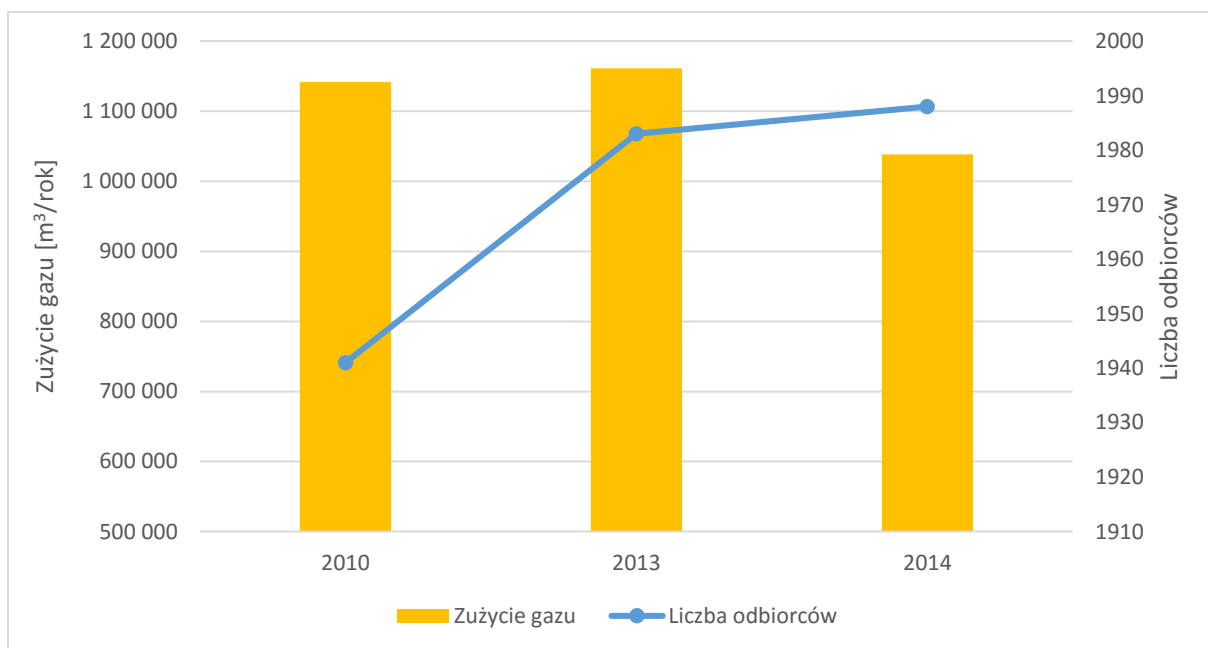
Na poniższych rysunkach przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego wysokometanowego (typ E) w poszczególnych grupach odbiorców na terenie Gminy Dobre Miasto.



Rysunek 5-15 Zużycie gazu ziemnego przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2010, 2013 i 2014

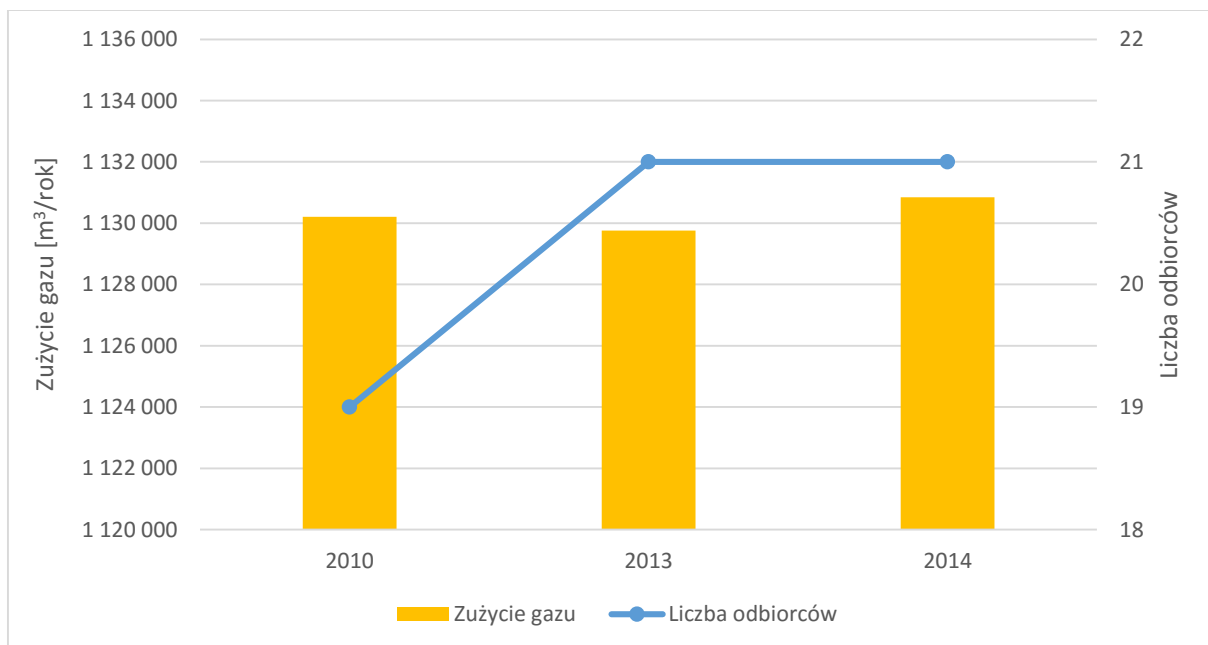
Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

Całkowite zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Dobre Miasto wynosiło 2 711,3 tys. m³/rok w roku 2013 a w roku 2014 wzrosło do 3 630,7 tys.m³/rok, co stanowi prawie 34% wzrost.



Rysunek 5-16 Zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2010, 2013 i 2014

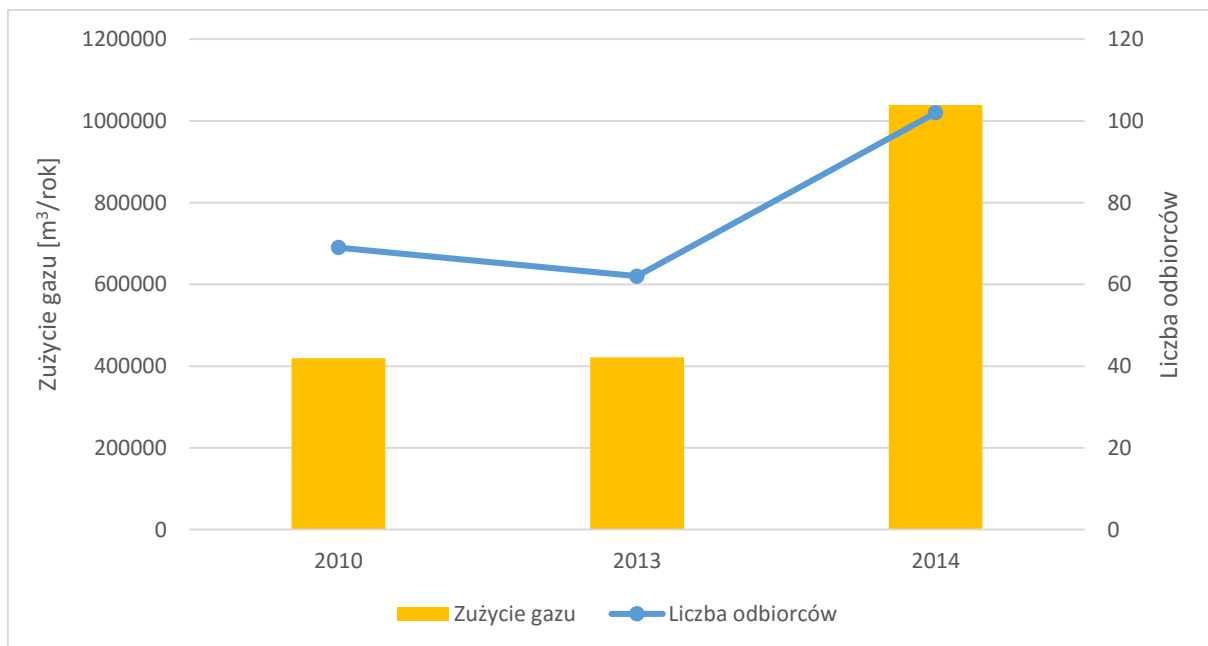
Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku



Rysunek 5-17 Zużycie gazu ziemnego w przemyśle na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2010, 2013 i 2014

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

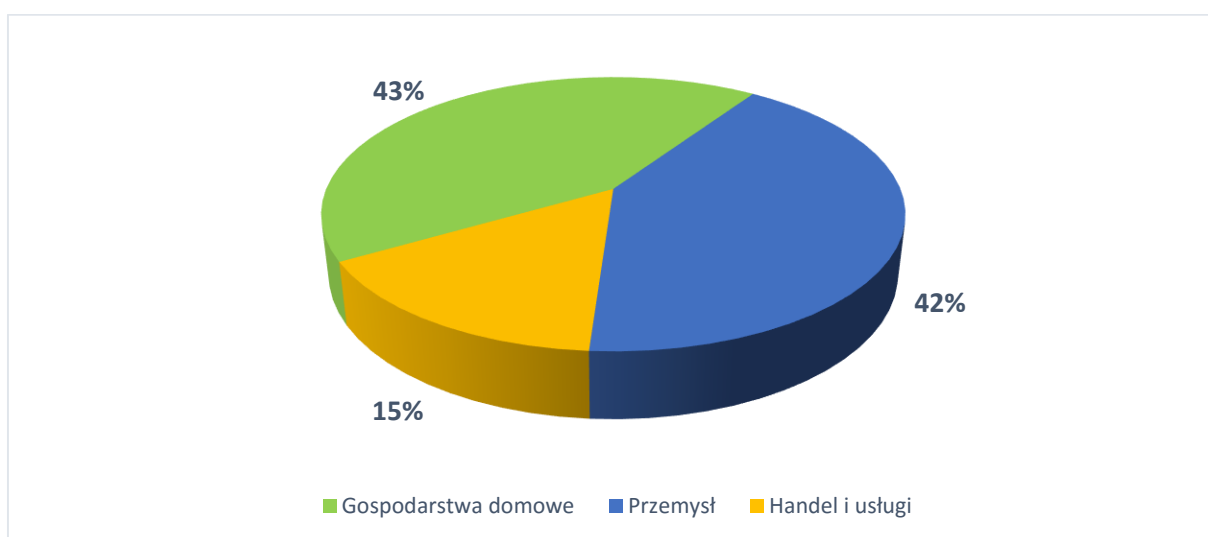
Średnie zużycie gazu w przemyśle w roku 2014 wyniosło 53,8 tys. m³/rok na jednostkę odbierającą, a w sektorze handlu i usług około 14,3 tys. m³/rok na jednostkę odbierającą.



Rysunek 5-18 Zużycie gazu ziemnego w sektorze handlu i usług na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2010, 2013 i 2014

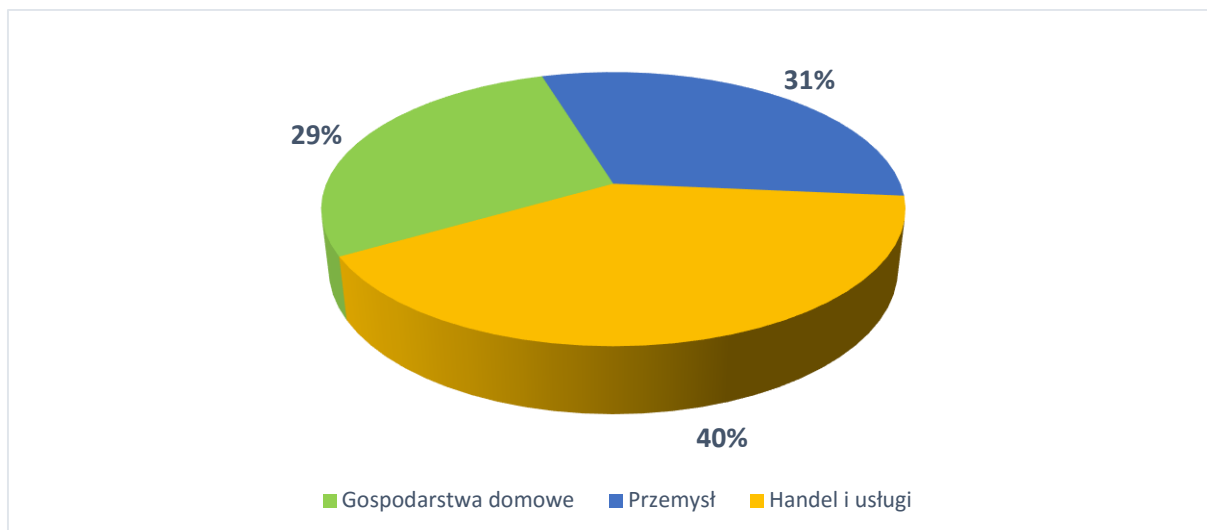
Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

W latach 2010 – 2013 całkowite zużycie praktycznie nie zmieniało się. Odnotowany wzrost wyniósł 0,75%. Największe zmiany w zużyciu gazu ziemnego w stosunku do roku 2013 wystąpiły w roku 2014. Całkowite zużycie gazu ziemnego wzrosło o prawie 34%, z czego największy wzrost dotyczył sektora handlu i usług (wzrost o 246%). Jednocześnie nastąpił ponad 10% spadek zużycia gazu w gospodarstwach domowych. Struktura zużycia gazu w roku 2013 i 2014 przedstawiono na poniższych wykresach.



Rysunek 5-19 Struktura zużycia gazu na terenie Gminy Dobre Miasto w 2013 roku

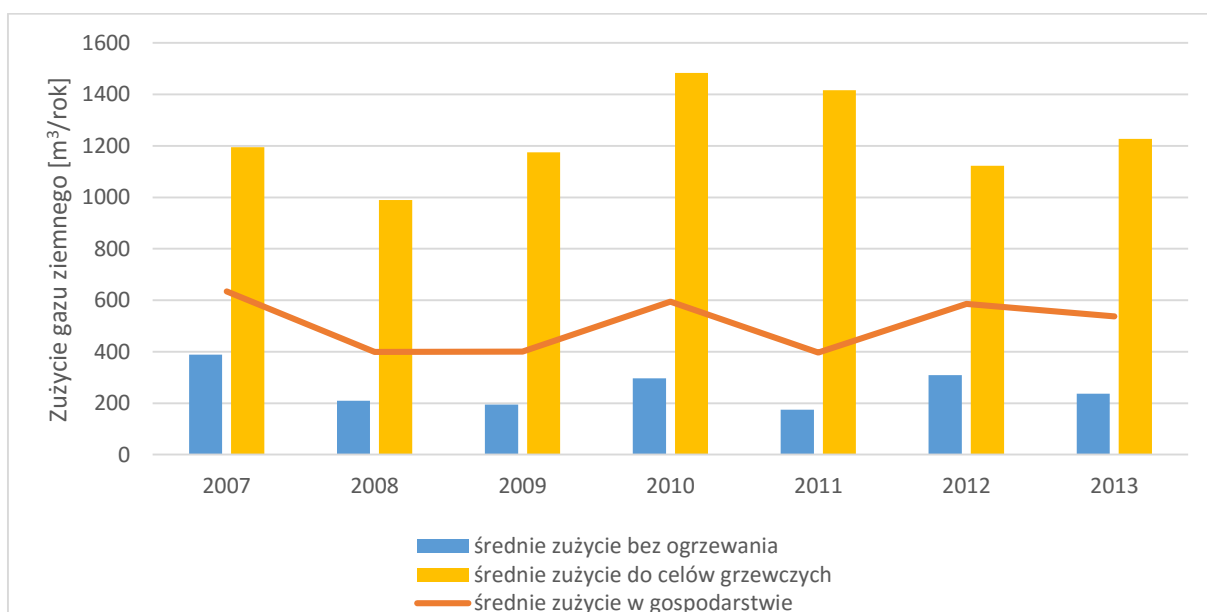
Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku



Rysunek 5-20 Struktura zużycia gazu na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

Według danych GUS w 2013 roku około 30% z 2107 gospodarstw domowych korzystających z gazu sieciowego ogrzewało mieszkania z użyciem tego nośnika energii. Średnie zużycie gazu w gospodarstwie domowym na terenie Gminy Dobre Miasto w 2013 roku wyniosło 537 m³. Gospodarstwa domowe używające gazu do ogrzewania zużyły go do celów grzewczych średnio 1227 m³ rocznie. Średnie zużycie gazu w gospodarstwie domowym bez ogrzewania gazowego wyniosło 237 m³.



Rysunek 5-21 Średnie roczne zużycie gazu w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2007 – 2013

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Tabela 5-9 Średnie roczne zużycie gazu z podziałem na cel na terenie Dobrego Miasta w latach 2007 - 2014

Rok	Gosp. domowe [szt.]	Ogrzewanie gazowe [%]	Średnie zużycie gazu		
			Bez ogrzewania [m ³]	Ogrzewanie [m ³]	Na gospodarstwo [m ³]
2007	1931	30%	388	1 195	634
2008	2941	24%	209	989	399
2009	2953	21%	194	1 175	400
2010	2121	25%	297	1 484	594
2011	2930	18%	175	1 416	397
2012	1949	34%	309	1 123	586
2013	2107	30%	237	1 227	537
2014	2208	27%	213	1307	512
RAZEM		26%	253	1240	507

Źródło: Bank Danych Lokalnych

5.4 Bilans nośników energii

Na terenie Gminy Dobre Miasto oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się inne paliwa do wytworzenia energii takie jak: węgiel, drewno, gaz ziemny, gaz płynny i olej opałowy. Odnawialne źródła energii występują sporadycznie a ich wielkość jest nieznaczna i nie wpływa na ogólny bilans nośników energii.

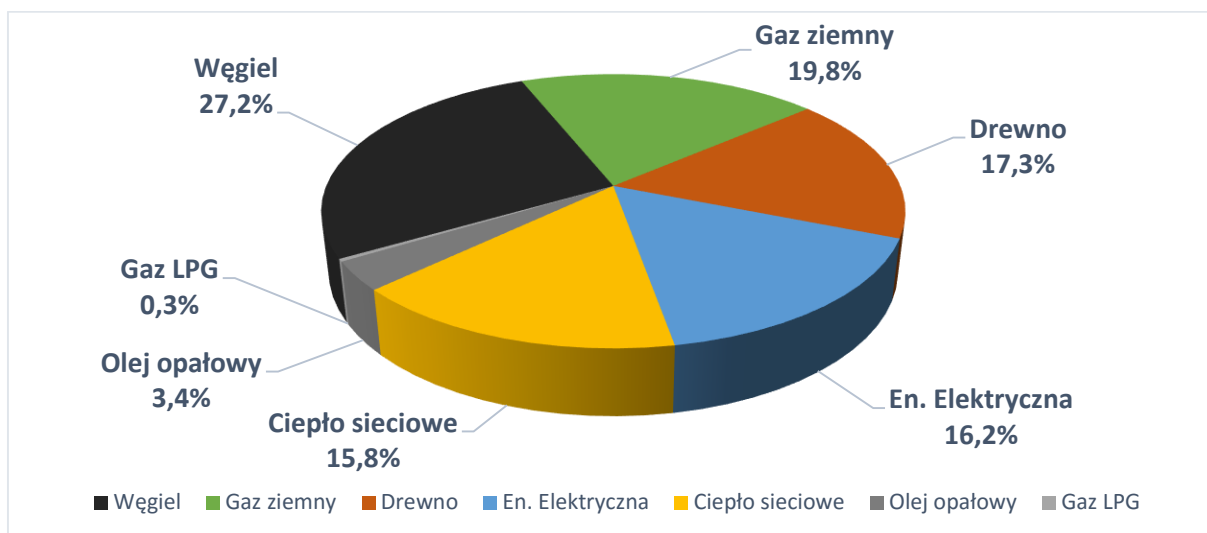
W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach uniwersalnych (kWh) bez uwzględnienia sektora transportu i przemysłu. Dane dotyczą roku bazowego 2014.

Tabela 5-10 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Dobre Miasto we wszystkich grupach odbiorców (bez sektora transportu) w roku 2014

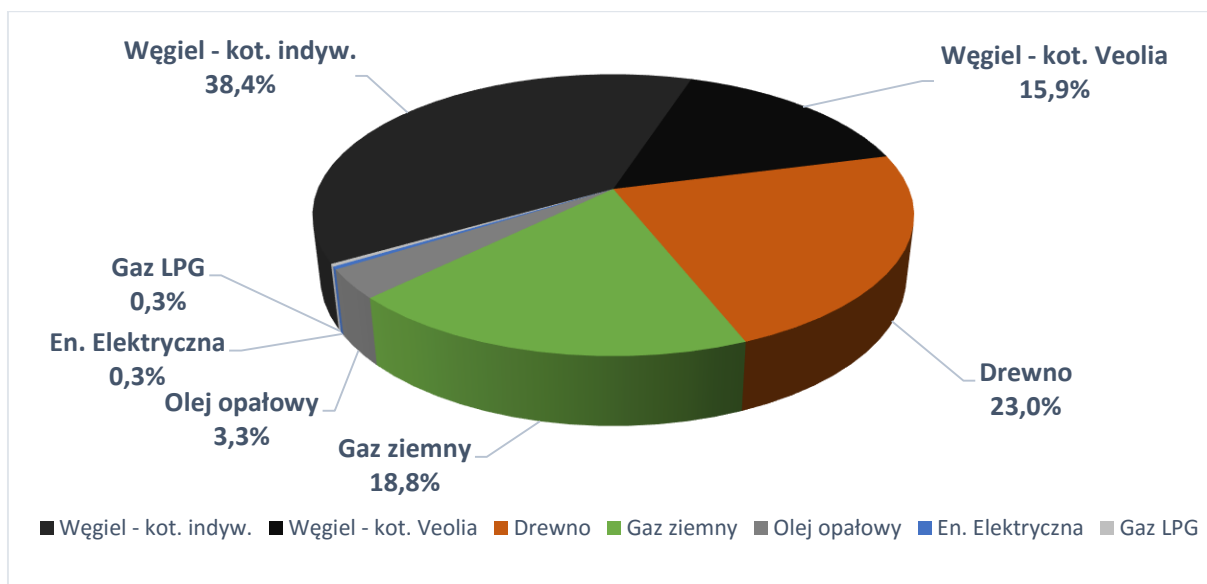
Nośnik energii / paliwo	Udział w zużyciu całkowitym	Zużycie energii [MWh/rok]
Ciepło sieciowe	15,8%	19 951,11
Drewno	17,3%	21 909,52
En. Elektryczna	16,2%	20 452,48
Gaz LPG	0,3%	396,22
Gaz ziemny	19,8%	25 081,94
Olej opałowy	3,4%	4 285,17
Węgiel	27,2%	34 438,57
RAZEM	100%	126 515,02

Źródło: Opracowanie własne

W zaopatrzeniu w energię ogółem na terenie Gminy Dobre Miasto przeważający udział ma węgiel (około 27,2%), gaz ziemny (około 19,8%), drewno (około 17,3%), energia elektryczna (około 16,2%), ciepło sieciowe (około 15,8%), olej opałowy (około 3,4%) i gaz LPG (0,3%). Przy czym ciepło sieciowe wytwarzane jest w kotłowni węglowej i pięciu lokalnych kotłowniach gazowych, w związku z czym udział węgla i gazu ziemnego faktycznie jest większy.



Rysunek 5-22 Udział nośników energii w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2014 na terenie Gminy Dobre Miasto (bez transportu)



Rysunek 5-23 Udział zużycia paliw i nośników energii w zaspokajaniu potrzeb c.o. i c.w.u. w roku 2014 na terenie Gminy Dobre Miasto (bez transportu)

5.5 System transportowy

System transportowy na terenie Gminy Dobre Miasto można podzielić na dwa podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza i dwutlenku węgla. Pierwszym z nich jest tranzyt, w ramach którego ruch pojazdów odbywa się przez teren Gminy Dobre Miasto drogą krajową nr 51 oraz drogami wojewódzkimi nr 507, 530 i 593. Drugim źródłem zanieczyszczeń jest lokalny ruch pojazdów odbywający się przede wszystkim na drogach powiatowych i gminnych, jak również na terenie miasta.

Analizę zużycia paliw oraz emisji na terenie Gminy Dobre Miasto przeprowadzono na podstawie danych pomiarowych średniego dobowego natężenia ruchu, na odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich, udostępnionych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Do przeprowadzenia analizy pozyskano również dane z Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz Instytutu Transportu Samochodowego.

Zestawienie odcinków pomiarowych wraz z ich długościami w obrębie Gminy Dobre Miasto przedstawiono w **Tabeli 5-10**.

Tabela 5-11 Zestawienie długości odcinków pomiarowych GDDKiA na terenie Gminy Dobre Miasto

Nr odcinka	Numer drogi	Długość odcinka [km]	Długość odcinka na terenie gminy [km]	Opis odcinka
51209	DK 51	20,9	8,7	LIDZBARK WARM-DOBRE MIASTO
51211	DK 51	3,8	3,8	DOBRE MIASTO/PRZEJŚCIE/ (do PR J0083)
51206	DK 51	17,3	8,8	DOBRE MIASTO-OLSZTYN
28016	DW 507	23,1	8,1	ORNETA - DOBRE MIASTO
28064	DW 530	31,7	6,0	ŁUKTA - DOBRE MIASTO
28124	DW 593	21,8	6,2	MIŁAKOWO - DOBRE MIASTO
28125	DW 593	1,4	1,4	DOBRE MIASTO (UL. FABRYCZNA)
28126	DW 593	0,7	0,7	DDOBRE MIASTO (UL. GRUNWALDZKA)
28127	DW 593	24,9	11,6	DOBRE MIASTO – JEZIORANY

Źródło: Dane pomiarowe GDDKiA oraz UM w Dobrym Mieście

Obliczenia średniego dobowego natężenia ruchu pojazdów na odcinkach pomiarowych dla roku 2014 oraz 2020 oparto na metodyce zawartej w „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie gminy skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040”.

Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane na rok 2020 zwiększenie natężenia ruchu w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 o 15% w stosunku do roku 2014)
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 o 4,8% w stosunku do roku 2014)
- pojazdy ciężarowe bez przyczep (wzrost do 2020 o 5,1% w stosunku do roku 2014)
- pojazdy ciężarowe z przyczepą (wzrost do 2020 o 15,1% w stosunku do roku 2014)
- autobusy (założono brak wzrostu)
- motocykle (założono brak wzrostu)

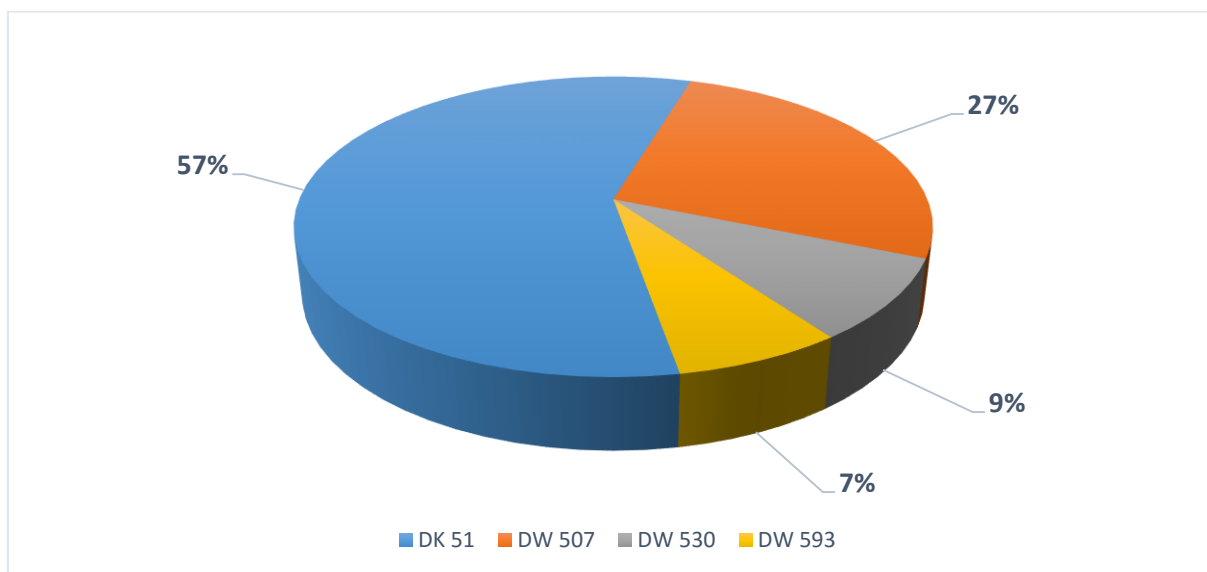
Dane uśrednione za rok 2010 (rok pomiarowy) oraz prognozowane na rok 2014 i rok 2020 przedstawiono w Tabeli 5-11.

Tabela 5-12 Średnie dobowe natężenie ruchu ogółem na odcinkach pomiarowych na terenie Gminy Dobre Miasto w latach 2010, 2014 i 2020

Nr odcinka	Numer drogi	2010	2014	Wzrost 2010-2014	2020	Wzrost 2013-2020
		SDR	SDR	%	SDR	%
51209	DK 51	4721	5 241	11,01%	5945	13,44%
51211	DK 51	10522	11 780	11,96%	13404	13,79%
51206	DK 51	7860	8 805	12,03%	10026	13,86%
28016	DW 507	2909	3 237	11,27%	3672	13,45%
28064	DW 530	958	1 070	11,70%	1216	13,63%
28124	DW 593	1018	1 127	10,70%	1273	12,96%
28125	DW 593	4103	4 602	12,16%	5239	13,85%
28126	DW 593	3585	4 036	12,57%	4600	13,99%
28127	DW 593	795	887	11,53%	1005	13,34%

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GDDKiA

Ruch tranzytowy odbywający się na drodze krajowej nr 51 stanowi blisko 60% całkowitego średniego natężenia ruchu na odcinkach pomiarowych z wyłączeniem dróg przebiegających w samym mieście (Rysunek 5-22).



Rysunek 5-24 Udział średniego dobowego natężenia ruchu na drodze krajowej i drogach wojewódzkich wyłączając odcinki przebiegające na terenie miasta

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GDDKiA

Z uwagi na brak danych pomiarowych dotyczących ruchu lokalnego do wyznaczenia emisji ze środków transportu w ruchu lokalnym na drogach powiatowych, gminnych i miejskich oparto się na szacunkach. Obliczenia przeprowadzono korzystając z danych dotyczących liczby i rodzajów zarejestrowanych pojazdów na terenie Gminy Dobre Miasto oraz średnim rocznym przebiegiem pojazdów osobowych opublikowanym przez Instytut Transportu Samochodowego w 2014 roku. Wyniki obliczeń zawarto w rozdziale 8.

6. Stan środowiska na obszarze gminy

System ciepłowniczy Dobrego Miasta oparty jest przede wszystkim na źródle, w których podstawowym paliwem jest węgiel kamienny. Lokalne źródła oparte na paliwie gazowym, które jest najbardziej ekologiczne, pokrywają około 22% zapotrzebowania. Ponadto w wielu budynkach na terenie gminy ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej, drewna i w mniejszym stopniu oleju opałowego. Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne.

6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO₂), siarki (SO₂) i azotu (NO_x), amoniak (NH₃) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO₂, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(α)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne. Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH₄. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(α)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w paleniskach indywidualnych o niskiej sprawności.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6-1 Dopuszczalne i docelowe poziomy substancji w powietrza ze względu na ochronę zdrowia i roślin

Substancja	Typ limitu	Dopuszczalne i docelowe poziomy substancji w powietrzu ze względu na:		Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
		ochronę zdrowia	ochronę roślin	
benzen	D _a	5 [µg/m ³]		
dwutlenek azotu	D ₁	200 [µg/m ³]		
	D _a	40 [µg/m ³]		
tlenki azotu ^{a2}	D _a		30 [µg/m ³]	
dwutlenek siarki	D ₁	350 [µg/m ³]		24 razy
	D ₂₄	125 [µg/m ³]		3 razy
	D _a ^{b)}		20 [µg/m ³]	
ołów ^{e)}	D _a	0,5 [µg/m ³]		
pył zawieszony PM10	D ₂₄	50 [µg/m ³]		35 dni
	D _a	40 [µg/m ³]		
pył zawieszony PM2,5	D _a	25 [µg/m ³] ^{c)}		
	D _a	20 [µg/m ³] ^{d)}		
tlenek węgla	D ₈	10000 [µg/m ³]		
arsen ^{e)}	D _a	6 [ng/m ³]		
benzo(α)piren ^{e)}	D _a	1 [ng/m ³]		
kadm ^{e)}	D _a	5 [ng/m ³]		
nikiel ^{e)}	D _a	20 [ng/m ³]		
ozon	D ₈	120 [µg/m ³] ^{f)}		25 dni ^{g)}
	AOT40		18000 [µg/m ³ *h] ^{h)}	

Objaśnienia:

- D1 średnia 1-godzinna
- D8 Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- D24 średnia 24-godzinna
- Da rok kalendarzowy
- AOT40 Suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy 800 a 2000 czasu środkowoeuropejskiego CET w okresie 1V - 31VII, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT40 należy przemnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów.

- a) suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu
- b) rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)
- c) poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015
- d) poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020
- e) całkowita zawartość tego pierwiastka, a w przypadku benzo(α)pirenu tego związku w pyłe zawieszonym PM10
- f) maksymalna obliczona ośmiogodzinna średnia krocząca dla doby
- g) liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat
- h) wartość uśredniona dla kolejnych 5 lat

6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Podstawowym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z lokalnych kotłowni służących do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Na terenie Gminy Dobre Miasto wśród paliw używanych do ogrzewania pomieszczeń dominuje węgiel i drewno. Ponadto poważnym problemem jest również spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, głównie tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery uwalniane są duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasilenie emisji tych zanieczyszczeń występuje szczególnie w okresie grzewczym i jest szczególnie uciążliwe na terenach o słabych warunkach przewietrzania.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest transport samochodowy. Największe zanieczyszczenia powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów obserwuje się przy trasach komunikacyjnych o wysokim natężeniu ruchu w obszarach o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji ze środków transportu są przede wszystkim zły stan techniczny pojazdów, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane np. jego złą organizacją.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli 6-2.

Tabela 6-2 Czynniki meteorologiczne wpływające na zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO ₂ , pył zawieszony, CO	Latem: O ₃
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> wysokie ciśnienie, spadek temperatury poniżej 0 °C, spadek prędkości wiatru poniżej 2m/s, brak opadów, inwersja termiczna, mgła, 	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> wysokie ciśnienie, wzrost temperatury powyżej 25 °C, spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, brak opadów, promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m²
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> niskie ciśnienie, wzrost temperatury powyżej 0 °C, wzrost prędkości wiatru powyżej 5m/s, opady, 	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> niskie ciśnienie, spadek temperatury, wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, opady,

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Oceny rocznej jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2013”.

Stan atmosfery na terenie województwa warmińsko-mazurskiego jest monitorowany przez system automatycznych pomiarów zanieczyszczeń powietrza Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie. Składa się on z 6 stacji zlokalizowanych na terenie województwa (Tabela 6-3). Są to automatyczne stacje pomiarów wybranych zanieczyszczeń w powietrzu wraz z równoległymi pomiarami meteorologicznymi. Stacje mają za zadanie mierzyć miejskie tło zanieczyszczeń powietrza w rejonach dzielnic mieszkaniowych.

Tabela 6-3 Wykaz automatycznych stacji monitoringu jakości powietrza oraz mierzonych parametrów

Parametr	OLSZTYN	OSTRÓDA	ELBLĄG	MRĄGOWO	GOŁDAP	IŁAWA
SO ₂	✓	✓	✓	✓	✓	–
PM10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NO	✓	✓	✓	✓	✓	–
NO ₂	✓	✓	✓	✓	✓	–
NO _x	✓	✓	✓	✓	✓	–
CO	✓	✓	✓	✓	✓	–
O ₃	✓	✓	✓	✓	✓	–
benzen	✓	–	✓	–	–	–
toulen	✓	–	✓	–	–	–
ksyleny	✓	–	✓	–	–	–
etylobenzen	✓	–	✓	–	–	–

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wydzielono 3 strefy dla których dokonuje się oceny jakości powietrza: miasto Olsztyn, miasto Elbląg strefa warmińsko-mazurska.

Gmina Dobre Miasto należy do strefy warmińsko mazurskiej, która charakteryzuje się jednym z najniższych w kraju poziomem zanieczyszczeń powietrza. Klasyfikację strefy warmińsko-mazurskiej dla każdego zanieczyszczenia przedstawiono w Tabeli 6-4. Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ:

- **A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych.
- **B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko w przypadku oceny jakości powietrza pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5}).
- **C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe.
- **D1** – jeżeli stężenie zanieczyszczenia ozonem na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego.
- **D2** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 6-4 Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej dla podstawowych zanieczyszczeń powietrza

Substancja	Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej	
	Ochrona zdrowia	Ochrona roślin
SO ₂	A	A
NO ₂	A	
NO _x		A
PM10	A	
Ołów	A	
Nikiel	A	
Kadm	A	
Arsen	A	
Benzo(α)piren	C	
Benzen	A	
CO	A	
O ₃	A / D2	A / D2
PM2.5	A	

Stężenia zanieczyszczeń: SO₂, O₃, NO₂/NO_x, CO, pyłu PM_{2.5}, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyle PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych

i docelowych w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin.

Stężenia metali w pyłe od kilka lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032).

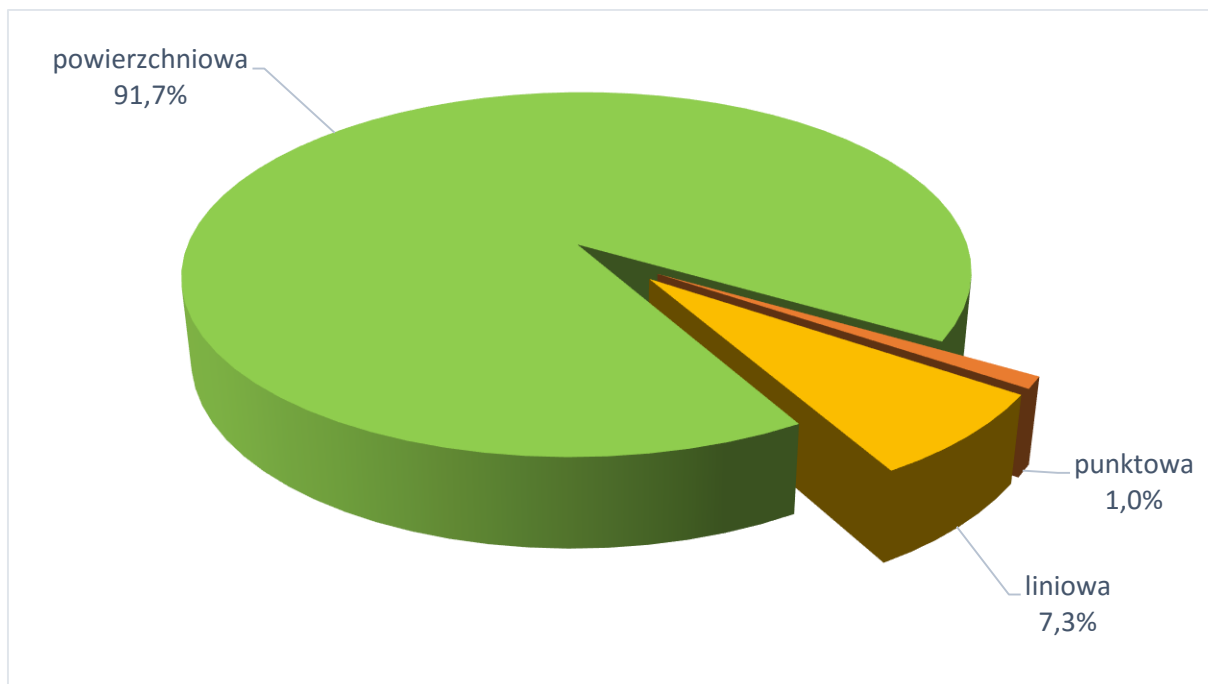
W 2013 roku wystąpiły jednak przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu w pyłe PM10 w każdej z trzech stref, który wynosi 1 µg/m³. Ocenę przeprowadzono w oparciu o wyniki pomiarów zawartości benzo(α)pirenu w pyłe PM10 na stanowiskach w Elblągu (1,7 µg/m³), Olsztynie (2,5 µg/m³), Iławie (3,3 µg/m³) i Nidzicy (4,4 µg/m³). Bardzo dobre wyniki pomiarów odnotowano na stacji w Diablej Górze, gdzie średnioroczna wartość stężenia wyniosła 0,6 µg/m³.

Według opracowanego „Programu Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej...” emisja benzo(α)pirenu z obszaru strefy warmińsko-mazurskiej została zinwentaryzowana na poziomie prawie 2 tys. kg, z czego aż 91,7% stanowi emisja powierzchniowa związana z ogrzewaniem indywidualnym lokali mieszkalnych, 7,3% emisja liniowa, a najmniejszy jest udział emisji punktowej stanowiącej 1% emisji całkowitej B(a)P.

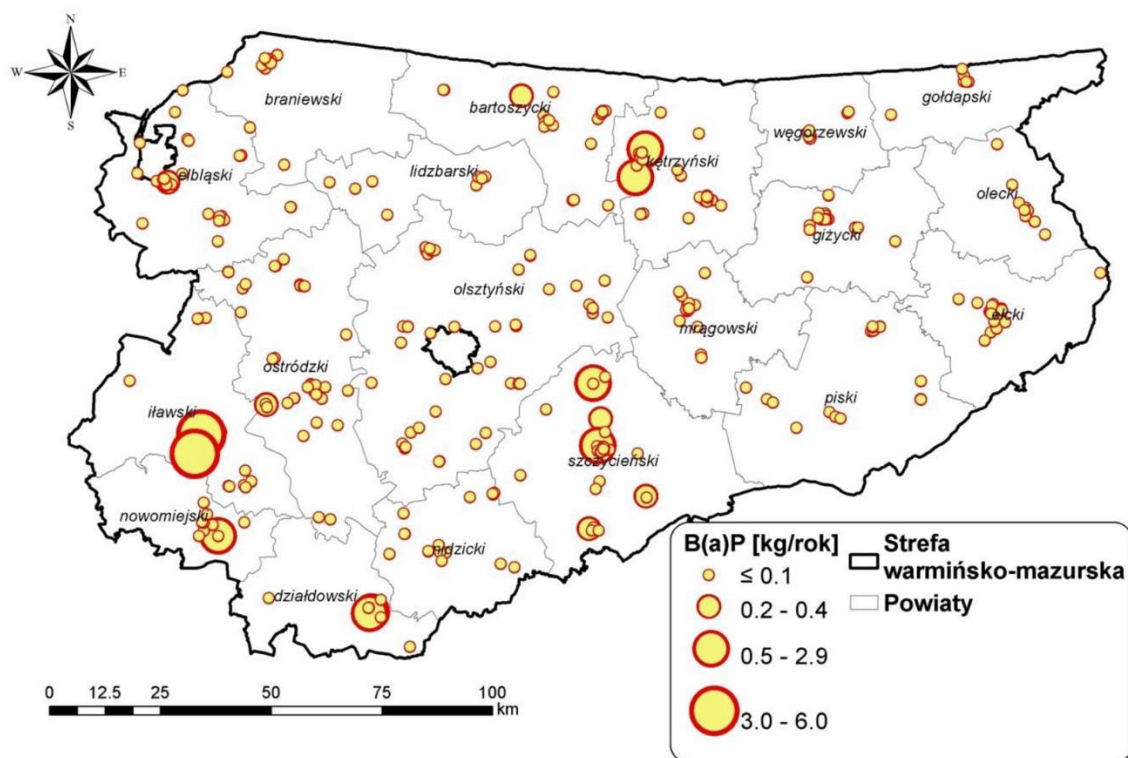
Według „Programu Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej...”, na terenie gminy Dobre Miasto oszacowany poziom benzo(α)pirenu w pyłe PM10 wynosi 1,6 µg/m³ a jego łączna emisja roczna kształtuje się na poziomie 14,3 Mg/rok. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach.

Należy zaznaczyć jednak, że nie doszło w badanym okresie do przekroczenia poziomu samego pyłu PM10, a Gmina Dobre Miasto ma za zadanie prowadzić jedynie działania edukacyjne i informacyjne ukierunkowane na minimalizowanie niskiej emisji oraz budowanie świadomości zagrożeń związanych ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych.

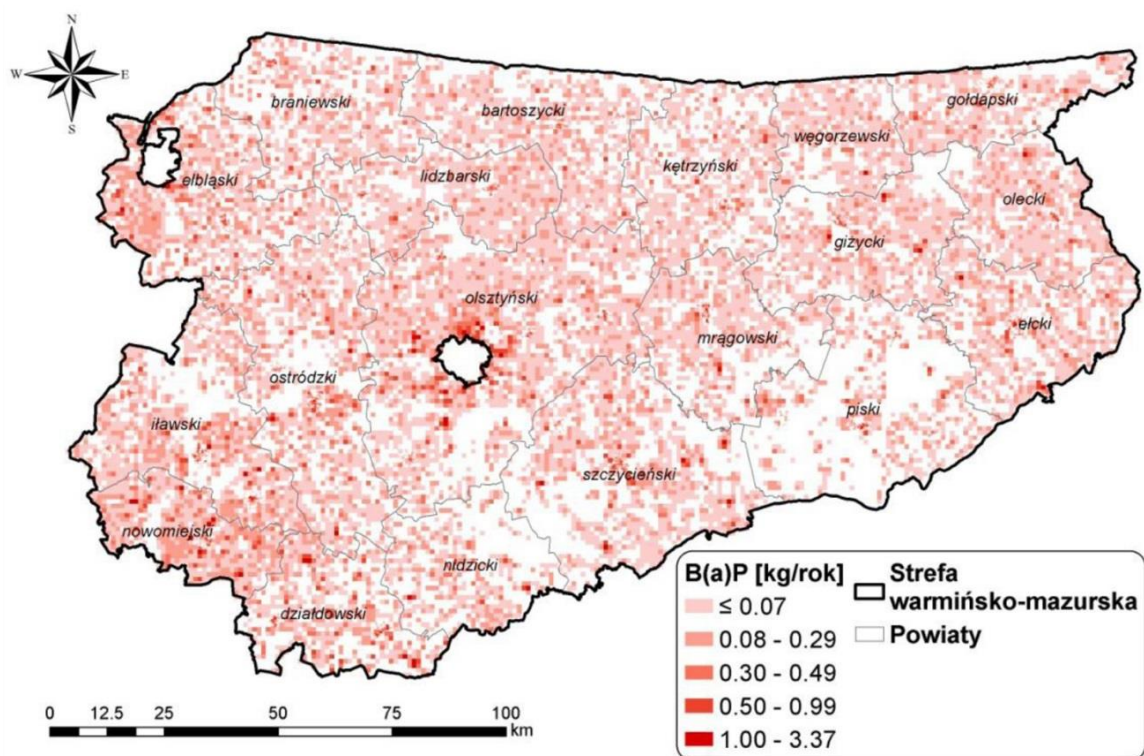
Na poniższych rysunkach przedstawiono udział procentowy emisji B(a)P z poszczególnych typów źródeł oraz rozkład geograficzny wielkości emisji w roku 2012.



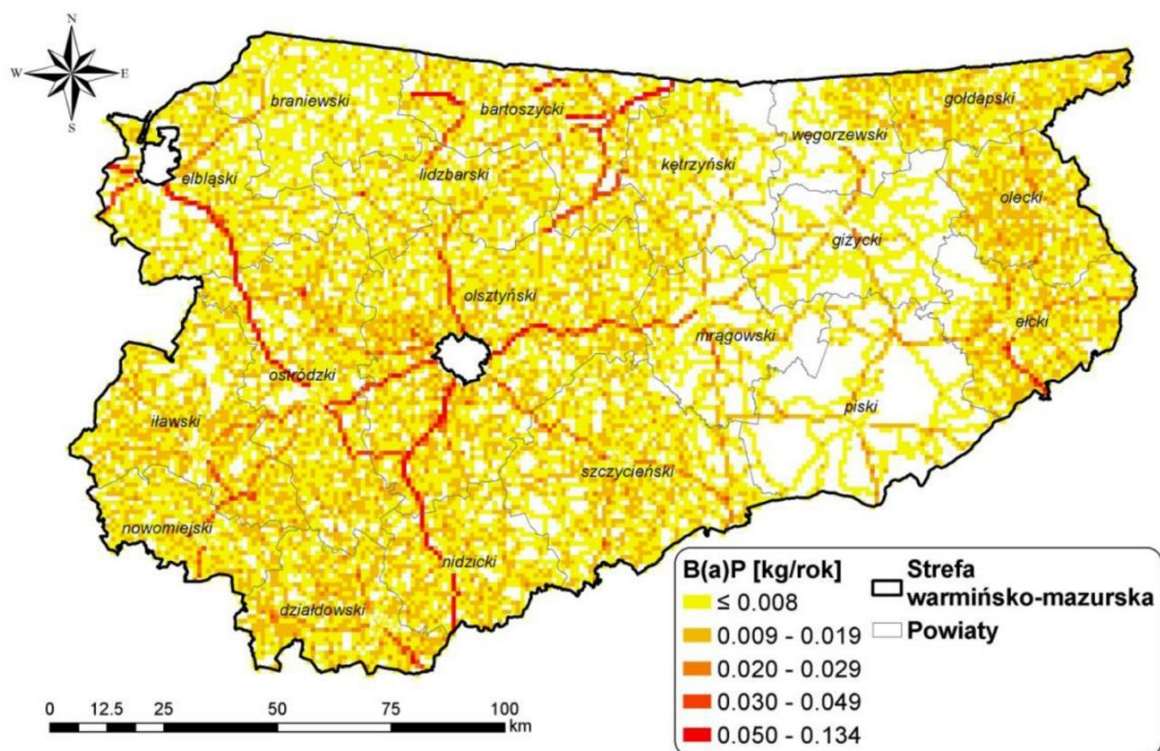
Rysunek 6-1 Udział procentowy emisji B(a)P poszczególnych typów ze strefy warmińsko mazurskiej w 2012 roku



Rysunek 6-2 Emisja punktowa B(a)P z terenu strefy warmińsko-mazurskiej w 2012 roku.



Rysunek 6-3 Emisja powierzchniowa B(a)P z terenu strefy warmińsko-mazurskiej w 2012 roku.



Rysunek 6-4 Emisja liniowa B(a)P z terenu strefy warmińsko-mazurskiej w 2012 roku.

6.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Dobre Miasto

Na obszarze Gminy Dobre Miasto nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji. Funkcjonujące zakłady wykorzystują lokalne rozproszone źródła ciepła (gaz, olej opałowy, propan), które nie wywierają znaczącego negatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne. Ponadto ze względu na brak chęci podmiotów gospodarczych do udziału w planie gospodarki niskoemisyjnej, emisje z tych źródeł zostały pominięte w dalszej analizie.

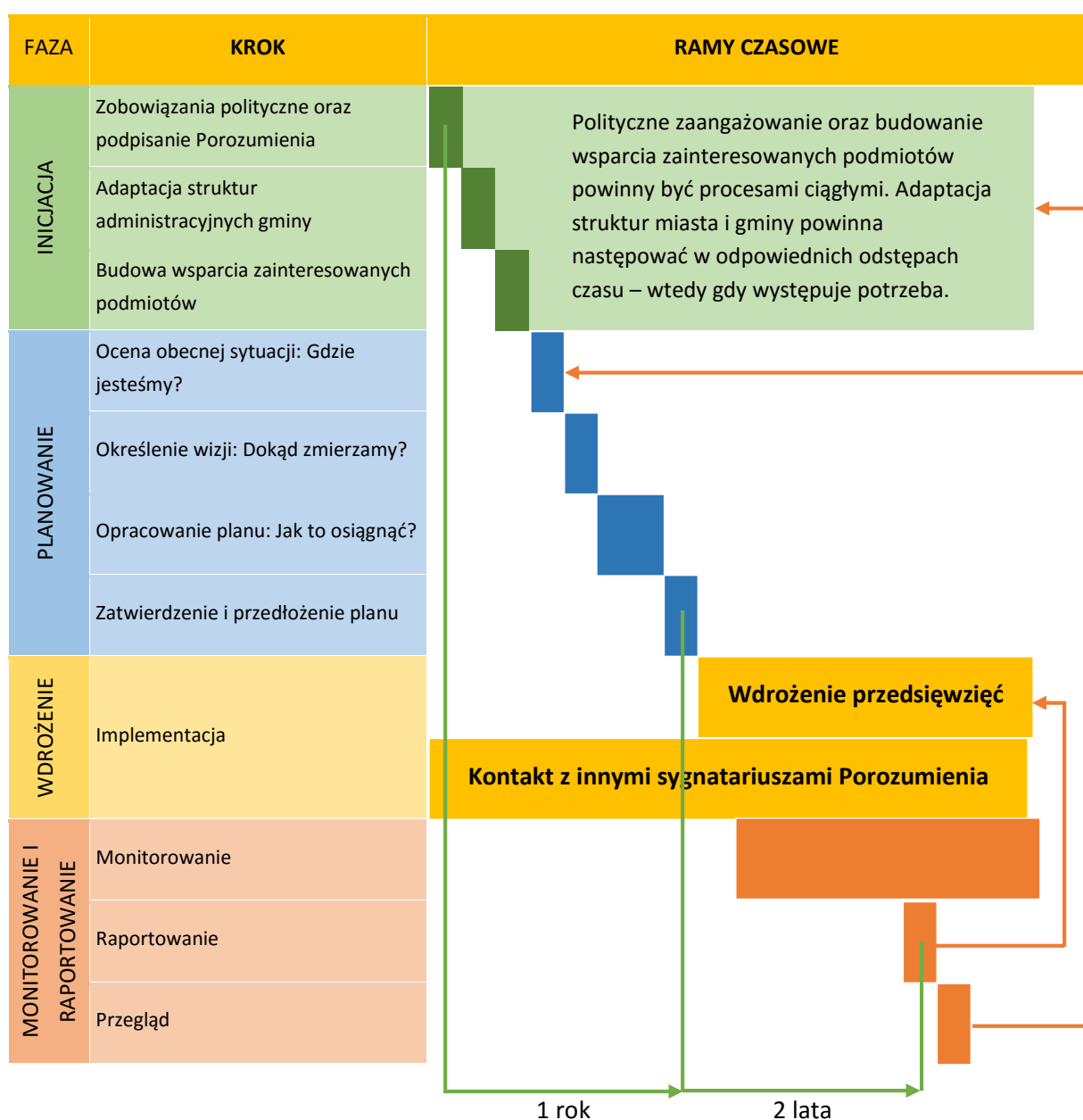
Zgodnie z zapisami w powyższym rozdziale uznaje się, że na terenie Gminy Dobre Miasto występują wyłącznie problemy związane z przekroczeniem stężeń benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 jednak bez odnotowanych przekroczeń stężenia samego pyłu PM10.

7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

7.1 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).

Na **Rysunku 7.1** przedstawiono procesy związane z przygotowywaniem i wdrażaniem SEAP/PGN.



Rysunek 7-1 Poszczególne procesy związane z implementacją SEAP/PGN

Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO₂. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

Faza 1 Inicjacja – Zobowiązania polityczne oraz podpisanie porozumienia

By zapewnić sukces procesu wdrażania zapisów SEAP/PGN konieczne jest odpowiednie wsparcie polityczne na najwyższym lokalnym szczeblu. Kluczowi decydenci władz lokalnych powinni wspierać proces implementacji poprzez udostępnienie/poszukiwanie odpowiednich środków.

Kluczowe jest ich zaangażowanie oraz akceptacja PGN zobowiązując się tym samym do wdrażania przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Faza 1 Inicjacja – Adaptacja struktur administracyjnych miasta

Wdrażanie przedsięwzięć wymaga współpracy pomiędzy wieloma wydziałami lokalnej administracji odpowiadającymi m.in. za ochronę środowiska, planowanie przestrzenne, budżet miasta, administrację obiektów miejskich, transport etc. Dlatego też ważne jest wyznaczenie odpowiedniej struktury w urzędzie odpowiadającej za realizację Planu. W szczególności chodzi o koordynację prac pomiędzy politykami, wydziałami oraz jednostkami zewnętrznymi.

W strukturze Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście funkcjonują obecnie: Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej, Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego, Referat Rozwoju Lokalnego i Funduszy Europejskich, które odpowiedzialne są za szereg zagadnień związanych z niniejszym Planem.

Faza 1 Inicjacja – Budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów

Wsparcie podmiotów jest ważne z kilku powodów:

- Decyzje podejmowane wspólnie z zainteresowanymi podmiotami mają większe szanse powodzenia.
- Współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację długoterminowych działań.
- Akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest często niezbędna do wypełnienia zobowiązań.

Obecnie do podmiotów wspierających PGN na terenie gminy Dobre Miasto zaliczyć można m.in.:

- Burmistrza miasta Dobre Miasto,
- Jednostki sektora publicznego Dobrego Miasta,
- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście.

Faza 2 Planowanie – Ocena obecnej sytuacji: gdzie jesteśmy?

W skład tego etapu wchodzi wszystkie elementy formowania PGN, a w szczególności:

- analiza regulacji prawnych oraz sytuacji politycznej miasta,
- opracowanie inwentaryzacji emisji bazowej,
- analiza SWOT.

Faza 2 Planowanie – Ustanowienie wizji długoterminowej: dokąd chcemy zmierzać?

Wizja powinna być zgodna z kierunkami rozwoju gminy, przedstawiając sposoby osiągnięcia celu ograniczenia emisji CO₂ do roku 2020 o 20% względem przyjętego roku bazowego.

Wizja powinna być realistyczna wprowadzająca jednocześnie nowe wyzwania, wykraczająca poza dotychczasowe działania miasta. Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych jest celem ambitnym, takie też powinny być działania zawarte w PGN.

Faza 2 Planowanie – Opracowanie planu

Opracowanie PGN jest wstępem do działań ograniczających emisję CO₂. Plan powinien zawierać kluczowe działania oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Powinien także zawierać elementy analizy ryzyka wdrażania działań związanych z implementacją działań.

Ważne by Plan zawierał szacowane koszty przedsięwzięć oraz opisywał możliwe źródła finansowania. Plan powinien być zaakceptowany przez lokalnych decydentów.

Faza 2 Planowanie – Zatwierdzenie i przedłożenie planu

Plan powinien być zaakceptowany przez lokalne władze.

Faza 3 Wdrożenie – Implementacja

Ten etap jest najdłuższym i najbardziej skomplikowanym ze wszystkich kroków związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych. Proces implementacji powinien przebiegać ze wsparciem organizacji wspierającej wykonanie prac. Istotne jest określenie odpowiedzialności podmiotów i środków niezbędnych do wykonania planu.

Faza 4 Monitorowanie i raportowanie

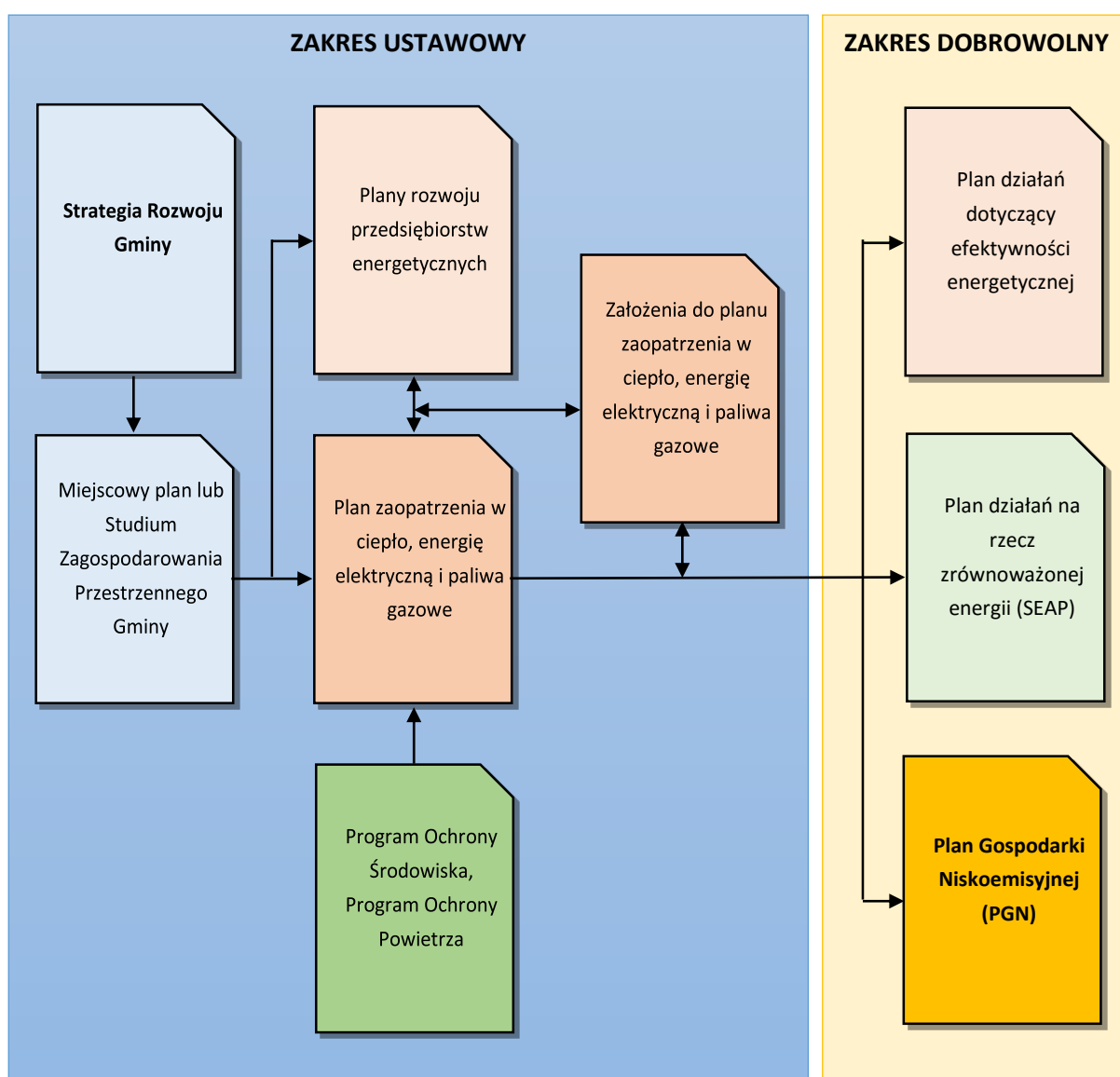
Monitoring powinien odpowiednio określać stopień adaptacji planu w strukturze i działaniach gminy. Sygnatariusze są zobowiązani do przedkładania „raportu z realizacji” każdego roku zawierającego opis prowadzonych działań. Raport z realizacji powinien zawierać zaktualizowaną inwentaryzację emisji CO₂. Niezbędne jest wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągnięcia zakładanych celów.

Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. podsumowanie wykonawcze,
2. strategia,
3. inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników,
4. planowane działania – harmonogram.

Ostatni punkt składa się z dwóch elementów: działań strategicznych długoterminowych (do roku 2020) oraz działań krótko- i średnioterminowych.

Na poniższym rysunku przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.



Rysunek 7-2 Zakres Ustawy - Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w gminie

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach gminy wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Plan spełnia tym samym wytyczne istniejących Założeń do Planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

7.2 Metodyka

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie gminy,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście:

- "Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dobre Miasto na lata 2012 - 2027",
- Obowiązujące Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Dobre Miasto,
- "Program ochrony środowiska dla gminy Dobre Miasto na lata 2014-2017, z perspektywą do roku 2021",
- Lokalny Program Rewitalizacji Dobrego Miasta na lata 2005 – 2008 (z projekcją do roku 2013) aktualizacja na lata 2007 – 2015.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- Generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku),
- Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008 - 2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych.

Na podstawie danych zebranych od Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO₂ na terenie gminy.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO₂.

7.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w kwietniu i maju 2015 roku. Podmioty, od których uzyskano informacje należą:

- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście
- Ciepłownia należąca do VEOLIA Północ S.A.
- Polska Spółka Gazownictwa Zakład w Olsztynie
- Energa-Operator S.A.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw ciepłowniczych najbardziej istotne dane (także ze względów na monitoring prowadzonych działań) to:

- Liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Dobrego Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku).
- Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym zlokalizowanym na terenie Dobrego Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).
- Moc zamówiona przez odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Dobrego Miasta w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku).
- Zakup energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii oraz wyprodukowanej przez systemy CHP duże i CHP małe zlokalizowane na terenie gminy z podziałem na typ źródła.
- Długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych na terenie Dobrego Miasta.
- Liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się na terenie Dobrego Miasta.
- Liczba liczników ciepła do zdalnego odczytu, zainstalowanych na terenie Dobrego Miasta.
- Opis źródeł eksploatowanych przez przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie gminy (w tym dane dotyczące emisji zanieczyszczeń).
- Informacje szczegółowe na temat systemu ciepłowniczego, plany rozwoju przedsiębiorstw, a także planowane inwestycje.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- Zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie gminy.
- Zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych.

- Ocenę stanu bezpieczeństwa energetycznego oraz wyszczególnienie planowanych inwestycji.
- Typ rozprowadzanego gazu.
- Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec badanego roku).
- Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- Liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy Dobre Miasto w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku).
- Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne).
- Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy Dobre Miasto.
- Informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.
- Liczba odbiorców energii elektrycznej u których zainstalowano elektroniczne liczniki zezdalną transmisją danych.

7.4 Ankietyzacja obiektów

Budynki użyteczności publicznej są obecnie monitorowane pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych, dlatego też nie ma potrzeby prowadzenia dodatkowej ankietyzacji. Istotne jest wykorzystywanie gromadzonych danych do analizowania wskaźników jednostkowych zestawiając wyniki z informacjami technicznymi dotyczącymi analizowanych obiektów.

Ankietyzacji poddane zostały budynki jednorodzinne zlokalizowane na terenach wiejskich oraz w mieście, jak również największe spółdzielnie mieszkaniowe i zarządcy wspólnot działający na terenie gminy Dobre Miasto. Do informacji istotnych z punktu widzenia PGN dotyczących poszczególnych budynków administrowanych przez dany podmiot, należą:

- liczba mieszkań, ich powierzchnia użytkowa i kubatura całkowita,
- rok budowy,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona i zużycie energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Dodatkowo ankietyzacja dotyczyła działań planowanych do realizacji w najbliższych latach. Wyniki ankietyzacji obiektów zarządzanych przez spółdzielnie mieszkaniowe i zarządców wspólnot wskazują na wysoki stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią. Dużo mniejsze zainteresowanie wykazują właściciele nieruchomości jednorodzinnych, zwłaszcza zlokalizowanych na terenach wiejskich. Może być to spowodowane

brakiem wiedzy na temat nowoczesnych rozwiązań grzewczych i korzyści płynących z instalacji odnawialnych źródeł energii.

7.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to:

- Raporty i opracowania Głównego Urzędu Statystycznego,
- Bank Danych Lokalnych GUS,
- Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

8. Inwentaryzacja emisji CO₂

8.1 Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Dobre Miasto. Podstawowe założenia metodyczne:

- Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.
- W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji poszczególnych grup konsumentów energii i paliw z obszaru Gminy Dobre Miasto. Wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach odbiorców.
- Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie miasta, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”.
- **Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.**

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO₂,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji a także emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognozowana do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii")

Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze Gminy Dobre Miasto. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor handlowo-usługowy,
- sektor mieszkalny,
- sektor przemysłowy,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno,
- olej opałowy,
- gaz płynny,
- olej napędowy,
- benzyna,
- gaz LPG,
- energię ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ w roku bazowym 2014 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-1 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika [Mg CO ₂ /MWh]	Źródła danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce
Gaz ziemny	0,201	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012
Olej opałowy	0,276	
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz ziemny	0,225	
Węgiel	0,334	
Ciepło sieciowe	0,403	Obliczenia własne na podstawie ilości zużywanych paliw przez przedsiębiorstwa ciepłownicze, mocy zamówionej i ciepła dostarczonego

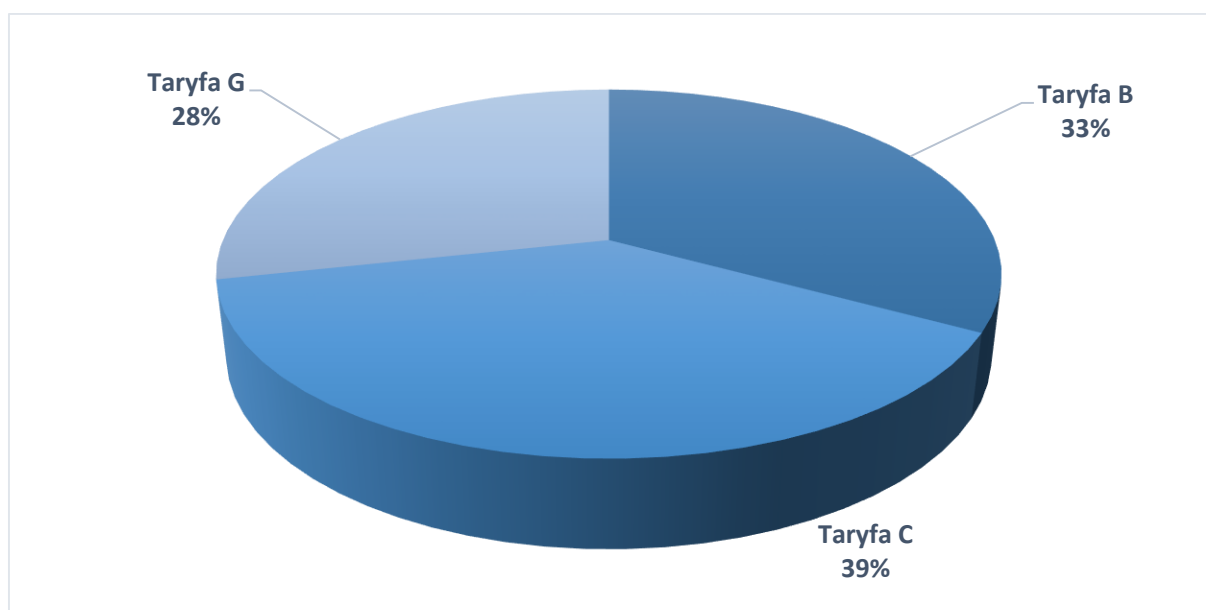
8.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

8.2.1 Energia elektryczna

Na terenie Gminy Dobre Miasto nie ma odbiorców zasilanych wysokim napięciem. Odbiorcy średniego napięcia w 2014 roku zużywali około 33,9 %, natomiast odbiorcy niskiego napięcia około 67,1 % energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy Dobre Miasto. Dostarczone przez operatora dane uniemożliwiają jednak identyfikację wszystkich sektorów odbiorców w związku z tym kalkulację emisji przeprowadzono w oparciu o grupy taryfowe. W tabeli 8-2 przedstawiono wielkość zużycia energii w poszczególnych grupach taryfowych oraz związaną z tym emisję CO₂.

Tabela 8-2 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO₂ na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku

Wysokość napięcia	Grupa taryfowa	Zużycie energii [MWh / rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ / rok]
Wysokie	A	0,00	0,00
Średnie	B	2934,83	2383,08
Średnie	B - Usługi dystrybucji	3759,19	3052,46
Niskie	C	4641,09	3768,56
Niskie	C - Usługi dystrybucji	3248,37	2637,68
Niskie	G	5783,94	4696,56
	Nielegalny Pobór	4,11	3,34
	Przedsiębiorstwo	80,96	65,74
RAZEM		20452,48	16607,41



Rysunek 8-1 Udział poszczególnych grup taryfowych w emisji CO₂ na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku

Łączna emisja CO₂ w roku 2014 wyniosła 16 607,41 Mg. 28% emisji związanej ze zużyciem energii elektrycznej związane jest z jej zużyciem przez gospodarstwa domowe, 39% ze zużyciem energii przez odbiorców zasilanych niskim napięciem (handel i usługi, sektor publiczny itp.), 33% ze zużyciem energii przez odbiorców średniego napięcia (taryfa B).

Zużycie energii w grupie taryfowej G w ostatnich latach maleje, natomiast w grupie taryfowej C i B systematycznie rośnie.

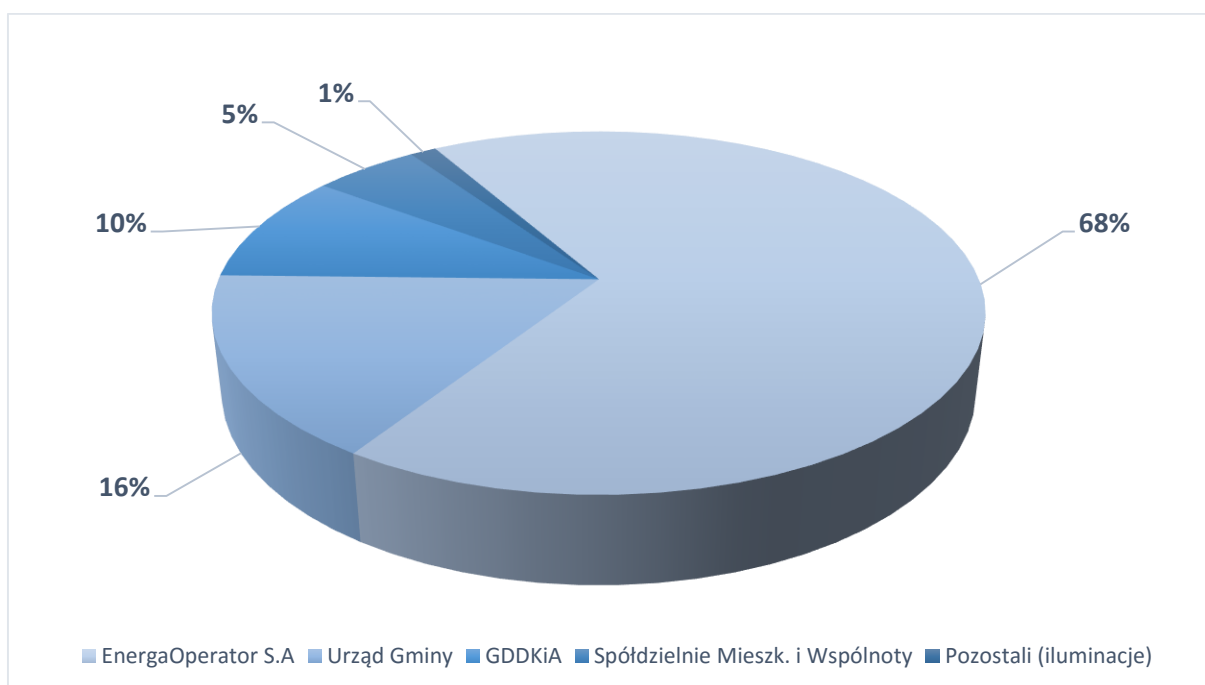
Bez uwzględnienia emisji w grupie taryfowej B (przemysł) łączna emisja CO₂ w roku 2014 wyniosła **11 171,78 Mg**.

8.2.2 Oświetlenie uliczne

Łącznie w oświetleniu ulicznym funkcjonuje obecnie 1470 opraw oświetleniowych (rok 2014) o łącznej mocy 227 kW. Od kilku lat średnia moc opraw oświetleniowych spada, co jest związane z sukcesywną wymianą starych i energochłonnych źródeł światła na bardziej energooszczędne lampy sodowe jak również stopniowe wprowadzanie oświetlenia typu LED. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego oraz emisję CO₂ w 2014 roku.

Tabela 8-3 Zużycie energii oraz szacowana emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2014 roku

Eksploatacja	Oprawy	Średnia moc punktu [W]	Zużyta Energia [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
EnergaOperator S.A	907	169	617	501,00
Urząd Gminy	345	107	148	120,18
GDDKiA	148	149	89	72,27
Spółdzielnie Mieszk. i Wspólnoty	59	200	48	38,98
Pozostali (iluminacje)	11	277	12	9,74
RAZEM				742,17



Rysunek 8-2 Udział w emisji CO₂ w poszczególnych grupach zarządców oświetlenia ulicznego w 2014 roku

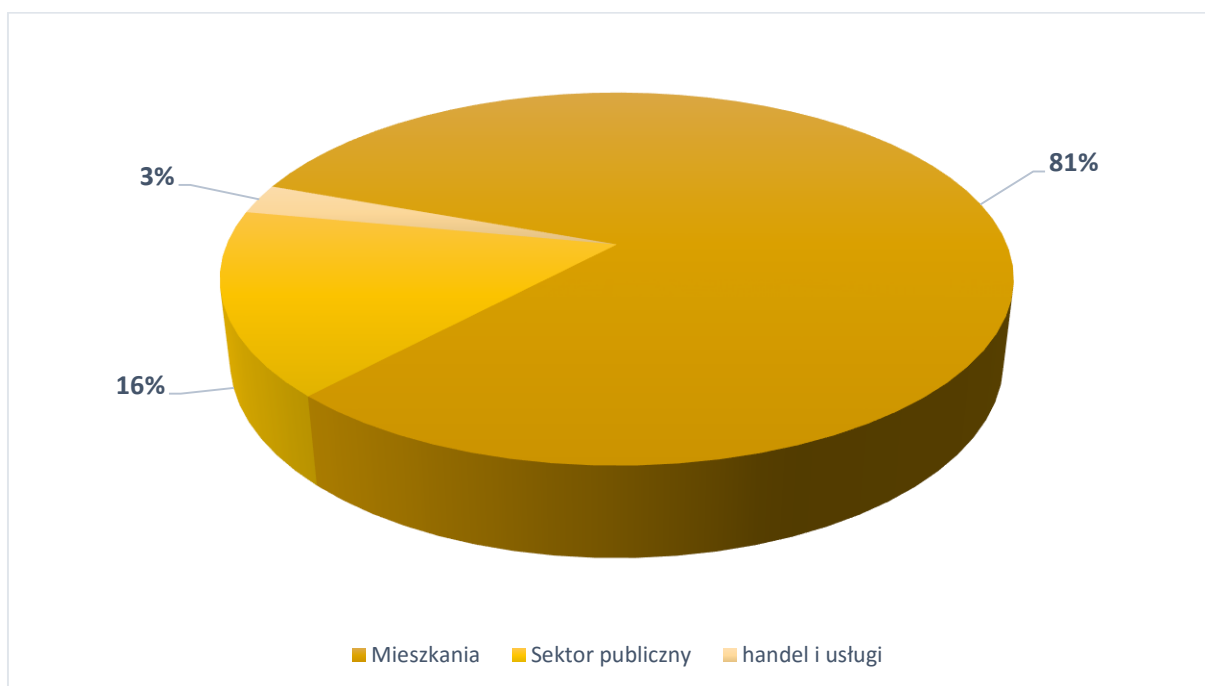
Obecnie oświetlenie uliczne zużywa 4,47% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy Dobre Miasto. Szacowana emisja CO₂ związana z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego wynosi **724,17 Mg** rocznie.

8.2.3 Ciepło sieciowe

System ciepłowniczy działa wyłącznie na terenie miasta Dobre Miasto i jest zasilany przez ciepłownię VEOLIA Północ S.A. oraz 5 lokalnych ciepłowni gazowych eksploatowanych przez ZEC Sp. z o.o. W Tabeli 8-3 przedstawiono zużycie ciepła z podziałem na grupy odbiorców.

Tabela 8-4 Zużycie energii ciepłej w systemie ciepłowniczym Dobrego Miasta wraz z emisją CO₂ w roku 2014

Sektor	moc zamówiona	Odbiorcy	Ciepło [GJ / rok]	Ciepło [MWh / rok]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ / rok]
Mieszkania	8,66	76	58492	16247,78	6 547,85
Sektor publiczny	1,90	17	11474	3187,22	1 284,45
handel i usługi	0,45	13	1858	516,11	207,99
Przemysł	0	0	-	-	-
RAZEM			71824	19951,11	8040,30



Rysunek 8-3 Udział odbiorców ciepła sieciowego na terenie Dobrego Miasta w emisji CO₂ w roku 2014

Największym odbiorcą ciepła sieciowego w Dobrym Mieście są odbiorcy indywidualni. Emisja CO₂ związana z funkcjonowaniem systemu ciepłowniczego na terenie miasta wynosi łącznie **8 151,50 Mg** rocznie z czego około 81% przypada na odbiorców z sektora mieszkaniowego. Udział sektora publicznego w emisji CO₂ wynosi około 16%, natomiast handel i usługi blisko 3%.

Przemysł zlokalizowany na terenie Gminy Dobre Miasto nie korzysta z systemu ciepłowniczego eksploatowanego przez ZEC SP. z o.o. Wszystkie zakłady wytwarzają ciepło we własnym zakresie. Nie są one ujęte w bilansie emisji CO₂ ze względu na brak zainteresowania tych podmiotów w przygotowywaniu niniejszego dokumentu oraz brak projektów skierowanych do sektora przemysłowego.

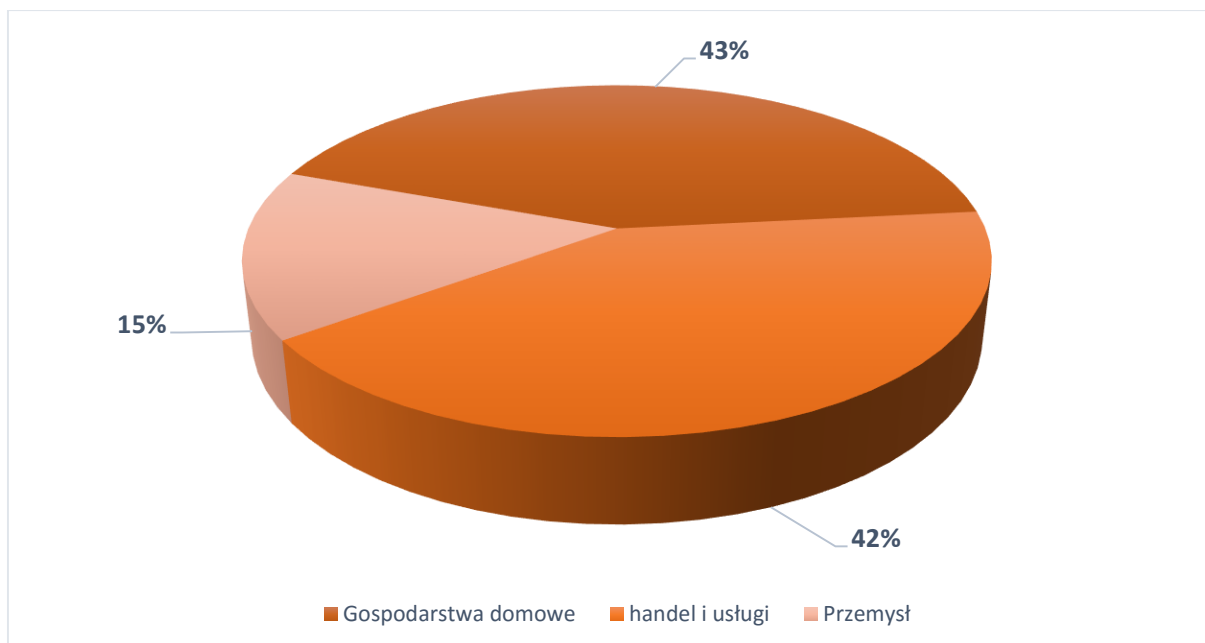
8.2.4 System gazowniczy

Największymi odbiorcami gazu sieciowego na terenie Gminy Dobrze Miasto są gospodarstwa domowe i przemysł. Gospodarstwa domowe zużywają gaz ziemny dystrybuowany na terenie Dobrego Miasta również do celów ogrzewania (około 30% dostarczanego gazu). W tabeli 8-5 przedstawiono roczne zużycie gazu ziemnego z podziałem na sektory odbiorców.

Tabela 8-5 Zużycie gazu ziemnego z podziałem na sektory odbiorców wraz z emisją CO₂ na terenie Gminy Dobrze Miasto w 2014 roku

Sektor	Liczba układów pomiarowych	Zużycie gazu [tys. m ³]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Gospodarstwa domowe	1988	1038,63	2 094,11
Handel i usługi	102	1461,23	2 946,16
Przemysł	21	1130,85	2 280,03
RAZEM		3630,71	7 320,30

Łączna emisja CO₂ związana ze zużyciem gazu na terenie Gminy Dobrze Miasto wyniosła w 2014 roku ponad **7 320 Mg**. Bez uwzględnienia przemysłu emisja CO₂ związana ze zużyciem gazu ziemnego wyniosła w 2014 roku **5 040,27 Mg**. Udział procentowy poszczególnych sektorów w emisji CO₂ przedstawiono na Rysunku 8-4.



Rysunek 8-4 Udział sektorów w emisji CO₂ związanych ze zużyciem gazu ziemnego na terenie Gminy Dobrze Miasto w 2014 roku

8.2.5 Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze Gminy Dobre Miasto znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie Dobrego Miasta administrowane głównie przez Urząd Miejski.

Budynki użyteczności publicznej będące własnością gminy i administrowane przez gminę, a także budynki nie będące własnością gminy, poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście. Do przeprowadzenia analiz wykorzystano dane dotyczące zużycia energii elektrycznej i paliw na potrzeby funkcjonowania budynków.

Wykaz obiektów użyteczności publicznej należących do Gminy i użytkowanych przez gminę przedstawiono w załączniku 1.

W poniższej tabeli przedstawiono strukturę zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej na terenie Gminy Dobre Miasto wraz z emisją CO₂.

Tabela 8-6 Całkowite zużycie energii przez obiekty użyteczności publicznej i gminne zasoby mieszkaniowe w roku 2014

Nośnik energii	Zużycie energii	Udział %	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]
Energia elektryczna	380,429	5,6%	308,908
Ciepło sieciowe	2 155,000	31,9%	433,052
Gaz ziemny	3 187,222	47,2%	1 284,170
Drewno	207,428	3,1%	-
Węgiel	824,858	12,2%	379,055
RAZEM	6754,937	100,0%	2 405,185

Obecnie budynki użyteczności publicznej oraz znajdujące pozostałe budynki znajdujące się pod zarządem Gminy zużywają:

- około 2,7 % całkowitej energii zużywanej na terenie gminy,
- około 1,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- około 15,2 % ciepła sieciowego wykorzystywanego na terenie miasta.

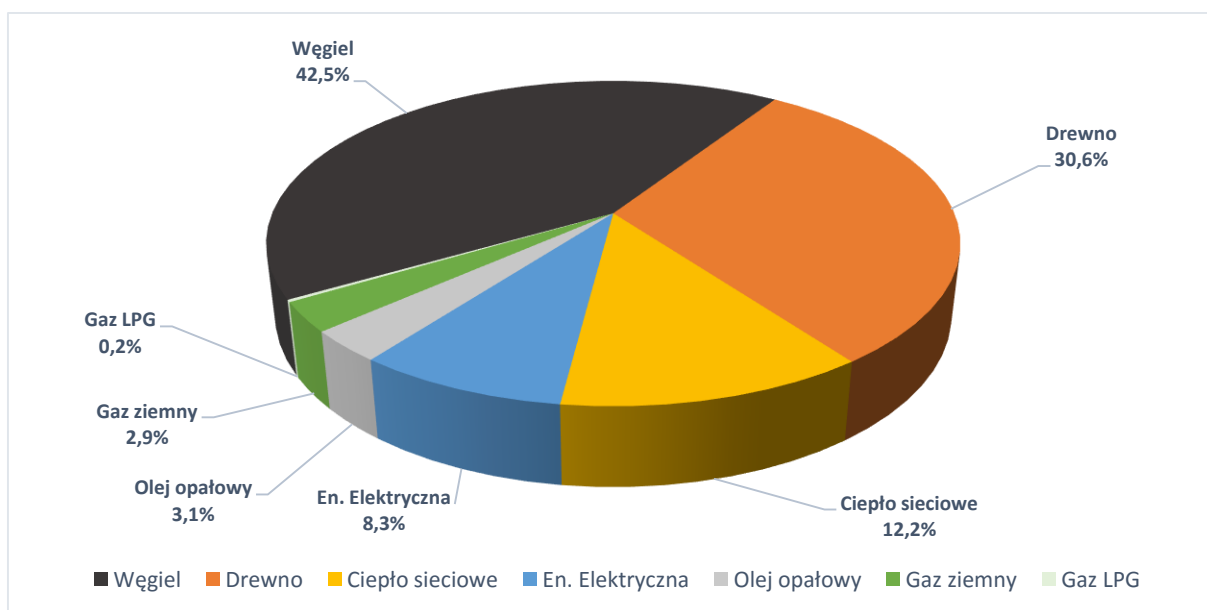
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności publicznej jest gaz ziemny, który stanowi 47,2% całkowitego zużycia energii. Ciepło sieciowe pokrywa około 31,9% potrzeb, energia elektryczna 5,6%, węgiel około 12,2% i drewno 3,1%.

8.2.6 Budynki mieszkalne

Struktura zużycia paliw i związana z nimi emisja CO₂ została oszacowana na podstawie ankietyzacji mieszkańców oraz danych uzyskanych od przedsiębiorstwa gazowniczego PSG Sp. z o.o. oraz ZEC SP. z o.o. Na podstawie tych danych ustalono, że do produkcji energii na cele grzewcze wykorzystywane są na terenie Gminy Dobre Miasto przede wszystkim paliwa stałe. Tabela przedstawia strukturę zużycia energii w celach grzewczych, według jej nośników i paliw oraz związaną z tym emisją CO₂. Emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej ciepła sieciowego pominięto, ponieważ została ona uwzględniona wcześniej.

Tabela 8-7 Struktura zużycia energii końcowej wg jej nośników w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Dobre Miasto w roku 2014 wraz z wielkością emisji CO₂

Źródło	%	GJ	WE [kg/GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Ciepło sieciowe	17,80%	55 574,304	111,920	6 547,238
Drewno	25,03%	78 127,535	109,760	16 490,920
En. Elektryczna	6,36%	19 863,979	225,556	4 480,431
Gaz LPG	0,46%	1 426,409	62,440	122,007
Gaz ziemny	6,64%	20 724,290	55,820	1 584,698
Olej opałowy	4,94%	15 426,609	76,590	1 687,891
Węgiel	38,77%	121 009,371	92,710	22 895,467
RAZEM		312 152,496	-	53 808,652



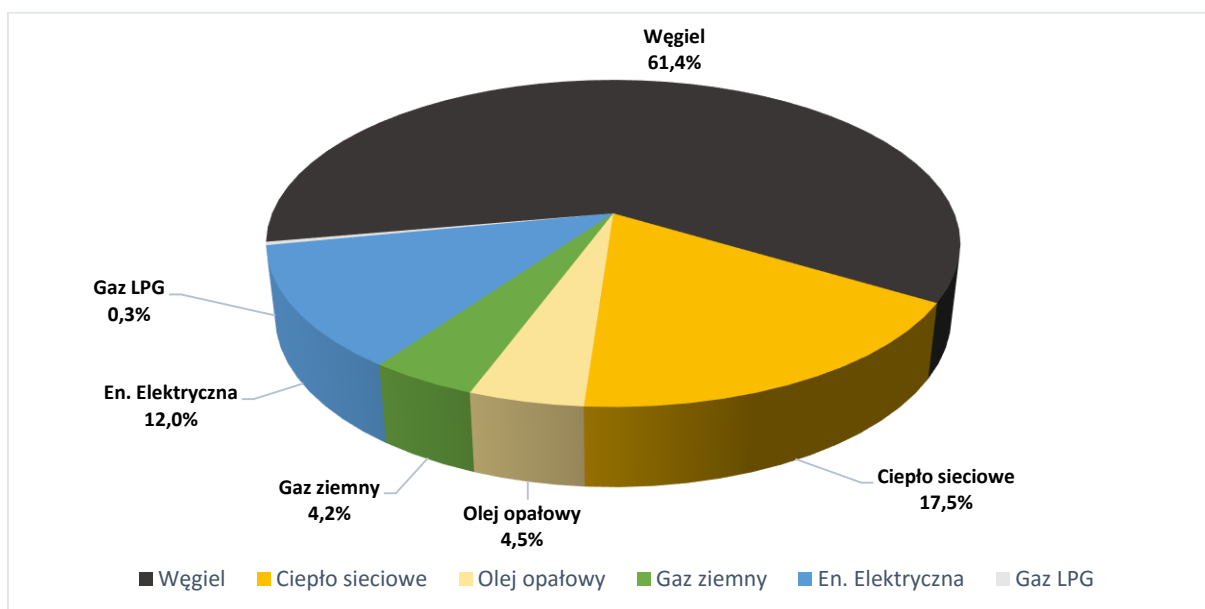
Rysunek 8-5 Udział emisji CO₂ związanej ze zużyciem różnych rodzajów paliw i nośników energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku

Największy udział w emisji CO₂ w sektorze mieszkaniowym związany jest ze spalaniem paliw stałych w celach grzewczych. Udział emisji CO₂ związanej ze spalaniem węgla wynosi 42,5%, a drewna 30,6%.

Przyjmując proces spalania drewna jako proces zeroemisyjny, strukturę zużycia energii w Gminie Dobre Miasto przedstawiono w Tabeli 8-7.

Tabela 8-8 Struktura zużycia energii końcowej wg jej nośników w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Dobre Miasto w roku 2014 wraz z wielkością emisji CO₂ przy (emisja dla biomasy = 0)

Źródło	%	GJ	WE [kg/GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Ciepło sieciowe	17,80%	55 574,304	113,493	6 547,238
Drewno	25,03%	78 127,535	0	-
En. Elektryczna	6,36%	19 863,979	225,556	4 480,431
Gaz LPG	0,46%	1 426,409	62,440	122,007
Gaz ziemny	6,64%	20 724,290	55,820	1 584,698
Olej opałowy	4,94%	15 426,609	76,590	1 687,891
Węgiel	38,77%	121 009,371	92,710	22 895,467
RAZEM		312 152,496	-	37 317,732



Rysunek 8-6 Udział emisji CO₂ związanej ze zużyciem różnych rodzajów paliw i nośników energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku (bez biomasy)

Drewno jako biomasa jest uznawana za źródło zero emisyjne jednak pod warunkiem, że jest ono pozyskiwane w sposób zrównoważony. W powyższym zestawieniu nie została ona ujęta w bilansie

emisji, ponieważ większość drewna opałowego pochodzi z obszaru gminy a jego lokalne źródła są eksploatowane w sposób zrównoważony.

Częściowo emisja CO₂ została ujęta w pozycji Ciepło sieciowe, System gazowniczy i Energia elektryczna. W związku z powyższym, emisja CO₂ związana ze zużyciem paliw opałowych bez uwzględniania ciepła sieciowego, gazu i energii elektrycznej wynosi rocznie **24 705,365 Mg**.

8.2.7 Tranzyt i transport lokalny

Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach jak i jakości tych pojazdów.

Obecnie na emisję całkowitą pochodzącą z transportu drogowego na terenie Gminy Dobre Miasto składają się dwa czynniki. Pierwszym jest ruch tranzytowy odbywający się na drodze Krajowej nr 51 oraz na drogach wojewódzkich nr 507, 530 i 593. Drugim natomiast jest ruch lokalny odbywający się głównie na drogach gminnych i miejskich (w obrębie miasta Dobre Miasto).

Tabela 8-9 Emisja CO₂ dla drogi krajowej na terenie Gminy Dobre Miasto w roku 2014

Odcinek pomiarowy	Wskaźnik emisji [g/km]	Numer odcinka			Emisja CO ₂ [Mg]
		51209	51211	51206	
Długość odcinka na terenie gminy [km]		8,7	3,8	8,8	
Pojazdy silnikowe ogółem	-	45 595	44 764	77 488	-
Motocykle	155,000	235	323	282	47,495
Samochody osobowe i Mikrobusy	155,000	35 371	38 062	66 226	7 901,246
Lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze)	200,000	4 419	3 189	5 626	966,084
Sam ciężarowe bez przyczep	450,000	1 380	918	1 343	597,990
Sam Ciężarowe z przyczepą	900,000	3 520	1 694	3 070	2 721,310
Autobusy	450,000	592	448	898	318,251
Ciągniki Rolnicze	450,000	78	129	44	41,309
Emisja CO₂ w 2014					12 593,684

Tabela 8-10 Emisja CO₂ dla dróg wojewódzkich na terenie Gminy Dobre Miasto w roku 2014

Odcinek pomiarowy	Wskaźnik emisji [g/km]	Numer odcinka						Emisja CO ₂ [Mg]
		28016	28064	28124	28125	28126	28127	
Długość odcinka na terenie gminy [km]		8,1	6	6,2	1,4	0,7	11,6	
Pojazdy silnikowe ogółem	-	26 218	6 421	6 987	6 443	2 825	10 286	-
Motocykle	155,000	162	72	87	74	33	81	28,802
Samochody osobowe i Mikrobusy	155,000	20 914	5 337	5 430	5 582	2 538	8 467	2 730,722
Lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze)	200,000	2 233	448	795	411	155	937	363,556
Sam ciężarowe bez przyczep	450,000	1 023	206	320	157	40	258	329,161
Sam Ciężarowe z przyczepą	900,000	1 505	285	256	172	31	299	837,000
Autobusy	450,000	284	54	25	11	13	46	71,038
Ciągniki Rolnicze	450,000	97	18	74	35	15	197	71,810
Emisja CO₂ w 2014								4 432,090

Łączna emisja liniowa CO₂ z drogi krajowej i dróg wojewódzkich (tranzyt) wyniosła w 2014 roku **17 025,77 Mg**.

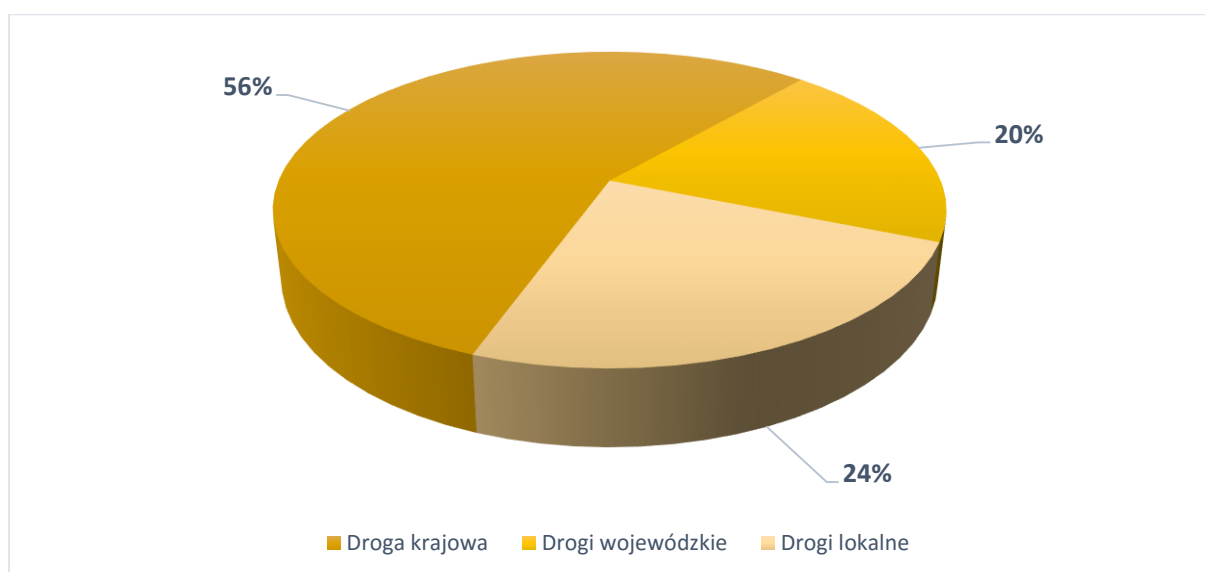
Na terenie Gminy Dobrze Miasto nie funkcjonuje systemowa komunikacja publiczna. Transport pasażerski obsługiwany jest przez prywatnych przewoźników i połączenia PKS. Liczba pojazdów na ulicach Dobrego Miasta ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie miasto stopniowo poprawia stan istniejącej infrastruktury. Planowane są wdrożenia między innymi inteligentnego sterowania sygnalizacją świetlną jak również rozbudowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą.

Emisja CO₂ związana z ruchem lokalnym została oparta na szacunkach. W celu obliczenia przyjęto, że ruch lokalny stanowi około 80% natężenia ruchu na drogach wojewódzkich. Łączna długość odcinków dróg gminnych podawana przez GUS wynosi 67 km.

Tabela 8-11 Emisja CO₂ dla dróg lokalnych i gminnych na terenie Gminy Dobrze Miasto w roku 2014

Odcinek pomiarowy	Wskaźnik emisji [g/km]	Pojazdo-kilometry [km]	Emisja CO ₂ [Mg]
Długość odcinka na terenie gminy [km]			
Pojazdy silnikowe ogółem	-	80 174	-
Motocykle	155,000	820	45,252
Samochody osobowe i Mikrobusy	155,000	68 016	3 753,132
Lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze)	200,000	5 760	410,076
Sam ciężarowe bez przyczep	450,000	2 167	347,075
Sam Ciężarowe z przyczepą	900,000	2 506	802,929
Autobusy	450,000	418	66,976
Ciągniki Rolnicze	450,000	488	78,139
		Emisja CO₂ w 2014	5 503,581

Łączna emisja liniowa CO₂ z terenu Gminy Dobrze Miasto wynosi **22 259,355 Mg** rocznie. Ruch tranzytowy na drodze krajowej 51 generuje blisko 56% całkowitej emisji liniowej z obszaru gminy, 20% przypada na drogi wojewódzkie i 24% na drogi lokalne i gminne.



Rysunek 8-7 Udział emisji liniowej CO₂ z terenu Gminy Dobrze Miasto w roku 2014 dla głównych typów dróg

8.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok 2014

Inwentaryzacja obejmuje sektor przemysłowy jednak emisja związana ze zużyciem energii w tej grupie odbiorców została wyłączona z obliczeń możliwej do osiągnięcia redukcji emisji CO₂, co jest zgodne z metodologią przygotowania SEAP oraz PGN.

Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Dobre Miasto. Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz odpowiednich wskaźników WO i WE opracowanych przez KOBIZE. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO₂ bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Przyjmuje się również, że drewno spalane na terenie gminy pochodzi w większości z obszaru Gminy Dobre Miasto a związana z tym emisja jest pomijana w bilansie.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO₂ oraz określenia dalszych działań miasta w zakresie działań energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie obecnie znajduje się gmina. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO₂. Należy jednak pamiętać o obserwowanym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak przemysł oraz transport.

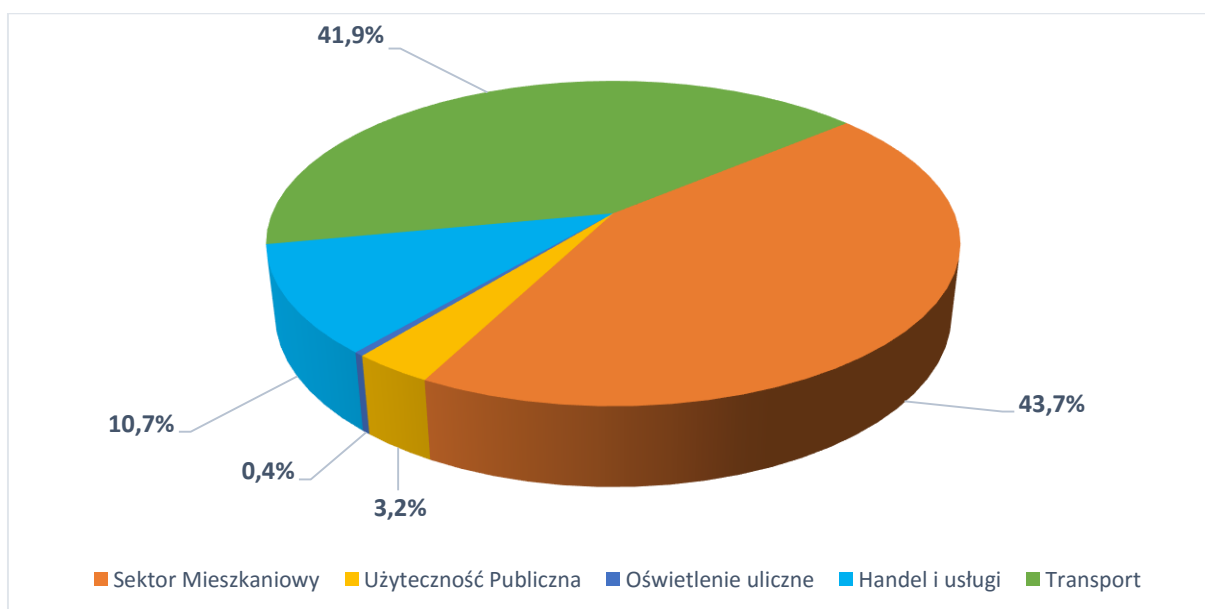
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w roku 2014.

Łącznie zużycie energii na terenie Gminy Dobre Miasto (z wyłączeniem przemysłu) w roku 2014 wyniosło **210 706,836 MWh**. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. **13,04 MWh/osoba**.

W poniższej tabeli przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zużyciu energii końcowej oraz związaną z nią emisję CO₂.

Tabela 8-12 Zużycie energii końcowej i związana z nią emisja CO₂ przez poszczególnych odbiorców na terenie Gminy Dobre Miasto w 2014 roku

Sektor	Udział %	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [MgCO ₂ /rok]
Sektor Mieszkaniowy	43,7%	92183,692	37 827,76
Użyteczność Publiczna	3,2%	6754,937	2457,69
Oświetlenie uliczne	0,4%	824,480	669,48
Handel i usługi	10,7%	22593,317	9178,99
Transport	41,9%	88350,411	22529,35
Suma		210706,836	72642,35

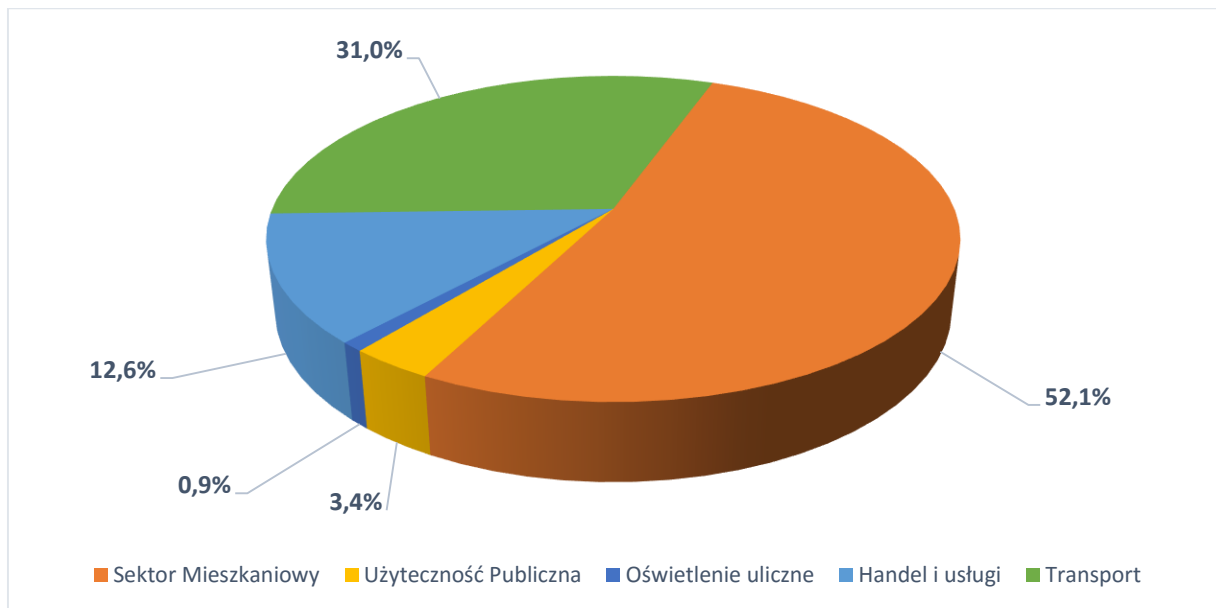


Rysunek 8-8 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii końcowej na terenie Gminy Dobro Miasto w roku 2014

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkaniowy (około 43,7%) oraz sektor transportowy stanowiący 41,9% całkowitego zużycia. Około 10,7% całkowitego zużycia energii przypada na sektor handlu, usług i mniejszych przedsiębiorstw i 3,2% na użyteczność publiczną i oświetlenie uliczne 0,4%.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła **72 642,35 Mg**. Na jednego mieszkańca gminy przypada około **4,5 MgCO₂** rocznie. W przeliczeniu na dzień, na każdego mieszkańca gminy przypada około **12,31 kg CO₂** emitowanego do atmosfery. Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w łącznej emisji CO₂ z terenu Gminy Dobro Miasto.

Na **Rysunku 8-9** przedstawiono udział procentowy emisji CO₂ w całkowitej emisji dla poszczególnych sektorów w roku 2014.



Rysunek 8-9 Udział procentowy poszczególnych grup odbiorców energii w całkowitej emisji CO₂ w roku 2014

Największą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkaniowy, odpowiadający za około 52,1% całkowitej emisji. Za około 31,0% emisji odpowiada transport na drogach krajowych, wojewódzkich i lokalnych. W sektorze handlu i usług powstaje około 12,6% całkowitej emisji CO₂, z kolei obiekty użyteczności publicznej i oświetlenie uliczne generują odpowiednio 3,4% i 0,9% całkowitej emisji.

8.4 Inwentaryzacja emisji CO₂ – prognoza na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020:

- Opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie.
- Założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów dla gminy Dobre Miasto oraz przewidywań GUS.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych gminy zawartych w rozdziale 4 opracowano najbardziej prawdopodobny scenariusz rozwoju gminy Dobre Miasto.

Zakłada się dalszy rozwój podstrefy Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej oraz utrzymanie się trendu w rozwoju sektora handlu i usług na obecnym poziomie do roku 2017.

Całkowite zużycie gazu w gminie Dobre Miasto do roku 2020 wzrośnie o 1,94%. Zużycie gazu w sektorze handlu, usług, przedsiębiorstw i rzemiosła wzrośnie o 1,9%, przy czym największy wzrost został odnotowany w roku 2014 (około 246%). Sektor przemysłowy zwiększy swoje zapotrzebowanie na gaz ziemny o 9,52%. Obserwuje się spadek zapotrzebowania na gaz sieciowy w sektorze mieszkaniowym, w którym do 2020 roku zapotrzebowanie spadnie o 6,26%.

Równocześnie nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej w sektorze handlu i usług o blisko 4,83% (w sektorze przemyśle o 13,33%) oraz zużycie ciepła sieciowego o blisko 40%. Zmiany zużycia wynikają nie tylko z pojawienia się nowych odbiorców, ale również z przyłączenia do sieci gazowej i ciepłowniczej istniejących obiektów oraz ich rozbudowy.

Zakłada się również iż rozwój sektora mieszkaniowego, pomimo prognozowanej migracji ludności poza obszar gminy (spadek liczby mieszkańców o około 0,3%), utrzyma się na obecnym poziomie do roku 2020. Prognozuje się jednak spadek zużycia energii elektrycznej o około 9% co będzie spowodowane racjonalizacją zużycia energii przez mieszkańców, wymianę starego energochłonnego sprzętu AGD i oświetlenia na nowe o wysokiej klasie efektywności oraz częściowo przez spadek liczby mieszkańców do roku 2020.

Zużycie energii cieplnej pochodzącej z paliw oraz systemu ciepłowniczego w sektorze mieszkaniowym spadnie o około 1,83%, mimo wzrastającego zapotrzebowania na ciepło sieciowe ze względu na przyłączanie do niej kolejnych budynków w mieście Dobre Miasto (wzrost o około 12,3% w sektorze mieszkaniowym oraz 39,8% w sektorze handlu i usług). Zapotrzebowanie na ciepło sieciowe w sektorze publicznym do roku 2020 spadnie o około 10% w stosunku do 2014 roku.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę Dobre Miasto zostaną zmodernizowane nie tylko w przypadku pozyskania środków zewnętrznych na ten cel jednak w dużo dłuższej perspektywie czasowej. Obecnie Urząd Gminy nie posiada długoterminowych planów związanych z inwestycjami w poprawę efektywności energetycznej dlatego pierwszym krokiem powinno być

przeprowadzenie audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej, aby ewentualne inwestycje wynikały z racjonalnej polityki energetycznej.

Zgodnie z badaniem ankietowym istnieje potencjał do zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy za sprawą indywidualnych inwestorów. Promocja efektywności energetycznej i technologii odnawialnych źródeł energii oraz rosnące ceny nośników energii, skutkują niewielkim, stałym wzrostem wykorzystania alternatywnych źródeł energii, głównie po stronie układów solarnych.

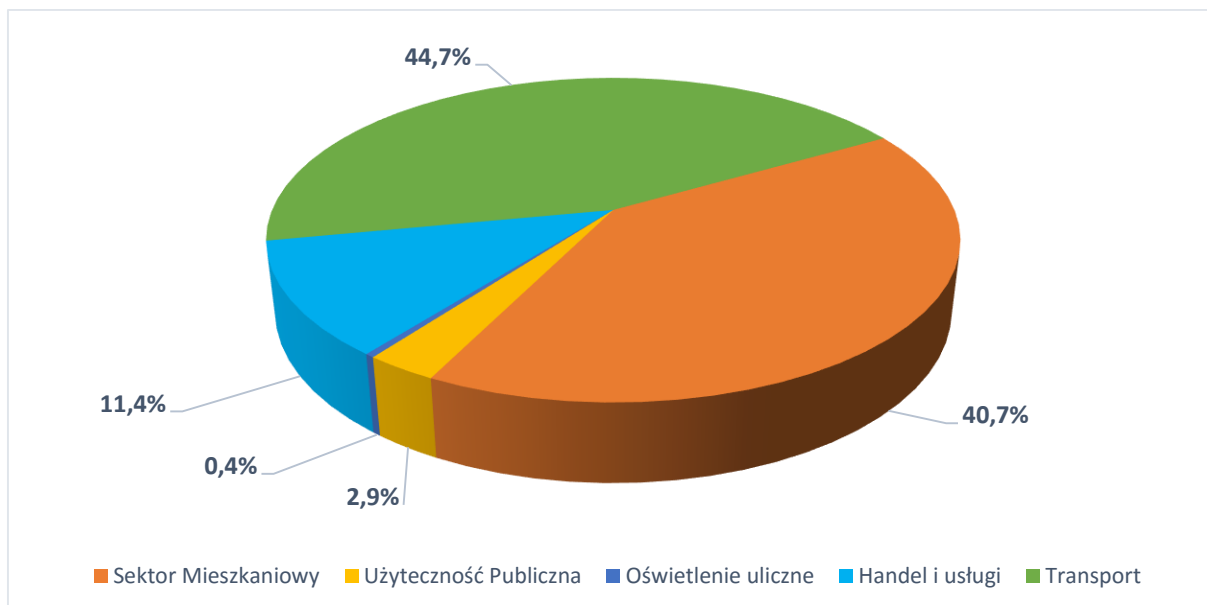
Według prognozy całkowite zużycie energii na terenie Gminy Dobrze Miasto wzrośnie do końca 2020 roku do **223729,504 MWh** (wzrost o 13 022,668 MWh). Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie około **13,885 MWh/osobę**, a emisja z nią związana wyniesie **4,578 MgCO₂/osobę** (uwzględniając nieznaczny spadek liczby ludności). Dzienna emisja CO₂ przypadająca na mieszkańca gminy wyniesie 12,54 kgCO₂. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne grupy odbiorców wraz z wielkością emisji CO₂.

Tabela 8-13 Zużycie energii w poszczególnych sektorach odbiorców wraz z wielkością emisji CO₂ w roku 2020

Sektor	Udział %	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja [MgCO ₂ /rok]
Sektor Mieszkaniowy	40,7%	91030,778	35772,35
Użyteczność Publiczna	2,9%	6436,215	2327,47
Oświetlenie uliczne	0,4%	835,248	678,22
Handel i usługi	11,4%	25435,587	9490,25
Transport	44,7%	99991,676	25497,88
Suma		223729,504	73762,15

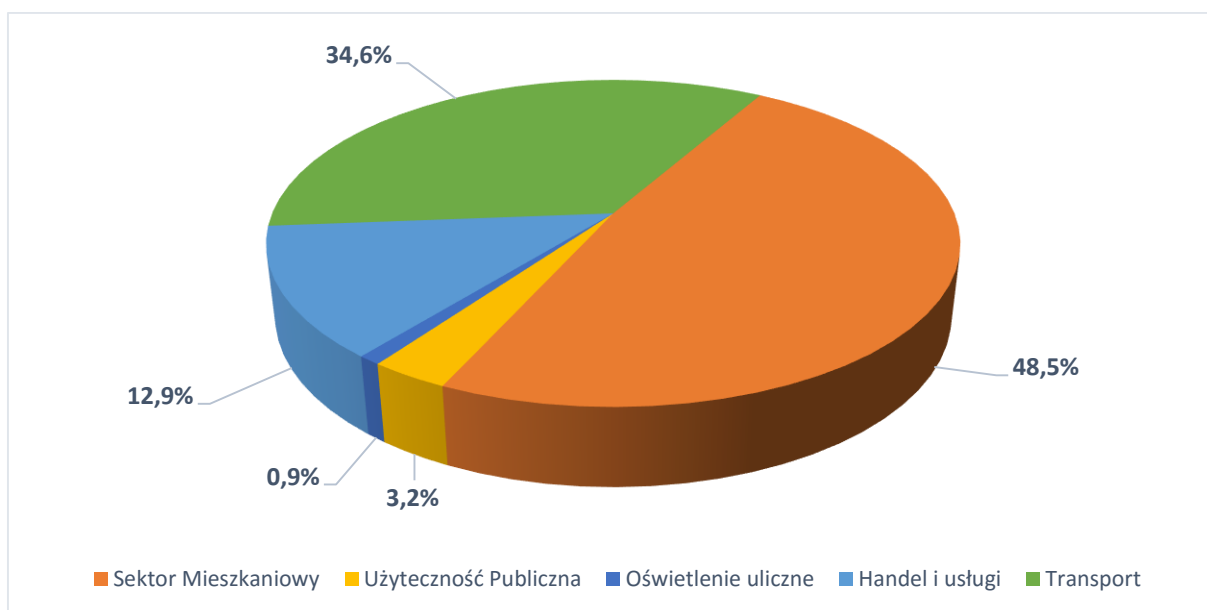
Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii w 2020 roku będzie sektor transportu (około 44,7%), oraz sektor mieszkaniowy (około 40,7%). Około 11,4% całkowitego zużycia energii będzie przypadać na sektor handlu, usług i mniejszych przedsiębiorstw. Sektor użyteczności publicznej i oświetlenie uliczne będzie stanowić odpowiednio 2,9% i 0,4%.

Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii końcowej na terenie Gminy Dobrze Miasto w 2020 roku został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 8-10 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii końcowej na terenie Gminy Dobrze Miasto w roku 2020

Jak przewiduje prognoza, do roku 2020 wzrośnie również roczna emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii do wielkości **73 762,15 MgCO₂** (wzrost o 1119,80 MgCO₂). Na jednego mieszkańca gminy przypadać będzie około **4,584 MgCO₂** rocznie. W przeliczeniu na dzień, na każdego mieszkańca gminy przypadać będzie około **12,54 kgCO₂** emitowanego do atmosfery. Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w łącznej emisji CO₂ z terenu Gminy Dobrze Miasto.



Rysunek 8-11 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2020

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO₂ będzie nadal sektor mieszkaniowy (około 48,5%), następnie sektor transportu (około 34,6%) oraz sektor handlu i usług (około 12,9%). Emisja CO₂ wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej będzie stanowić około 3,2%, a oświetlenie uliczne około 0,9%.

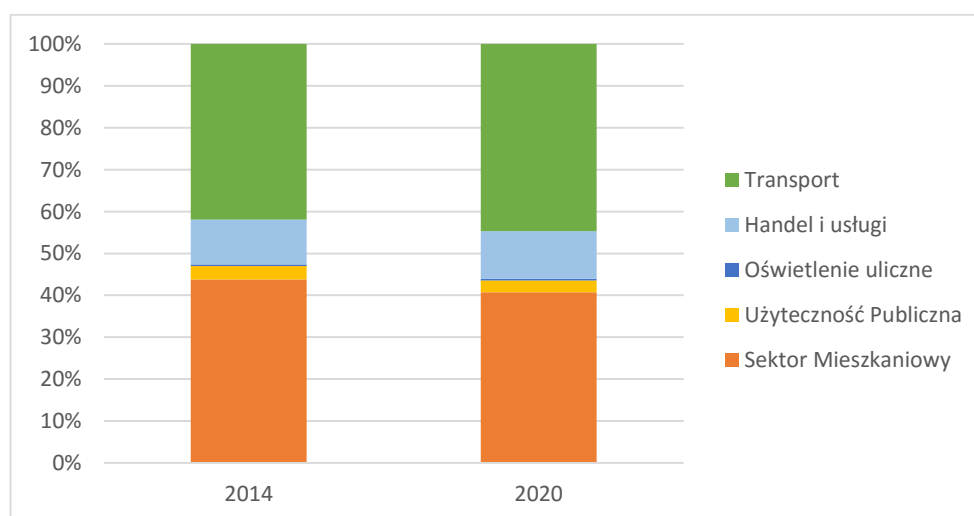
8.5 Inwentaryzacja emisji CO₂ – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2014 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Dobre Miasto wzrośnie o około 6,12%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będzie w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy. Największy przyrost zużycia energii dotyczy sektora transportu oraz handlu, usług i mniejszych przedsiębiorstw produkcyjnych (odpowiednio 13,18% i 12,58%). W sektorze mieszkaniowym oraz sektorze użyteczności publicznej spodziewany jest spadek zużycia energii odpowiednio o 1,25% i 4,72%.

Tabela 8-14 Porównanie zużycia energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020

Sektor	Zużycie energii w 2014 r. [MWh/rok]	Zużycie energii w 2020 r. [MWh/rok]	Zmiana względem 2014 r.
Sektor Mieszkaniowy	92183,692	91030,778	-1,25%
Użyteczność Publiczna	6754,937	6436,215	-4,72%
Oświetlenie uliczne	824,480	835,248	1,31%
Handel i usługi	22593,317	25435,587	12,58%
Transport	88350,411	99991,676	13,18%
SUMA	210706,836	223729,504	6,18%

Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii ulegać będą ciągłym zmianom w latach 2014 – 2020. Porównanie struktury zużycia energii w tych latach przedstawia poniższy rysunek.



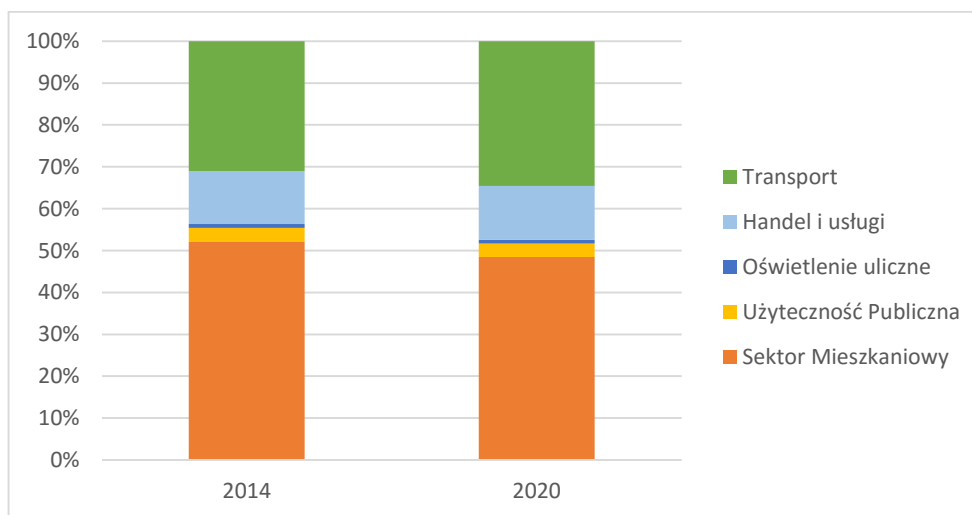
Rysunek 8-12 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii w latach 2014 i 2020

W zakresie emisji CO₂ w latach 2014 – 2020 prognozuje się wzrost o około 1,53%. Największy procentowy spadek emisji prognozuje się w sektorze mieszkaniowym (około 5,4%). W sektorze użyteczności publicznej spadek będzie mniejszy (około 5,3%), natomiast największy wzrost emisji CO₂ wystąpi w sektorze transportu (około 13,2%).

Tabela 8-15 Porównanie emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020

Sektor	Emisja CO ₂ w 2014 r. [MgCO ₂ /rok]	Emisja CO ₂ w 2020 r. [MgCO ₂ /rok]	Zmiana względem 2020 r.
Sektor Mieszkaniowy	37827,76	35772,35	-5,43%
Użyteczność Publiczna	2457,69	2327,47	-4,60%
Oświetlenie uliczne	669,48	678,22	1,31%
Handel i usługi	9178,99	9490,25	3,38%
Transport	22529,35	25497,88	13,18%
SUMA	72642,35	73762,15	1,54%

Udziały poszczególnych grup w emisji CO₂ w latach 2014 – 2020 przedstawione zostały na poniższym rysunku.



Z analizy powyższych danych wynika, że wzrost emisji CO₂ na poziomie 1,54% nie powinien stanowić znacznego problemu w jego redukcji dla Gminy Dobre Miasto. Jednak nie będzie możliwe zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO₂, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno działania bezpośrednio wpływające na zużycie energii jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

9.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów strategicznych. Poniżej przedstawiono wizję Dobrego Miasta, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

Dobre Miasto jest gminą nowoczesną, przyjazną dla mieszkańców i przedsiębiorców, kierującą się zasadami zrównoważonego rozwoju, dbającą o zachowanie walorów przyrodniczo krajobrazowych dla następnych pokoleń oraz poważnie traktującą komunikację ze społecznością lokalną, stając się wzorem dla innych gmin regionu.

Cele strategiczne gminy uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym¹, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych ;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu” oraz „Programem ochrony środowiska dla gminy Dobre Miasto”

¹ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020

Cele strategiczne:

1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Dobre Miasto do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
2. Wdrożenie wizji Gminy Dobre Miasto jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład dla innych gmin regionu.
3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także pochodzącej z zabudowy mieszkaniowej, mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
4. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
5. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników.
6. Rozwój innowacyjnej gospodarki opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie.
7. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Powyższy zestaw celów stanowi jakościowy punkt odniesienia zakresu działań. Cele ilościowe zostaną przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń powietrza.

Opis celów strategicznych

Cel strategiczny 1. Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Dobre Miasto do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Celem Gminy Dobre Miasto jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Cel strategiczny 2. Wdrożenie wizji Gminy Dobre Miasto jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład dla innych gmin regionu.

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem miastem spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Dobrego Miasta jest rozwój w oparciu o działania ekologiczne i zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.

Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na zrównoważenie lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w działaniach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Celem jest tworzenie gminy zarządzanej w sposób skuteczny, efektywny i partnerski, poprzez coraz bardziej zintegrowane działania obejmujące całe (miejskie i wiejskie) obszary funkcjonalne oraz aktywną współpracę z mieszkańcami.

Cel strategiczny 3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także pochodzącej z zabudowy mieszkaniowej, mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.

Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji PGN. Obecnie Gmina Dobre Miasto, podobnie jak pozostałe gminy znajdujące się w strefie warmińsko-mazurskiej boryka się z problemem przekroczeń stężeń bezno(α)pirenu.

Celem planu jest poprawa jakości powietrza na obszarze miasta poprzez ograniczenie emisji szkodliwych dla zdrowia mieszkańców związków chemicznych. Ponadto drugim istotnym celem ekologicznym jest ograniczenie emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną.

Przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od gminy, jak również w miarę możliwości w sektorze transportowym. Ponadto realizowane przez gminę działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjne i edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel strategiczny 4. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z najważniejszych celów strategicznych jest produkcja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wykorzystywanie tego typu technologii w przypadkach ekonomicznie uzasadnionych może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną gminy, co ma niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne.

Cel strategiczny 5. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii oraz jej nośników

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Efektywne wykorzystanie energii przekłada się na zmniejszenie zużycia jej nośników i spadek emisji zanieczyszczeń. Cel ten porusza jednocześnie zagadnienia ekologiczne i ekonomiczne, zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem różnych nośników energetycznych. Dotyczy on wykorzystywania i wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych PGN.

Cel strategiczny 6. Rozwój innowacyjnej, niskoemisyjnej gospodarki opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie

Celem jest wykorzystanie lokalnych walorów ekonomicznych i przyrodniczych oraz walorów wynikających z lokalizacji gminy na międzynarodowym szlaku komunikacyjnym jak również bliskości stolicy regionu, miasta Olsztyna, w celu nadania dynamiki rozwoju nowych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Preferowane powinny być przedsięwzięcia gospodarcze wykorzystujące i wdrażające zaawansowane technologie środowiskowe, oraz nowoczesne technologie produkcyjne. Niebagatelny wpływ na realizację powyższych zamierzeń ma Podstrefa Dobrze Miasto Specjalnej Warmińsko-Mazurskiej Stefy Ekonomicznej.

Umożliwi to transfer wiedzy i nowych umiejętności, opartych na kapitale ludzkim z ośrodków akademickich, w szczególności miasta Olsztyna.

Cel strategiczny 7. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei miasta spójnego społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, zachęcającego mieszkańców do korzystania z ekologicznych środków transportu. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obszarze zurbanizowanym stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.

Celem jest zwiększenie zakresu współpracy między gminą, Zakładem Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Dobrym Mieście, sektorem energetycznym i inwestorami w celu efektywnego wykorzystania istniejącej infrastruktury energetycznej przy lokalizowaniu nowych inwestycji.

Dodatkowo celem jest również osiągnięcie statusu miasta, w którym wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców.

9.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do odnajdywania/definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- Ograniczanie emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza związanych ze zużyciem energii na terenie gminy oraz spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii i paliw.
- Promocja przyjaznych dla mieszkańców systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii dostępnych na terenie Gminy.
- Realizacja idei „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekologiczną oraz jakość powietrza.
- Realizacja wizji Dobrego Miasta jako gminy rozwijającej koncepcję zrównoważonej energii oraz wyróżniającej się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich i wiejskich.
- Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu indywidualnego i rowerowego.
- Promocja i wdrażanie idei energooszczędnego budownictwa.
- Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.

Opis celów szczegółowych

Cel szczegółowy 1. Ograniczanie emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza związanych ze zużyciem energii na terenie gminy oraz spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.

Rozwój gospodarczy Gminy Dobre Miasto w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę ekonoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji PGN. Obecnie Gmina Dobre Miasto, podobnie jak inne gminy w strefie warmińsko-mazurskiej boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów i benzo(α)pirenu. Choć jakość powietrza na terenie Gminy należy uznać za dobrą, to jednak nadal istnieją potrzeby poprawy co jest widoczne zwłaszcza w sezonach grzewczych.

Celem planu jest poprawa jakości powietrza, zwłaszcza na obszarze miasta, poprzez ograniczenie emisji szkodliwych dla zdrowia związków chemicznych. Ponadto drugim istotnym celem ekologicznym jest ograniczenie emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od miasta, w tym także w sektorze transportowym. Realizowane przez Dobre Miasto działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjne i edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 2. Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii.

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczy efektywności energetycznej, czyli porusza zagadnienia ekologiczne i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem różnych nośników energii.

Na terenie gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do osiągnięcia poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w tych obiektach, co pozwoli na bieżącą kontrolę i ocenę prowadzonych działań. Pozwoli to zoptymalizować wybór obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Ogromne znaczenie ma również wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (np. ciepła sieciowego) efektywność dystrybucji energii do odbiorców

końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone po stronie odbiorców, dostawców i producentów energii powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetycznych na środowisko.

Cel szczegółowy 3. Promocja przyjaznych dla mieszkańców systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię.

Akceptacja funkcjonowania miejskich systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów miejskich będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji.

Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska, uwzględniając jednocześnie zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

Cel szczegółowy 4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii dostępnych na terenie Gminy.

Jednym z najważniejszych celów strategicznych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wykorzystywanie tego typu technologii w przypadkach ekonomicznie uzasadnionych może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny gminy oparty m in. na wykorzystaniu OZE zwiększa również bezpieczeństwo energetyczne gminy oraz niezależność lokalnych użytkowników od sytuacji występującej na rynku nośników energii.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ na poziom wiedzy mieszkańców oraz bezpośrednio wpływać na ich decyzje inwestycyjne. Istotne jest przedstawianie dobrych przykładów takich inwestycji oraz wdrażanie ich na terenie gminy. Równie istotne jest promowanie rozwiązań prosumenckich, dzięki którym mieszkańcy mogą stać się częścią systemu eko-energetycznego gminy.

Cel szczegółowy 5. Realizacja idei „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Gmina Dobre Miasto realizuje w miarę dostępności środków działania proefektywnościowe takie jak termomodernizacje budynków użyteczności publicznej jak również sukcesywną modernizację oświetlenia ulicznego.

Celem jest aby działania te, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez Dobre Miasto w przyszłości, pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. wprowadzając system zielonych zamówień publicznych), a następnie publikowanie i docieranie z informacją o efektach ekonomicznych i ekologicznych realizowanych przedsięwzięć do szerokiego grona odbiorców (np. informacje na stronie internetowej lub artykuły w lokalnej prasie).

Cel szczegółowy 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei miasta i terenów wiejskich spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obszarach zurbanizowanych stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.

Celem jest osiągnięcie statusu gminy w której poziom życia spowoduje zatrzymanie, a nawet odwrócenie negatywnego trendu migracji oraz wysoki stopień zadowolenia jej mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych. Przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie miasta.

Cel szczegółowy 7. Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę eko-energetyczną oraz jakość powietrza.

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 8. Realizacja wizji Dobrego Miasta jako gminy rozwijającej koncepcję zrównoważonej energii oraz wyróżniającej się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów miejskich i wiejskich.

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Dobre Miasto jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.

Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne jest pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Celem jest przekonanie mieszkańców, przedsiębiorców oraz innych uczestników lokalnego rynku energii do zachowań proefektywnościowych oraz racjonalnego zużycia różnych nośników energii.

Cel szczegółowy 9. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu indywidualnego i rowerowego.

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań inwestycyjnych i promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Dodatkowo istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy poprzez popularyzację transportu rowerowego wśród mieszkańców jako zdrowej i ekologicznej alternatywy.

Istotne jest rozbudowa infrastruktury towarzyszącej np. monitorowane parkingi dla rowerów, stacje ładowania dla samochodów z napędem hybrydowym i elektrycznym. Ciekawym rozwiązaniem może być wdrożenie koncepcji „roweru miejskiego”.

Cel szczegółowy 10. Promocja i wdrażanie idei energooszczędnego budownictwa.

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku

naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Cel szczegółowy 11. Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia miejskiego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców.

9.3 Opis strategii

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać miejskie systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

9.4 Obszary interwencji

Tabela 9-1 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Numer celu szczegółowego
1	System zamówień publicznych Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska	2
		5
		8
		11
2	Obiekty użyteczności publicznej Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii. Rozwój systemów zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach. Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych. Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków. Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.	1
		2
		4
		5
		7
		8
10		
3	Mieszkańcy Gminy Wprowadzenie systemu dopłat do zmiany sposobu ogrzewania oraz termomodernizacji w budynkach mieszkalnych - pozwoli to na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko Organizacja kampanii edukacyjnych i akcji społecznych w celu podniesienia świadomości ekologicznej i technicznej mieszkańców oraz budowa tematycznego komponentu obecnej strony internetowej Urzędu Miasta. Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorców, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania – pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.	1
		2
		3
		4
		7
		10
4	Systemy energetyczne miasta i gminy Modernizacja/rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia liczby obsługiwanych odbiorców ciepła sieciowego – pozwoli to na zmniejszenie obciążenia środowiska przez indywidualne systemy grzewcze. Budowa wiejskich kotłowni zasilanych biomasą odpadową (zrębki, słoma itp.) poprzedzona analizą ekonomiczną i dostępnością biomasy – pozwoli to na zmniejszenie obciążenia środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.	1
		2
		3
		4
		8
5	Mieszkańcy Gminy / MŚP Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzorce, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania – zwiększą świadomość techniczną inwestorów co wpłynie na podejmowanie racjonalnych decyzji dotyczących budownictwa.	1
		2
		4
		10

6	System oświetlenia ulicznego	1
		2
	Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, wprowadzenie systemów obniżenia napięcia zasilania – pozwoli to na ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz może zwiększyć bezpieczeństwo w miejscach publicznych.	5
		6
		11
7	Transport indywidualny	
	Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrzone normy emisyjne.	
	Pilotażowa instalacja punktów ładowania dla pojazdów o napędzie hybrydowym i elektrycznym – zwiększy to możliwości i motywację do wykorzystania takich pojazdów w przyszłości.	1
		2
		5
	Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.	7
		9
	Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.	

9.5 Projekt działań

W poniższej tabeli przedstawiono projekt działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów.

Zestaw działań proponowanych do realizacji został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez gminę jako niezbędna do realizacji.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Gminy Dobre Miasto w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂
-	-	-	-	zł	zł	-	-	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
1	DM-01	Mieszkalnictwo	Realizacja prelekcji dla dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych gminy, w celu upowszechniania wiedzy o OZE	12000	2400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
2	DM-02	Mieszkalnictwo	Organizacja pikniku ekologicznego z tematem przewodnim OZE i ograniczanie zużycia energii	12000	2400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
3	DM-03	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej promującej rozwiązania efektywnościowe i rozwiązania OZE możliwe do zastosowania oraz ich finansowanie	12000	2400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
4	DM-04	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w placówkach oświatowych promującą efektywność energetyczną oraz rozwiązania OZE	12000	2400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
5	DM-05	Mieszkalnictwo	Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy, Środki własne ZEC Sp. z o.o., Środki RPO, POIŚ	ZEC SP. z o.o. / Gmina Dobre Miasto	544	Brak danych	222
6	DM-06	Mieszkalnictwo	Budowa miejskiej wysokosprawnej kotłowni węglowej współpalającej biomasę	8 100 000	4 000 000	Budżet Gminy, Środki własne ZEC Sp. z o.o., Środki RPO, POIŚ	ZEC SP. z o.o. / Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	6750
7	DM-07	Mieszkalnictwo	Kompleksowa termomodernizacja zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej AGROS	1 350 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa AGROS	589		240
8	DM-08	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	506 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ	333		136
9	DM-09	Mieszkalnictwo	Modernizacja instalacji ciepłowniczej i opomiarowanie w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	1 436 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ	972		394
10	DM-10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów zarządzanych przez Zarządcę nieruchomości KOCZAN	1 500 000	0	Środki własne wspólnoty mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Zarządca nieruchomości KOCZAN / Wspólnoty mieszkaniowe	403		165

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂
-	-	-	-	zł	zł	-	-	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
11	DM-11	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Dobre Miasto – dofinansowanie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	1 150 000	100 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW), środki własne inwestorów	Gmina Dobre Miasto / prywatni inwestorzy, wspólnoty mieszkaniowe	Brak danych	Brak danych	Brak danych
12	DM-12	Mieszkalnictwo	Uruchomienie programu wsparcia dla instalacji odnawialnych źródeł energii	1 500 000	150 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW), środki własne inwestorów	Gmina Dobre Miasto / prywatni inwestorzy, wspólnoty mieszkaniowe	Brak danych	Brak danych	Brak danych
13	DM-13	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię el. i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto” oraz aktualizacja „Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto”	30 000	30 000	Budżet Gminy Dobre Miasto	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
14	DM-14	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień / zakupów publicznych	-	-	Zadanie beznakładowe	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
15	DM-15	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przeprowadzenie energetycznych audytów wstępnych i szczegółowych budynków mieszkalnych administrowanych przez gminę oraz obiektów użyteczności publicznej	150 000	50 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
16	DM-16	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz komunalnych zasobów mieszkaniowych gminy	5 000 000	1 000 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ, BGK	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
17	DM-17	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż instalacji solarnej zasilającej w ciepło Basen „Na fali” w Dobrym Mieście	520 000	150 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ, środki własne inwestora, ESCO, BOŚ	Gmina Dobre Miasto	114	Brak danych	23

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂
-	-	-	-	zł	zł	-	-	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
18	DM-18	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozwój systemu zarządzania nośnikami energii, wody i ścieków w gminie Dobre Miasto	25 000	25 000	Budżet Gminy Dobre Miasto	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
19	DM-19	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap I	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy, Środki RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto Operatorzy oświetlenia	Brak danych	Brak danych	Brak danych
20	DM-20	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap II	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy, Środki RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto Operatorzy oświetlenia	Brak danych	Brak danych	Brak danych
21	DM-21	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków, ograniczenie niskiej emisji na obiektach użyteczności publicznej należących do Gminy Dobre Miasto	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
22	DM-22	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków – budowa świetlic wiejskich	1 000 000	500 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
23	DM-23	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Budowa przedszkola w technologii pasywnej	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
24	DM-24	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw / akcje dla przedsiębiorców dot. zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii / ograniczeniem niskiej emisji	30 000	30 000	Budżet Gminy Dobre Miasto (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	Gmina Dobre Miasto	-	-	-
25	DM-25	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel. Usługi przedsiębiorstwa	Według kosztorysu	0	Środki własne inwestorów, środki BGK, PoISEF, BOŚ, NWFOS, inne	Inwestorzy prywatni - Przedsiębiorstwa	Brak danych	Brak danych	Brak danych

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂
-	-	-	-	zł	zł	-	-	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]
26	DM-26	Transport	Kontynuacja rozwoju dróg rowerowych na terenie gminy oraz infrastruktury towarzyszącej	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POiŚ	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
27	DM-27	Transport	Przygotowanie i prowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekonomicznym transportem	50 000	50 000	Budżet Gminy Dobre Miasto (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	Gmina Dobre Miasto	1664	Brak danych	411
28	DM-28	Transport	Modernizacja i budowa dróg lokalnych wewnętrznych i gminnych na terenie gminy Dobre Miasto	12 000 000	6 000 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych
29	DM-29	Bezpieczeństwo publiczne	Ochrona przeciwpożarowa – zakup samochodu specjalnego pożarniczego	1 000 000	200 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	Brak danych	Brak danych	Brak danych

9.6 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do realizacji przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną

Środki do osiągnięcia wymaganego celu opisano w niniejszym rozdziale kładąc nacisk głównie na wszelkie działania miasta mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała, że aby osiągnąć cel konieczne jest by przedsięwzięcia skupiały jak największą liczbę użytkowników energii. Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:

- działania wysokonakładowe,
- działania średnionakładowe,
- działania nisko lub bez nakładowe.

Ponadto wyszczególniono następujące rodzaje działań:

- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Oczywiście wiele z zadań można zaliczyć do wszystkich trzech typów, przeważnie jednak wybierano ten typ, którego zakres w największym stopniu odpowiada danemu rodzajowi przedsięwzięcia. W dalszej części rozdziału przedstawiono opis poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji. Każde z przedsięwzięć posiada także swoją "kartę przedsięwzięcia" mającą stanowić pomoc w łatwej orientacji pomiędzy działaniami przewidzianymi do realizacji. Karty przedsięwzięć umieszczono w załączniku 2.

DM-01			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Realizacja prelekcji dla dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych gminy, w celu upowszechnienia wiedzy o odnawialnych źródłach energii i korzyściach z ich wykorzystania w gospodarstwach domowych		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	12000 PLN		
Korzyści społeczne	Zwiększenie świadomości proekologicznej mieszkańców oraz wiedzy na temat dostępnych rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii.		

Kampania powinna być skierowana w szczególności do dzieci i młodzieży, a za ich pośrednictwem do dorosłych mieszkańców gminy. Powinna być zrealizowana jak najwcześniej a zaplanowane działanie w formie prelekcji prowadzonych w placówkach oświatowych pozwoli na powszechne dotarcie z kluczowymi informacjami do wszystkich gospodarstw domowych.

Kampanii towarzyszyć powinien konkurs dotyczący tematyki OZE, z podziałem na grupy wiekowe oraz materiał informacyjny w postaci poradników OZE.

DM-02			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Organizacja pikniku ekologicznego z tematem przewodnim OZE i ograniczanie zużycia energii		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	12000 PLN		
Korzyści społeczne	Zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie OZE i oszczędnego gospodarowania energią, wzrost zaangażowania społeczności lokalnej w działania zmierzające do zmniejszania emisji.		

Piknik ekologiczny jest kontynuacją kampanii edukacyjnej, który jest ukierunkowany za wzrost zaangażowania społeczności lokalnej w działania zmierzające do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery poprzez konkretne zachowania proefektywnościowe.

Do uczestnictwa w pikniku wskazane byłoby zaproszenie podmiotów oferujących rozwiązania w zakresie OZE dla gospodarstw domowych np. dostawcy i instalatorzy kolektorów, paneli PV, małych turbin wiatrowych, którzy dodatkowo mogą zaprezentować konkretne rozwiązania i korzyści z nich wynikające. W trakcie pikniku będzie dystrybuowany materiał informacyjny w postaci kalendarza spiralowanego (13 stron) o tematyce OZE („OZE na okrągło”).

DM-03			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej promującej rozwiązania efektywnościowe i rozwiązania OZE możliwe do zastosowania oraz ich finansowanie		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	12000 PLN		
Korzyści społeczne	Zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie OZE i oszczędnego gospodarowania energią, wzrost zaangażowania społeczności lokalnej w działania zmierzające do zmniejszania emisji. Możliwy wzrost udziału OZE w bilansie energetycznym i popraw warunków życia mieszkańców.		

Kampania informacyjna prowadzona w formie spotkań we wszystkich sołectwach gminy oraz z radami osiedlowymi i mieszkańcami pozwoli dotrzeć z konkretną informacją na temat praktycznych aspektów instalacji OZE do większości mieszkańców szczególnie na terenach wiejskich. Ma to znaczenie dla ograniczania niskiej emisji z terenów wiejskich gdzie głównym źródłem energii są paliwa stałe. Ogromne znaczenie dla sukcesu w realizacji projektów OZE jest rozumienie przez mieszkańców korzyści z ich zastosowania oraz kompletnej wiedzy na temat finansowania takich rozwiązań oraz ich opłacalności.

Wskazana jest prezentacja konkretnych produktów i rozwiązań, co pozwoli mieszkańcom na lepsze zrozumienie technologicznych aspektów OZE. Możliwe formy realizacji kampanii to: materiały informacyjne, szkolenia, spotkania tematyczne.

DM-04			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w placówkach oświatowych promującą efektywność energetyczną oraz rozwiązania OZE		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	12000 PLN		
Korzyści społeczne	Zwiększenie świadomości proekologicznej mieszkańców oraz wiedzy na temat dostępnych rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii.		

Kampania powinna być skierowana do dzieci i młodzieży, a za ich pośrednictwem do dorosłych mieszkańców gminy. Realizacja w formie prelekcji prowadzonych w placówkach oświatowych pozwoli na powszechne dotarcie z kluczowymi informacjami do wszystkich gospodarstw domowych. Stanowi ona uzupełnienie wcześniejszych kampanii edukacyjnych zwiększając nacisk na efektywne gospodarowanie energią, jako sposobu ograniczania emisji.

Kampanii towarzyszyć powinien konkurs dotyczący tematyki OZE, z podziałem na grupy wiekowe oraz materiał informacyjny w postaci poradników dotyczących efektywności energetycznej.

DM-05			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście / Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	544	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	222
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Ograniczenie strat ciepła, mniejszy koszt energii, poprawa warunków życia, przygotowanie instalacji do możliwych kolejnych przyłączy i likwidacja niskiej emisji		

Modernizacja sieci ciepłowniczej ma na celu:

- zmniejszenie strat przesyłu energii ciepłej i tym samym ograniczenie emisji,
- przyłączenie do sieci budynków zasilanych lokalnie,
- likwidację kotłowni lokalnych, likwidacja niskiej emisji,
- wprowadzenie systemu teleinformatycznego monitorującego pracę sieci i węzłów oraz umożliwiającego zdalną kontrolę zużycia energii.

Obecnie część sieci dystrybucyjnej jest wykonana w technologii kanałowej. Wymiana odcinków o największych stratach cieplnych na nowe, wykonane w technologii preizolowanej pozwoli na zmniejszenie poziomu strat w całej sieci z około 10% do około 6%.

DM-06			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Dobrym Mieście / Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Budowa miejskiej wysokosprawnej kotłowni węglowej współpalającej biomasę		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	6750
Szacowany koszt	8 100 000 PLN		
Korzyści społeczne	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, zmniejszenie kosztu energii ciepłej systemowej, mniejsza emisja pyłów – ograniczenie niskiej emisji.		

Budowa niezależnego źródła ciepła w postaci wysokosprawnej kotłowni węglowej o mocy 12 MW, która wykorzystywać będzie biopaliwa. Nowa instalacja będzie pracować na potrzeby zmodernizowanej miejskiej sieci ciepłej. Pozwoli ona również zagospodarować potencjał produkcji biomasy na terenie gminy. Ponadto współpalanie węgla i biomasy, drewna opałowego, zrębek drewna i słomy. Według opracowanego dokumentu „Analiza dostępności biomasy stałej na potrzeby

zaopatrzenia ciepłowni w Dobrym Mieście” możliwa do uzyskania redukcja emisji CO₂ waha się od 4500 – 7200 MgCO₂/rok. Do obliczeń efektu ekologicznego wybrano wariant pośredni (wariant W2).

DM-07			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Spółdzielnia Mieszkaniowa AGROS		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Kompleksowa termomodernizacja zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej AGROS		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	589	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	240
Szacowany koszt	1 350 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców		

Ograniczenie zużycia energii cieplnej w budynkach należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AGROS, poprzez wymianę starej, drewnianej stolarki okiennej oraz docieplenie stropodachu w budynkach przy ulicy Grunwaldzkiej oraz przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji budynków do tej pory nie zmodernizowanych (ul. Łużycka). Prace dotyczyć będą docieplenia przegród zewnętrznych, wymiany okien i drzwi na energooszczędne, inne prace wynikające z audytów energetycznych). Ponadto budynki przy ulicy Grunwaldzkiej są zasilane w ciepło z lokalnej kotłowni gazowej. Ich docieplenie zmniejszy zużycie gazu i tym samym ograniczy również niską emisję.

DM-08			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Termomodernizacja zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	333	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	136
Szacowany koszt	506 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.		

Prace przewidziane przez Zarząd Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ dotyczą termomodernizacji budynków w zakresie:

- w 13 budynkach docieplenie stropów piwnicznych,
- w 9 budynkach przebudowa wiatrołapów,
- w 2 budynkach wymiana okien na klatkach schodowych,
- w 18 budynkach wymiana okien piwnicznych,
- kompleksowa termomodernizacja budynku Wspólnoty Mieszkaniowej (Pionierów 2A).

W bieżącym roku zostały już niektóre z planowanych prac wykonane i sfinansowane ze środków własnych spółdzielni.

DM-09			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Modernizacja instalacji ciepłowniczej i opomiarowanie w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	972	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	397
Szacowany koszt	1 436 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców		

Wprowadzenie we wszystkich budynkach Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ (28 budynków) oraz w zarządzanych przez nią wspólnotach (5 budynków) opomiarowania zużycia energii cieplnej. Poprzez instalację podzielników ciepła oraz modernizację instalacji c.o. i c.w. spodziewana jest dodatkowa oszczędność energii cieplnej. Zakładany zakres prac przewiduje:

- wymianę zaworów grzejnikowych na termostatowane oraz montaż elektronicznych podzielników ciepła,
- wymiana zaworów termostatycznych na cyrkulacji c.w.u.,
- montaż zaworów termostatycznych na pionach centralnego ogrzewania.

DM-10			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Zarządca nieruchomości KOCZAN		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Termomodernizacja zasobów zarządzanych przez Zarządcę nieruchomości KOCZAN		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	403	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	165
Szacowany koszt	1 500 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców		

Prace przewidziane przez Zarządcę Nieruchomości KOCZAN dotyczą kompleksowej termomodernizacji 11 budynków w zakresie, docieplenia przegród zewnętrznych, docieplenia stropów piwnicznych i dachu, wymiany stolarki otworowej. Planowana jest również modernizacja instalacji c.o. oraz instalacja inteligentnych systemów zarządzania oświetleniem części wspólnych budynków (klatki schodowe, piwnice, strych).

DM-11			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Dobre Miasto – dofinansowanie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	1 150 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów i zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Przedsięwzięcie będzie polegało na prowadzeniu działań związanych z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w prywatnych budynkach mieszkalnych. Dofinansowanie dotyczyć będzie zarówno mieszkańców budynków jednorodzinnych jak i budynków wielorodzinnych. Program realizowany będzie przy pomocy środków budżetu Gminy Dobre Miasto (z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych, WFOŚiGW i inne) oraz udziałem własnym mieszkańców. Funkcję nadzorującą będzie pełniła gmina. Istotne jest wyznaczenie realnego efektu ekologicznego, który będzie stanowić przesłankę do kolejnych podejmowanych działań.

Założenia: 3 zakupy ekologicznych źródeł ciepła i 2 termomodernizacje w roku. Średni koszt inwestycyjny kotłowni to 10 000 zł, średni koszt inwestycyjny termomodernizacji to 100 000 zł.

DM-12			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Uruchomienie programu wsparcia dla instalacji odnawialnych źródeł energii		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	1500 000 PLN		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów i zużycia energii cieplnej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.		

Przedsięwzięcie będzie polegało na uruchomieniu programu wsparcia finansowego dla mieszkańców chcących wyposażyć swoje nieruchomości w instalacje odnawialnych źródeł energii, takich jak kolektory słoneczne, pompy ciepła, mini turbiny wiatrowe. Na podstawie danych uzyskanych z ankiet, zakłada się, że każdego roku będą wykonane: 5 instalacji solarnych (ok. 10 tys. zł), 1 pompa ciepła (do 80 tys. zł) i 1 mini turbina wiatrowa (ok. 20 tys. zł) w budynkach jednorodzinnych. Wielkość i liczba instalacji oraz ich koszty w przypadku budynków wielorodzinnych jest trudna do przewidzenia jednak zakłada się również wspieranie tego typu inwestycji. Dofinansowanie dotyczyć będzie zatem zarówno mieszkańców budynków jednorodzinnych jak i budynków wielorodzinnych. Program realizowany

będzie przy pomocy środków budżetu Gminy Dobre Miasto (z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych, WFOŚiGW i inne) oraz udziałem własnym mieszkańców. Funkcję nadzorującą będzie pełniła gmina. Istotne jest wyznaczenie realnego efektu ekologicznego, który będzie stanowić przesłankę do kolejnych podejmowanych działań.

DM-13			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto” Oraz aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto”		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	30 000 PLN		
Korzyści społeczne	Umożliwienie mieszkańcom oraz zainteresowanym podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowaniu do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Gminy – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).		

Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji „Złożeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Energetyczne, a także monitorowaniu działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO₂ przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować pomiędzy prognozą, planem, a rzeczywistymi zmianami. Przyjęto, że działania będą prowadzone w następnych latach zgodnie z harmonogramem zawartym w PGN.

DM-14			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Beznakładowe		
Opis działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień / zakupów publicznych		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	-		
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorcowej roli dla innych podmiotów (także dla tych z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w sposób „klasyczny”). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).		

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnianie

technologii środowiskowych”. Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:

- Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko”.
- Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia”.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.

Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski². Dotyczą one głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. W dalszej części rozdziału przedstawiono elementy, które należy uwzględnić w ramach zamówień w poszczególnych kategoriach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.

Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać:

- na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych www.uzp.gov.pl - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki),
- na stronie projektu TopTen www.topten.info.pl (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów),
- na stronie projektu SMART SPP www.smart-spp.eu (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).

²http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/gpp_introduction_pl.pdf

DM-15			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Przeprowadzenie energetycznych audytów wstępnych i szczegółowych budynków mieszkalnych administrowanych przez gminę oraz obiektów użyteczności publicznej		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	150 000 PLN		
Korzyści społeczne	Przygotowanie nowych inwestycji zwiększających komfort mieszkańców oraz realizacja wzorcowej roli sektora publicznego.		

W dyspozycji gminy znajduje się kilkanaście komunalnych budynków mieszkalnych oraz budynki użyteczności publicznej które wymagają kompleksowej termomodernizacji takie jak:

- Zespół Zakładów Opieki zdrowotnej,
- Hala sportowa,
- Zespół Szkół Rolniczych w Smolajnach,
- Liceum Ogólnokształcące w Dobrym Mieście,
- Przedszkole Samorządowe Nr 1,
- Przedszkole Samorządowe Nr 2,
- Szkoła Podstawowa Nr 2,
- Urząd Miejski (Warszawska 7),
- Komisariat Policji i Urząd Pracy,
- Dom Pomocy Społecznej,
- Szkoła Podstawowa Nr 3 (3 filie).

Przeprowadzenie audytów obiektów użyteczności publicznej i zasobów komunalnych jest niezbędne przed podjęciem decyzji inwestycyjnych oraz wybrania i wpisania konkretnych projektów do Planu gospodarki niskoemisyjnej. Szczegółowy zakres inwestycji oraz ich efekty ekologiczne będzie wynikał z przeprowadzonych audytów.

DM-16			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz komunalnych zasobów mieszkaniowych gminy		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	5 000 000 PLN		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.		

Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych administrowanych przez Gminę Dobrze Miasto.

Szczegółowy zakres inwestycji oraz ich efekty ekologiczne będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacja źródeł ciepła, wymiana oświetlenie wewnętrznego i zewnętrznego, zastosowanie technologii wykorzystującej energię odnawialną, inne).

DM-17			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Montaż instalacji solarnej zasilającej w ciepło Basen „Na fali” w Dobrym Mieście		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	114	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	23
Szacowany koszt	520 000 PLN		
Korzyści społeczne	Realizacja wzorcowej roli sektora publicznego w realizacji projektów proekologicznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią i zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.		

Projekt przewiduje wyposażenie Basenu „Na Fali” w kolektory słoneczne, których celem będzie zasilanie w ciepło instalacji c.w.u. Szacowany maksymalny stopień pokrycia słonecznego wynosi około 60%. Do ustawienia kolektorów może zostać wykorzystany teren przylegający do budynku basenu. W pierwszym etapie projektu pokrycie uzyskane zostanie na poziomie około 14%, za pomocą 100 zestawów kolektorów próżniowych podwójnych. W kolejnych etapach instalację można będzie rozbudowywać w miarę możliwości finansowych gminy. Cena jednego zestawu podwójnego to około 4 500 zł (pow. 2m²), a możliwa do uzyskania z niego energia, przy założeniu minimum 50% sprawności instalacji, to około 1000 kWh/rok.

DM-18			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Rozwój systemu zarządzania nośnikami energii, wody i ścieków w mieście Dobre Miasto		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	25 000 PLN		
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Przedsięwzięcie polega na powołaniu zespołu ds. zarządzania energią i środowiskiem oraz rozwoju systemu zarządzania energią, wodą i ściekami w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje opracowanie systemu monitoringu i raportowania zużyć i kosztów mediów energetycznych oraz wody i ścieków. Ponadto zadanie obejmuje utworzenie bazy danych o obiektach i infrastrukturze gminnej, dodawanie nowych funkcjonalności do bazy danych zgodnie z obserwowanymi potrzebami, a także dalszą obsługę obiektów objętych bazą danych, w tym optymalizację doboru mocy zamówionych, doboru grup taryfowych sieciowych nośników energii.

DM-19			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap I		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta i gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Projekt polega na uzupełnieniu brakujących punktów oświetlenia ulicznego w miejscach o obniżonym standardzie oraz modernizację istniejących punktów oświetleniowych. Inwestycja polega na zakupie i montażu nowej infrastruktury oświetleniowej z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych (w tym układów autonomicznych – sterowanie mocą opraw), ze źródłami światła w technologii LED oraz ksenonowymi, zamiast standardowych rozwiązań bazujących na żarówkach sodowych.

Efektem ekologicznym jest uniknięta emisja CO₂, wynikająca z zastosowania nowoczesnych rozwiązań energooszczędnych w miejsce przedsięwzięć standardowych.

DM-20			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap II		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta i gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Projekt polega na montażu solarnego lub hybrydowego oświetlenia ulicznego w miejscach, do których nie ma możliwości lub jest to nieoptymalne, doprowadzenia zasilania. Dotyczy to głównie doświetlenia dróg rowerowych i rekreacyjnych (np. w parkach). Inwestycja polega na zakupie i montażu nowej infrastruktury oświetleniowej z uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych wykonanych w technologii solarnej lub hybrydowej ze źródłami światła w technologii LED.

Efektem ekologicznym jest uniknięta emisja CO₂, wynikająca z zastosowania nowoczesnych rozwiązań energooszczędnych w miejsce przedsięwzięć standardowych.

DM-21			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / Infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej budynków, ograniczenie niskiej emisji na obiektach użyteczności publicznej należących do Gminy Dobre Miasto		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią i zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.		

Celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym budynków użyteczności publicznej, poprzez kompleksową modernizację instalacji c.o. i c.w.u. oraz zastosowanie kolektorów słonecznych. Zastosowane zostaną również inteligentne systemy w zakresie zarządzania budynkami (tj. automatyczne wyłączniki światła, systemy monitorujące i optymalizujące zużycie energii cieplnej itp.).

DM-22			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej budynków – budowa świetlic wiejskich		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	1 000 000 PLN		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców budynków użyteczności publicznej jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej. Poprawa jakości życia w sferze kulturalnej mieszkańców wsi.		

Przedsięwzięcie to będzie polegało na wybudowaniu oraz stworzeniu miejsca przyjaznego dla mieszkańców wsi, promującego aktywność kulturalną i wzmocnienie więzi społecznych. Wybudowanie budynku w nowych technologiach przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej.

DM-23			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Budowa przedszkola w technologii pasywnej		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców budynków użyteczności publicznej jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej.		

W ramach planowanej inwestycji wykonany zostanie budynek przedszkola wyposażony w instalację pompy ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, c.w.u., telefoniczną, internetową, odgromową oraz instalację monitoringu obiektu i teletechniczną.

Dolnym źródłem ciepła dla pomp ciepła będzie gruntowy kolektor pionowy natomiast w pomieszczeniu technicznym zostaną umieszczone dwie pompy ciepła.

W celu wytwarzania energii elektrycznej na potrzeby budynku przedszkola zamontowane zostaną również ogniwa fotowoltaiczne. Budynek zostanie wybudowany w technologii pasywnej przyjaznej dla środowiska.

DM-24			
Sektor docelowy	Handel, Usługi, Przedsiębiorstwa		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	-	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	-
Szacowany koszt	30 000 PLN		
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.		

Przedsięwzięcie będzie polegało na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie Gminy Dobrze Miasto dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie. Akcje powinny być prowadzone przynajmniej raz w roku i być prowadzone dla wszystkich przedsiębiorców zainteresowanych ograniczeniem energochłonności własnych firm.

Prywatne firmy wykazują w ostatnich latach wysokie zapotrzebowanie na nowoczesne rozwiązania w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Zainteresowanie to wynika głównie z rosnących kosztów energii i paliw, dlatego materiały promocyjne powinny dostarczać m.in. informacje z zakresu:

- jak oszczędzać energię w firmie,
- dlaczego warto racjonalizować zużycie energii,
- ile pieniędzy należy wydać by zaoszczędzić,
- jak dobrze promować własną firmę jako proekologiczną.

DM-25			
Sektor docelowy	Handel, Usługi, Przedsiębiorstwa		
Organ zarządzający	Inwestorzy prywatni - przedsiębiorstwa		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.		

Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii.

DM-26			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Kontynuacja rozwoju dróg rowerowych na terenie gminy oraz infrastruktury towarzyszącej		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	Według kosztorysu		
Korzyści społeczne	Zwiększenie atrakcyjności transportu rowerowego, postrzeganie gminy jako stawiającej na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa tej grupy uczestników ruchu drogowego.		

Przedmiotem projektu jest budowa dróg rowerowych łączących centrum Dobrego Miasta z węzłami szlaków rowerowych i miejscami wypoczynku oraz zakładami pracy. Budowa dróg rowerowych dla dojeżdżających do pracy wzdłuż drogi krajowej i dróg wojewódzkich.

Zakres projektu powinien również obejmować rozbudowę infrastruktury towarzyszącej drogom rowerowym tj. instalację miejsc postojowych dla rowerów przy większości obiektów użyteczności publicznej oraz wdrożenie rozwiązań typu rower miejski.

Projekt powinien uwzględniać również budowę parkingów zintegrowanych typu „park & ride”, w ramach których powstaną nowe miejsca parkingowe dla samochodów i miejsca postojowe dla rowerów.

DM-27			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Dobrze Miasto		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Przygotowanie i prowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekonomicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	1664	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	411
Szacowany koszt	50 000 PLN		
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmian negatywnych przyzwyczajeń kierowców, wzrost świadomości mieszkańców dotycząca ekonomicznego stylu jazdy i jego wpływie na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ .		

Projekt polega na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekonomicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling). Duży wpływ na ilość zużywanej energii przez pojazdy ma zachowanie kierowców samochodów. Istotne jest zarówno przedstawienie technik jak i korzyści wynikających z oszczędnej jazdy samochodem, takich jak zmniejszenie kosztów podróży, bezpieczeństwo, a także efekt ekologiczny. Sposobami promocji tego typu zachowań będą:

- broszury informacyjne,
- szkolenia dla kierowców (m.in. z ecodrivingu),
- informacje w prasie lokalnej,
- 6 Bilbordów ustawionych na drogach krajowej i wojewódzkich na granicy gminy przypominające o korzyściach ecodrivingu (konkretna informacja o zużyciu i oszczędnościach finansowych),
- kampania informacyjna promująca prozdrowotny transport rowerowy,
- kampania informacyjna promująca podwózki sąsiedzkie (carpooling).

Carpooling polega na zwiększaniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach. Może być realizowany np. poprzez dyżury sąsiedzkie, w których każdego dnia tygodnia inna osoba dowozi dzieci do szkoły itp.

DM-28			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Modernizacja i budowa dróg lokalnych wewnętrznych i gminnych na terenie gminy Dobre Miasto		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	12 000 000 PLN		
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana nawierzchni, upłynnienie ruchu pojazdów, wzrost ekonomicznego i płynnego stylu jazdy i jego wpływu na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ .		

Powyższe działania mają na celu przygotowania dokumentacji oraz przebudowę, rozbudowę dróg lokalnych wewnętrznych i gminnych. Wpływie to korzystnie na upłynnienie ruchu pojazdów co będzie miało wpływ na zmniejszenie użycia paliw oraz emisji CO₂ do atmosfery. Poprawi jakość dróg gminnych i poprawi zadowolenie mieszkańców z jakości sieci gminnych dróg lokalnych.

DM-29			
Sektor docelowy	Bezpieczeństwo publiczne		
Organ zarządzający	Gmina Dobre Miasto		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Ochrona przeciwpożarowa – zakup samochodu specjalnego pożarniczego		
Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]	Brak danych	Zmniejszenie emisji CO ₂ [MgCO ₂ /rok]	Brak danych
Szacowany koszt	1 000 000 PLN		
Korzyści społeczne	Wzrost ekonomicznego stylu jazdy i jego wpływu na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ . Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców – szybszy dojazd do występujących zagrożeń.		

Zakup nowego samochodu specjalnego pożarniczego przeznaczonego do obsługi straży pożarnej poprawi bezpieczeństwo mieszkańców oraz jakość wykonywania usług w sektorze bezpieczeństwa publicznego, wpłynie na zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery oraz ograniczy ilość zużytego paliwa.

9.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. W przeciwnym razie błędne decyzje mogą skutkować nadmiernymi kosztami ponoszonymi przez wiele lat eksploatacji. Należy mieć świadomość, że w działaniach energooszczędnych rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czasy zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi nierzadko kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat, jak np. termomodernizacja budynku.

Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia np.: modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statystyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku inflacji.

Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statystycznych metod oceny uwzględniają rozłożone w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy.

W niniejszej analizie przedstawiono i scharakteryzowano wybrane metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną. Opisano następujące metody: prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) i wartość bieżąca netto NPV (Net Present Value). Wartość bieżąca netto NPV odgrywa dominującą rolę w ocenie inwestycji efektywnościowych. Za najbardziej opłacalne uważa się inwestycje o najwyższej wartości bieżącej netto NPV. Uwzględniając prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) za najbardziej optymalną inwestycję uważa się tę, o najkrótszym okresie zwrotu nakładów inwestycyjnych.

Ponadto wyznaczono dynamiczny koszt jednostkowy (DGC), który jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, wskaźnik DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. Im wyższa wartość wskaźnika, przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.

PROSTY OKRES ZWROTU NAKŁADÓW

Prosty okres zwrotu nakładów (SPBP) jest najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBP = \frac{K_i}{WRK}$$

Gdzie:

K_i – koszty inwestycyjne, zł,

WRK – wartość rocznych korzyści, zł/rok np.: wartość kosztów zaoszczędzonej energii.

WARTOŚĆ BIEŻĄCA NETTO (NPV)

Wartość bieżąca (zaktualizowaną) netto definiuje się jako sumę zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku przepływów pieniężnych netto, zrealizowanych w całym okresie objętym rachunkiem, przy stałym poziomie stopy dyskontowej.

$$NPV = \sum_0^n (1 + i)^{-n} \cdot CF_n$$

Gdzie:

CF_n – przepływ pieniężny w roku n (korzyści pomniejszone o koszty),

N – czas trwania życia inwestycji,

i – stopa dyskontowa.

Za korzystne uważa się wszystkie projekty, dla których wyznacza wartość bieżąca netto NPV jest większa od zera lub równa zero. Oznacza to wówczas, że stopa rentowności badanego projektu inwestycyjnego jest wyższa od stopy granicznej lub równa zero. Stopa graniczna jest określona przez przyjętą do rachunku stopę dyskontową. Jeśli NPV jest mniejsze od zera, oznacza to, że przychody z projektowanej działalności nie zapewnią pokrycia wszystkich przewidywanych wydatków inwestycyjnych.

$NPV < 0$ – inwestycja jest nieopłacalna,

$NPV = 0$ – inwestycja znajduje się na granicy opłacalności,

$NPV > 0$ – inwestycja jest opłacalna, tym bardziej im większa wartość współczynnika.

DYNAMICZNY KOSZT JEDNOSTKOWY (DGC)

Dynamiczny koszt jednostkowy (DGC) jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, można powiedzieć, że DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony z złotych na jednostkę efektu ekologicznego. W przypadku ochrony powietrza, gdzie miarą efektu ekologicznego może być ilość ograniczonej emisji CO₂, wskaźnik będzie miał miano: zł/MgCO₂. Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t - \Delta KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

Gdzie:

- KI_t – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku,
- KE_t – różnica kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przed modernizacją i poniesionych w danym roku,
- i – stopa dyskontowa
- t – rok, przyjmuje wartości od 0 do n, gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest rokiem funkcjonowania inwestycji,
- EE_t – miara rezultatu.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- Stopa dyskontowa 3%
- Czas życia projektu 15 lat.

W poniższej tabeli przedstawiono wyznaczone wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych przedsięwzięć.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

LP	ID	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBP (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]			
1	DM -01	12 000	2 400	-	-	-	-	-	-
2	DM -02	12 000	2 400	-	-	-	-	-	-
3	DM -03	12 000	2 400	-	-	-	-	-	-
4	DM -04	12 000	2 400	-	-	-	-	-	-
5	DM -05	Według kosztorysu	Brak danych	544	111 237,12 zł	222	brak danych	brak danych	brak danych
6	DM -06	8 100 000	4 000 000	?	1 000 000,00 zł	6750	8,10	1 051,85	3 417 410,90
7	DM -07	1 350 000	0	589	120 438,72 zł	240	11,21	5 123,17	37 142,23
8	DM -08	506 000	0	333	68 091,84 zł	136	7,43	3 219,91	278 241,70
9	DM -09	1 436 000	0	972	198 754,56 zł	394	7,22	3 140,22	853 137,94
10	DM -10	1 500 000	0	403	82 405,44 zł	165	18,20	8 591,48	-550 902,69
11	DM -11	1 150 000	100 000	Brak danych	brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	-1 150 000,00
12	DM -12	1 500 000	150 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	-1 500 000,00
13	DM -13	30 000	30 000	-	-	-	-	-	-
14	DM -14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	DM -15	150 000	50 000	-	-	-	-	-	-
16	DM -16	5 000 000	1 000 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
17	DM -17	520 000	150 000	114	Brak danych	23	brak danych	brak danych	brak danych
18	DM -18	25 000	25 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
19	DM -19	Według kosztorysu	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
20	DM -20	Według kosztorysu	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
21	DM -21	Według kosztorysu	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
22	DM -22	1 000 000	500 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
23	DM -23	Według kosztorysu	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
24	DM -24	30 000	30 000	-	-	-	-	-	-
25	DM -25	Według kosztorysu	0	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
26	DM -26	Według kosztorysu	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Plan gospodarki niskoemisyjnej

27	DM-27	50 000	50 000	1040	574 500,00 zł	257	0,09	-2 040,86	-
28	DM-28	12 000 000	6 000 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
29	DM-29	1 000 000	200 000	Brak danych	Brak danych	Brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
RAZEM		35 395 000,00 zł	12 294 600,00 zł	4119	2 155 927,68 zł	8344			

9.8 Efekt ekologiczny

W związku z tym iż nie wszystkie projekty da się prawidłowo oszacować, przyjmuje się, że Gmina Dobre miasto jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂, do roku 2020 o minimum 1,95% (z wyłączeniem przemysłu) względem emisji prognozowanej na rok 2020 (bez budowy nowej ciepłowni zasilanej biomasą). Uwzględniając budowę ciepłowni, która wykorzystałaby potencjał produkcji biomasy na terenie gminy, możliwy do osiągnięcia poziom redukcji emisji CO₂ wyniósłby minimum 9,7%. Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2014 wynosiła 72 753,83 MgCO₂. Poprzez prowadzenie działań zawartych w planie możliwe jest zmniejszenie poziomu emisji CO₂ o 0,44% w stosunku do roku 2014 (bez budowy ciepłowni). W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2020.

Tabela 9-2 Obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2020 (uwzględniając budowę ciepłowni)

Sektor	Emisja CO ₂ w 2020 r. MgCO ₂ /rok
Sektor Mieszkaniowy	35772,35
Użyteczność Publiczna	2327,47
Oświetlenie uliczne	678,22
Handel i usługi	9490,25
Transport	25497,88
SUMA BAU*	73 762,15
Przewidywane w ramach działań roczne zmniejszenie emisji CO₂	8187,00
Plan – poziom emisji CO₂ w 2020 r. (73 762,15 MgCO₂/rok – 8187 MgCO₂/rok)	65 575,15
Plan – redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2014 (72 642,35 MgCO₂/rok - 65 575,16 MgCO₂/rok)	7 067,20

*BAU – biznes jak zwykle (ang. Business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2020 emisja ta powinna spaść z 73762,15 MgCO₂/rok do poziomu wynoszącego 65 575,15 MgCO₂/rok, a więc o wielkość równą 7 067,20 MgCO₂/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO₂ w pięcioletnim okresie realizacji Planu równą 1 413,44 MgCO₂.

Tabela 9-3 Obliczenie poziomu docelowego emisji CO₂ w roku 2020 (bez budowy ciepłowni)

Sektor	Emisja CO ₂ w 2020 r. MgCO ₂ /rok
Sektor Mieszkaniowy	35 772,35
Użyteczność Publiczna	2327,47
Oświetlenie uliczne	678,22
Handel i usługi	9490,25
Transport	25497,88
SUMA BAU*	73 762,15
Przewidywane w ramach działań roczne zmniejszenie emisji CO₂	1 437,00
Plan – poziom emisji CO₂ w 2020 r. (73 762,15 MgCO₂/rok – 1437 MgCO₂/rok)	72 325,15
Plan – redukcja emisji CO₂ względem roku bazowego 2014 (72 642,35 MgCO₂/rok - 72 325,15 MgCO₂/rok)	317,20

*BAU – biznes jak zwykle (ang. Business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2020 emisja ta powinna spaść z 73762,15 MgCO₂/rok do poziomu wynoszącego 72 325,15 MgCO₂/rok, a więc o wielkość równą 317,20 MgCO₂/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO₂ w pięcioletnim okresie realizacji Planu równą 63,44 MgCO₂.

Efekt ten można zrealizować poprzez systemowe działania struktur miejskich w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy i przedsiębiorstwa.

Możliwe jest nawet uzyskanie przez Gminę Dobre Miasto zakładanego poziomu redukcji na poziomie 20% ponieważ jeszcze nie wszystkie efekty ekologiczne działań zostały oszacowane.

10. Realizacja planu

Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników. W przypadku gminy Dobre Miasto kompetencje wykonawcze posiadają pracownicy Urzędu Miejskiego w Dobrym Mieście posiadający duże doświadczenie w zakresie pozyskiwania funduszy unijnych, ochrony środowiska oraz planowania inwestycji.

Należy jednak pamiętać że:

Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz Dobrego Miasta.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur miasta, podmiotów działających na terenie gminy Dobre Miasto a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostką w tym zakresie stanowi Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej, Referat Rozwoju Lokalnego i Funduszy Europejskich oraz, Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 - 2017, 2018 -2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

10.1 Harmonogram działań

Część zadań przewidzianych w PGN dotyczy lat późniejszych niż lata 2015 - 2020. Wynika to częściowo z Polityki Energetycznej Polski która obejmuje okres do roku 2030. Strategia długoterminowa obejmuje zatem nie tylko efekty działań (wprowadzonych przed 2021 rokiem) lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków wielorodzinnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w rozdziale 10.3.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Realizacja planu

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Okres realizacji
-	-	-	-	zł	zł	-	-	Lata
1	DM-01	Mieszkalnictwo	Realizacja prelekcji dla dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych gminy, w celu upowszechniania wiedzy o OZE	12 000	2 400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	2016
2	DM-02	Mieszkalnictwo	Organizacja pikniku ekologicznego z tematem przewodnim OZE i ograniczanie zużycia energii	12 000	2 400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	2017
3	DM-03	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej promującej rozwiązania efektywnościowe i rozwiązania OZE możliwe do zastosowania oraz ich finansowanie	12 000	2 400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	2018
4	DM-04	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w placówkach oświatowych promującą efektywność energetyczną oraz rozwiązania OZE	12 000	2 400	Budżet Gminy, Środki WFOŚiGW	Gmina Dobre Miasto	2019
5	DM-05	Mieszkalnictwo	Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	Według kosztorysu	?	Budżet Gminy, Środki własne ZEC Sp. z o.o., Środki RPO, POIŚ	ZEC SP. z o.o. / Gmina Dobre Miasto	2016 – 2017
6	DM-06	Mieszkalnictwo	Budowa miejskiej wysokosprawnej kotłowni węglowej współpalającej biomasę	8 100 000	4 000 000	Budżet Gminy, Środki własne ZEC Sp. z o.o., Środki RPO, POIŚ	ZEC SP. z o.o. / Gmina Dobre Miasto	2018 – 2020
7	DM-07	Mieszkalnictwo	Kompleksowa termomodernizacja zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej AGROS	1 350 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa AGROS	2016 – 2020
8	DM-08	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	506 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ	2015 - 2020
9	DM-09	Mieszkalnictwo	Modernizacja instalacji ciepłowniczej i opomiarowanie w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	1 436 000	0	Środki własne spółdzielni mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Spółdzielnia Mieszkaniowa PEWNOŚĆ	2015 - 2020
10	DM-10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów zarządzanych przez Zarządcę nieruchomości KOCZAN	1 500 000	0	Środki własne wspólnoty mieszkaniowej, POIŚ/RPO, BGK	Zarządca nieruchomości KOCZAN / Wspólnoty mieszkaniowe	2016 - 2020
11	DM-11	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Dobre Miasto – dofinansowanie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	1 150 000	100 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW), środki własne inwestorów	Gmina Dobre Miasto / prywatni inwestorzy, wspólnoty mieszkaniowe	2015 - 2020
12	DM-12	Mieszkalnictwo	Uruchomienie programu wsparcia dla instalacji odnawialnych źródeł energii	1 500 000	150 000	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW), środki własne inwestorów	Gmina Dobre Miasto / prywatni inwestorzy, wspólnoty mieszkaniowe	2015 - 2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Realizacja planu

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Okres realizacji
-	-	-	-	zł	zł	-	-	Lata
13	DM-13	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię el. i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto” oraz aktualizacja „Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto”	30 000	30 000	Budżet Gminy Dobre Miasto	Gmina Dobre Miasto	2017 -2020
14	DM-14	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień / zakupów publicznych	-	-	Zadanie beznakładowe	Gmina Dobre Miasto	2016
15	DM-15	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przeprowadzenie energetycznych audytów wstępnych i szczegółowych budynków mieszkalnych administrowanych przez gminę oraz obiektów użyteczności publicznej	150 000	50 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto	2016 -2017
16	DM-16	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz komunalnych zasobów mieszkaniowych gminy	5 000 000	1 000 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ, BGK	Gmina Dobre Miasto	2017 – 2020
17	DM-17	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż instalacji solarnej zasilającej w ciepło Basen „Na fali” w Dobrym Mieście	520 000	150 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POIŚ, środki własne inwestora, ESCO, BOŚ	Gmina Dobre Miasto	2017
18	DM-18	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozwój systemu zarządzania nośnikami energii, wody i ścieków w gminie Dobre Miasto	25 000	25 000	Budżet Gminy Dobre Miasto	Gmina Dobre Miasto	2016
19	DM-19	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap I	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy, Środki RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto Operatorzy oświetlenia	2016 – 2018
20	DM-20	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap II	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy, Środki RPO, POIŚ	Gmina Dobre Miasto Operatorzy oświetlenia	2019 - 2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DOBRE MIASTO

Realizacja planu

LP	ID	Sektor	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Okres realizacji
-	-	-	-	zł	zł	-	-	Lata
21	DM-21	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków, ograniczenie niskiej emisji na obiektach użyteczności publicznej należących do Gminy Dobre Miasto	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POiŚ	Gmina Dobre Miasto	2017 - 2020
22	DM-22	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków – budowa świetlic wiejskich	1 000 000	500 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	2016-2017
23	DM-23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Budowa przedszkola w technologii pasywnej	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	2016-2020
24	DM-24	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw / akcje dla przedsiębiorców dot. zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii / ograniczeniem niskiej emisji	30 000	30 000	Budżet Gminy Dobre Miasto (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	Gmina Dobre Miasto	2016, 2017, 2019
25	DM-25	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel. Usługi przedsiębiorstwa	Według kosztorysu	0	Środki własne inwestorów, środki BGK, PoISEF, BOŚ, NWOŚ, inne	Inwestorzy prywatni - Przedsiębiorstwa	2015 - 2020
26	DM-26	Transport	Kontynuacja rozwoju dróg rowerowych na terenie gminy oraz infrastruktury towarzyszącej	Według kosztorysu	Brak danych	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, RPO, POiŚ	Gmina Dobre Miasto	2016 - 2020
27	DM-27	Transport	Przygotowanie i prowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekonomicznym transportem	50 000	50 000	Budżet Gminy Dobre Miasto (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW)	Gmina Dobre Miasto	2016 -2018
28	DM-28	Transport	Modernizacja i budowa dróg lokalnych wewnętrznych i gminnych na terenie gminy Dobre Miasto	12 000 000	6 000 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	2016-2020
29	DM-29	Bezpieczeństwo publiczne	Ochrona przeciwpożarowa – zakup samochodu specjalnego pożarniczego	1 000 000	200 000	Budżet Gminy Dobre Miasto, środki zewnętrzne	Gmina Dobre Miasto	2016-2017
SUMA do 2020				33 895 000,00 zł	12 144 600,00 zł			

Terminy przedstawione w powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 10.

Zakłada się realizację poszczególnych zadań proponowanych w PGN na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030, w miarę możliwości technicznych, organizacyjnych i finansowych.

10.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Źródło 1. Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury na lata 2014-2020

RPO WiM	Regionalny Program Operacyjny
<p>W dniu 12 lutego 2015 r. Komisja Europejska zatwierdziła Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 (RPO WiM 2014-2020). RPO jest najważniejszym narzędziem realizacji „Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umożliwi on realizację projektów finansowanych zarówno z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, jak i Europejskiego Funduszu Społecznego. • Priorytetem RPO WiM jest wsparcie gospodarki. Środki dla przedsiębiorstw będą dostępne w kilku osiach priorytetowych Programu • Dwukrotnie większa w stosunku do RPO WiM 2007-2013 skala wykorzystania instrumentów zwrotnych. W wielu dziedzinach premiowane będzie sieciowanie i partnerstwa, a wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych będzie zasadą horyzontalną przy wyborze projektów. • Pula środków przeznaczonych na realizację działań zawartych w RPO wynosi 247 mln Euro 	
<p>Oś priorytetowa 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach</p>	
<p>4.1. Promowanie produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p> <p>Wspierane będą projekty prowadzące do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii, • uniezależnienia wzrostu gospodarczego regionu od wykorzystania zasobów i energii oraz budowa gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, • zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, • wspierania produkcji urządzeń i technologii związanych z OZE. 	

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

Wspierane będą projekty prowadzące do:

- wzrostu efektywności wykorzystania energii koncentrowany w przedsiębiorstwach,
- przeprowadzania kompleksowych działań termomodernizacyjnych wraz z wymianą źródła ciepła,
- wspierania budownictwa energooszczędnego i pasywnego.

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

Wspierane będą projekty prowadzące do:

- wzrostu efektywności wykorzystania energii koncentrowany na gospodarstwach domowych,
- przeprowadzania kompleksowych działań termomodernizacyjnych wraz z wymianą źródła ciepła (w tym przyłączenia do sieci ciepłowniczej),
- wspierania budownictwa energooszczędnego i pasywnego.

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

Wspierane będą projekty prowadzące do:


- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnego ogrzewania mieszkań, procesów przemysłowych i energetyki,
- rozbudowy i modernizacji systemów ciepłowniczych

4.6 Promowanie wykorzystania wysokosprawnej Kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Wspierane będą projekty prowadzące do:

- realizacji działań na rzecz wzrostu efektywności energetycznej, w tym systematyczne wspieranie rozwoju kogeneracji.

Źródło 2. Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

	<p align="center">Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej System Zielonych Inwestycji GIS Ochrona Atmosfery</p>
<p>System Zielonych Inwestycji GIS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej • Biogazownie rolnicze • Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę • Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej • Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych • SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne • GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski 	
<p>Ochrona atmosfery</p>	
<p>Poprawa efektywności energetycznej. Część 1. LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej.</p> <p>Beneficjenci: Podmioty sektora finansów publicznych (bez Państwowych Jednostek Budżetowych), samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe</p> <p>Finansowanie: Dotacja, Pożyczka</p> <p>Cel: Uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.</p> <p>Beneficjenci: Osoby fizyczne</p> <p>Finansowanie: Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego</p> <p>Cel: Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych</p> <p>Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2a) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów</p> <p>Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.</p> <p>Finansowanie: Pożyczka wraz z dotacją</p> <p>Cel: Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła</p>	



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z następujących dziedzin:

OCHRONA POWIETRZA

- Wspieranie budowy instalacji wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii.
- Wspieranie projektów z zakresu efektywności energetycznej.


EDUKACJA EKOLOGICZNA I BADANIA NAUKOWE

- Realizacja programów edukacji ekologicznej, m.in. poprzez akcje prasowe i medialne.
- Dofinansowanie działalności wydawniczej i promocyjnej o tematyce ekologicznej.

INNOWACYJNOŚĆ

- Wspieranie projektów wdrażających rozwiązania nowatorskie w zakresie ochrony środowiska.

Źródło 3. Bank Ochrony Środowiska

	Oferta Banku Ochrony Środowiska Kredyty Proekologiczne
<p>Kredyt EKOoszczędny</p> <p>Finansowanie do 80% kosztów przedsięwzięć proekologicznych realizowanych w celu uzyskania oszczędności z tytułu zmniejszenia zużycia surowców nieodnawialnych oraz zmniejszenia kosztów produkcji.</p> <p>Finansowanie dotyczy inwestycji prowadzących do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.</p> <p>Kredyt Eko Inwestycje</p> <p>Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków. Okres kredytowania wynosi nawet 10 lat</p> <p>Kredyt Energia na Plus</p> <p>Udzielany jest (na okres nawet 20 lat) ze środków pochodzących z zagranicznej linii kredytowej Europejskiego Banku Inwestycyjnego w ramach Programu Efektywności Energetycznej dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw (Kredyt SMEFF EE), który jest częściowo spłacany z grantu Unii Europejskiej w formie Zachęty finansowej dla Kredytobiorcy, na częściową spłatę kapitału udzielonego kredytu - do 12% jego wartości, maksymalnie 120 000 EUR.</p> <p>Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii tj: biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystania biomasy oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej..</p> <p>Kredyt preferencyjny z dopłatą wnoszoną przez NFOŚiGW i WFOŚiGW</p> <p>Udzielany jest na zasadach określonych w Programach Priorytetowych, gdzie określona jest wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.</p> <p>Kredyt Ekomontaż</p> <p>Pozwala na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.</p>	


Źródło 4. Bank Gospodarstwa Krajowego

	<p style="text-align: center;">Oferta Banku Gospodarstwa Krajowego Fundusz Termomodernizacji i Remontów</p>
<p>Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK) rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.</p> <p>W dniu 7 czerwca 2010 r. weszła w życie nowelizacja ustawy z dnia 5 marca 2010 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr. 76, poz. 493), która wprowadziła zmiany w zakresie zasad udzielania premii kompensacyjnej w ramach Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Zgodnie z tą nowelizacją wnioski o premie kompensacyjne mogą być składane bezpośrednio do Banku Gospodarstwa Krajowego, bez udziału banków współpracujących jako jednostek udzielających kredytu na realizowane przez beneficjentów programu przedsięwzięcia.</p> <p>Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych nawet do 100% nakładów inwestycyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio:</p> <p>„premią termomodernizacyjną”</p> <p>Stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.</p> <p>„premią remontową”</p> <p>Stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.</p> <p>„premią kompensacyjną”</p> <p>Jest przyznawana w wysokości równej iloczynowi wskaźnika kosztu przedsięwzięcia oraz kwoty wynoszącej 2 % wskaźnika przeliczeniowego za każdy 1 m2 powierzchni użytkowej lokalu kwaterunkowego za każdy rok, w którym obowiązywały w stosunku do tego lokalu ograniczenia dotyczące wysokości czynszu za najem, w okresie od 12 listopada 1994 r. do 25 kwietnia 2005 r., a w przypadku nabycia budynku albo części budynku po 12 listopada 1994 r w sposób inny niż w drodze spadkobrania - od dnia nabycia do dnia 25 kwietnia 2005 r.</p>	

Źródło 5. ESCO

	Kontrakty na efektywność energetyczną
<p>Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.</p> <p>Firma ESCO jest podmiotem komercyjnym kierującym się zasadami rynkowymi. Warunkiem sukcesu dla Spółki jest realizacja najbardziej efektywnych projektów zapewniających zwrot poniesionych nakładów w możliwie najkrótszym czasie.</p> <p>Aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta); • Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę. <p>Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.</p> <p>Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.</p>	

Źródło 6 – polseff²

	<p>Polski Program Finansowania Zrównoważonej Energii (druga edycja)</p>
<p>POLSEFF2 jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF).</p> <p>POLSEFF2 jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.</p> <p>Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:</p> <p>Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii. • Inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%. <p>Projekty termomodernizacyjne budynków</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii. • Inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%. <p>POLSEFF2 jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskich MŚP.</p>	

10.3 System monitoringu i oceny – wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2017 i 2019 oraz 2021 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2021 roku raport finalny). Raport z implementacji jest tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Projektu założeń zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe...” który wg Ustawy Prawo Energetyczne wymaga aktualizacji co 3 lata.

"Raport z działań" powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

"Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy miasta,

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez miasto. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski w Dobrym Mieście, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 10-1 Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna

Opis Wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2015	Szt.	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego
Powierzchnia budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2015	m ²	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m ² /rok	Administratorzy obiektów, Funkcjonujący obecnie monitoring zużycia i kosztów nośników energii, Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię cieplną w obiektach gminnych	Szt.	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe(system zamówień publicznych)	Szt./rok	Referat Organizacyjny Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej Referat Rozwoju Lokalnego i Funduszy Europejskich
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego	MWh/rok	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego, Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej

Tabela 10-2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkaniowego

Opis Wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Roczna liczba dofinansowanych przez miasto wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Szt.	Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego
Liczba adresów mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników ciepła po roku 2015	Szt.	Wieloosobowe Stanowisko ds. Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
Powierzchnia mieszkalna adresów będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników ciepła po roku 2015	m ²	Wieloosobowe Stanowisko ds. Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji(modernizacja przegród) po roku 2015	Szt.	Wieloosobowe Stanowisko ds. Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
Powierzchnia mieszkalna adresów będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji(modernizacja przegród) po roku 2015	m ²	Wieloosobowe Stanowisko ds. Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników ciepła po roku 2015	Szt.	Przedsiębiorstwa Energetyczne
Powierzchnia budynków mieszkalnych niebędących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników ciepła po roku 2015	m ²	Przedsiębiorstwa Energetyczne
Roczne zużycie ciepła sieciowego, gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	GJ/rok m ³ /rok MWh/rok	Przedsiębiorstwa Energetyczne, Główny Urząd Statystyczny
Liczba zorganizowanych prelekcji i eko-spotkań z mieszkańcami po roku 2015	Szt.	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej
Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2015	Osoby	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej
Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta	km	Główny Urząd Statystyczny
Długość sieci gazowniczej na terenie gminy Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych po roku 2015	Km Mieszk.	Główny Urząd Statystyczny

Tabela 10-3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa

Opis Wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba szkoleń dla przedsiębiorców po roku 2015	MWh/rok	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handel, usługi, przedsiębiorstwa	%	Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2015	m ²	Państwowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Olsztynie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2015	Szt.	WFOŚiGW w Olsztynie
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Olsztynie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2015	PLN	WFOŚiGW w Olsztynie

Tabela 10-4 Wskaźniki monitoringu dla sektora transportowego

Opis Wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie gminy	km	Referat Rozwoju Lokalnego i Funduszy Europejskich Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego
Liczba pojazdów z napędem alternatywnym zarejestrowanych na terenie gminy	Szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2015: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Państwowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

10.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony miasta oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

	Mocne strony	Słabe strony
WEWNĘTRZNE	<p>Dotychczasowe doświadczenie Gminy Dobre Miasto w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych.</p> <p>Determinacja miasta w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.</p> <p>Dotychczasowe osiągnięcia miasta w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią.</p> <p>Dotychczasowe działania a także plany modernizacji oświetlenia miejskiego.</p> <p>Aspiracje gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego.</p> <p>Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi.</p> <p>Istniejący potencjał i dobra infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną, ciepło sieciowe oraz gaz sieciowy.</p> <p>Wysoki stopień świadomości lokalnych przedsiębiorców, rosnące zapotrzebowanie odbiorców oszczędzaniem energii.</p> <p>Coraz bardziej intensywna komunikacja pomiędzy interesariuszami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii.</p> <p>Opracowany dokument dot. potencjału wykorzystania biomasy do celów ciepłowniczych.</p>	<p>Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie.</p> <p>Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.</p> <p>Ograniczony wpływ miasta na spółki realizujące usługi komunikacyjne na terenie miasta.</p> <p>Brak szczegółowych informacji dotyczących zużycia nośników innych niż sieciowych zużywanych na terenie miasta.</p> <p>Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie.</p> <p>Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie gminy.</p> <p>Duży udział indywidualnego ogrzewania w całkowitym bilansie gminy, możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji.</p> <p>Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE.</p> <p>Wzrost zużycia energii elektrycznej w grupie odbiorców przemysłowych.</p> <p>Część budynków na terenie gminy nadal wymaga rewitalizacji oraz termomodernizacji.</p> <p>Brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii.</p> <p>Znaczny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie miasta.</p> <p>Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.</p>

	Mocne strony	Słabe strony
ZEWNETRZNE	<p>Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.</p> <p>Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych.</p> <p>Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie.</p> <p>Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie online, ESCO, audyty energetyczne dla budynków).</p> <p>Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii.</p> <p>Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury.</p> <p>Coraz większe zainteresowanie ze strony władz państwowych problemami miast (Krajowa Polityka Miejska).</p> <p>Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów.</p>	<p>Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, miastem, kluczowymi odbiorcami.</p> <p>Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów.</p> <p>Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa.</p> <p>Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań.</p> <p>Utrzymanie konkurencyjnych cen energii ciepłej w stosunku do ogrzewania indywidualnego zmniejsza możliwości rozbudowy miejskiej sieci ciepłowniczej.</p> <p>Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny.</p>

	Szanse	Zagrożenia
WEWNĘTRZNE	<p>Rosnąca świadomość dostępności nowoczesnych technologii proefektywnościowych wśród dużych zarządców nieruchomości i chęć do inwestowania.</p> <p>Rosnąca świadomość odbiorców energii w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk na racjonalizację zużycia energii.</p> <p>Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.</p> <p>Dostrzegane przez inwestorów nowe technologie pozytywnie wpływające na zmniejszanie energochłonności budynków.</p>	<p>Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami.</p> <p>Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także niechęć do realizacji zadań.</p> <p>Obecność obszaru Natura 2000 może uniemożliwić realizację ewentualnych dużych projektów OZE.</p> <p>Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.</p>
ZEWNETRZNE	<p>Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz na ograniczanie emisji szkodliwych substancji do atmosfery (ograniczenie niskiej emisji).</p> <p>Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych do przedsiębiorstw i osób fizycznych.</p> <p>Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie.</p> <p>Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie online, ESCO, audyty energetyczne budynków).</p>	<p>Brak lub niewystarczająca ilość środków zewnętrznych (krajowych i europejskich) na realizację poszczególnych celów.</p> <p>Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa.</p> <p>Zmiana polityki finansowania projektów spowodowana np. ewentualnym kryzysem ekonomicznym w Polsce i Unii Europejskiej.</p> <p>Brak zainteresowania OZE ze względu na wysoki koszt inwestycyjny oraz brak wiedzy o korzyściach.</p>

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrze Miasto spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań miasta przez lokalną opinię publiczną. W poniższej tabeli przedstawiono niektóre z korzyści wynikające z wdrażania Planu.

Tabela 10-5 Korzyści wynikające z wdrożenia działań zawartych w PGN

LP	ID	Sektor	Opis działania	Korzyści Społeczne
1	DM-01	Mieszkalnictwo	Realizacja prelekcji dla dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych gminy, w celu upowszechniania wiedzy o OZE	Zwiększenie świadomości proekologicznej mieszkańców oraz wiedzy na temat dostępnych rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii.
2	DM-02	Mieszkalnictwo	Organizacja pikniku ekologicznego z tematem przewodnim OZE i ograniczanie zużycia energii	Zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie OZE i oszczędnego gospodarowania energią, wzrost zaangażowania społeczności lokalnej w działania zmierzające do zmniejszania emisji.
3	DM-03	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii informacyjnej promującej rozwiązania efektywnościowe i rozwiązania OZE możliwe do zastosowania oraz ich finansowanie	Zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie OZE i oszczędnego gospodarowania energią, wzrost zaangażowania społeczności lokalnej w działania zmierzające do zmniejszania emisji. Możliwy wzrost udziału OZE w bilansie energetycznym i popraw warunków życia mieszkańców.
4	DM-04	Mieszkalnictwo	Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w placówkach oświatowych promującą efektywność energetyczną oraz rozwiązania OZE	Zwiększenie świadomości proekologicznej mieszkańców oraz wiedzy na temat dostępnych rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii.
5	DM-05	Mieszkalnictwo	Modernizacja i rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej	Ograniczenie strat ciepła, mniejszy koszt energii, poprawa warunków życia, przygotowanie instalacji do możliwych kolejnych przyłączy i likwidacja niskiej emisji
6	DM-06	Mieszkalnictwo	Budowa miejskiej wysokosprawnej kotłowni węglowej współpalącej biomasę	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego, zmniejszenie kosztu energii ciepłej systemowej, mniejsza emisja pyłów – ograniczenie niskiej emisji.
7	DM-07	Mieszkalnictwo	Kompleksowa termomodernizacja zasobów Spółdzielni Mieszkaniowej AGROS	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.
8	DM-08	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.
9	DM-09	Mieszkalnictwo	Modernizacja instalacji ciepłowniczej i opomiarowanie w budynkach Spółdzielni Mieszkaniowej PEWNOŚĆ	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.
10	DM-10	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja zasobów zarządzanych przez Zarządcę nieruchomości KOCZAN	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.
11	DM-11	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Dobre Miasto – dofinansowanie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów i zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
12	DM-12	Mieszkalnictwo	Uruchomienie programu wsparcia dla instalacji odnawialnych źródeł energii	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów i zużycia energii ciepłej), zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
13	DM-13	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię el. i paliwa gazowe dla Gminy Dobre Miasto” oraz aktualizacja „Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre Miasto”	Umożliwienie mieszkańcom oraz zainteresowanym podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowaniu do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Gminy – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).

LP	ID	Sektor	Opis działania	Korzyści Społeczne
14	DM-14	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień / zakupów publicznych	Pełnienie wzorcowej roli dla innych podmiotów (także dla tych z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w sposób „klasyczny”). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).
15	DM-15	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przeprowadzenie energetycznych audytów wstępnych i szczegółowych budynków mieszkalnych administrowanych przez gminę oraz obiektów użyteczności publicznej	Przygotowanie nowych inwestycji zwiększających komfort mieszkańców oraz realizacja wzorcowej roli sektora publicznego.
16	DM-16	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz komunalnych zasobów mieszkaniowych gminy	Zwiększenie komfortu w budynkach miejskich, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
17	DM-17	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Montaż instalacji solarnej zasilającej w ciepło Basen „Na fali” w Dobrym Mieście	Realizacja wzorcowej roli sektora publicznego w realizacji projektów proekologicznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią i zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
18	DM-18	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozwój systemu zarządzania nośnikami energii, wody i ścieków w gminie Dobre Miasto	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
19	DM-19	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap I	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta i gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
20	DM-20	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Dobre Miasto – etap II	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta i gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
21	DM-21	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków, ograniczenie niskiej emisji na obiektach użyteczności publicznej należących do Gminy Dobre Miasto	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług energetycznych, w tym ogrzewania, ciepłej wody, systemów oświetlenia wbudowanego, klimatyzacji danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią i zasobami finansowymi. Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
22	DM-22	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej budynków – budowa świetlic wiejskich	Postrzeganie przez mieszkańców budynków użyteczności publicznej jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej. Poprawa jakości życia w sferze kulturalnej mieszkańców wsi.
23	DM-23	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Budowa przedszkola w technologii pasywnej	Postrzeganie przez mieszkańców budynków użyteczności publicznej jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej.

LP	ID	Sektor	Opis działania	Korzyści Społeczne
24	DM-24	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw / akcje dla przedsiębiorców dot. zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii / ograniczeniem niskiej emisji	Kształtowanie norm energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
25	DM-25	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel. Usługi przedsiębiorstwa	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.
26	DM-26	Transport	Kontynuacja rozwoju dróg rowerowych na terenie gminy oraz infrastruktury towarzyszącej	Zwiększenie atrakcyjności transportu rowerowego, postrzeganie gminy jako stawiającej na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa tej grupy uczestników ruchu drogowego.
27	DM-27	Transport	Przygotowanie i prowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekonomicznym transportem	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmian negatywnych przyzwyczajęń kierowców, wzrost świadomości mieszkańców dotycząca ekonomicznego stylu jazdy i jego wpływie na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ .
28	DM-28	Transport	Modernizacja i budowa dróg lokalnych wewnętrznych i gminnych na terenie gminy Dobrze Miasto	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana nawierzchni, upłynnienie ruchu pojazdów, wzrost ekonomicznego i płynnego stylu jazdy i jego wpływu na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ .
29	DM-29	Bezpieczeństwo publiczne	Ochrona przeciwpożarowa – zakup samochodu specjalnego pożarniczego	Wzrost ekonomicznego stylu jazdy i jego wpływu na zmniejszenie zużycia paliw i emisji CO ₂ . Poprawa bezpieczeństwa mieszkańców – szybszy dojazd do występujących zagrożeń.

11. Podsumowanie

Gmina Dobre Miasto - jak wiele innych gmin w Polsce - stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów miejskich.

Opracowywana obecnie Krajowa Polityka Miejska wychodzi na przeciw współczesnym problemom miast w tym problemowi emisyjności. Dobre Miasto podejmuje obecnie duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych), dodatkowo planuje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂. Realizacja tak ambitnego planu zależy będzie głównie od stopnia zaangażowania ludzi - mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami np. poprzez internetową platformę dotyczącą zagadnień związanych z energią w gminie, która umożliwi mieszkańcom pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie.

Realizacja planu ma zakończyć się w roku 2020 z efektem obniżenia emisji CO₂ na terenie gminy. Należy jednak pamiętać że to tylko jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy.