

**UCHWAŁA NR LXVI/575/2018
RADY MIEJSKIEJ W DREZDENKU**

z dnia 10 października 2018 r.

w sprawie uchwalenia aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Drezdenko

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 994 ze zm.), art. 19 ust. 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 755 ze zm.) Rada Miejska w Drezdenku uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Drezdenko na lata 2012-2027, stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Drezdenka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Drezdenku

Adam Kolwzan

Załącznik do uchwały Nr LXVI/575/2018

Rady Miejskiej w Drezdenku

z dnia 10 października 2018 r.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DREZDENKO
AKTUALIZACJA**

**OPRACOWAŁ ZESPÓŁ ARGOX ECO ENERGIA
pod kierunkiem Tomasza Jaremkiewicza**

Warszawa, 2018

SPIS TREŚCI

1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3.	DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE	4
1.4.	AKTY PRAWNE	11
2.	POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	13
2.1.	EUROPEJSKA POLITYKA ENERGETYCZNA.....	13
2.2.	DYREKTYWA 2012/27/UE	14
2.3.	DYREKTYWA 2009/28/WE	15
2.4.	DYREKTYWA 2009/72/WE	16
2.5.	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI.....	16
2.5.1.	Poprawa efektywności energetycznej	17
2.5.2.	Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.....	18
2.5.3.	Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej	19
2.5.4.	Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.....	19
2.5.5.	Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii	20
2.5.6.	Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko	20
2.6.	KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	21
3.	METODYKA PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO	23
4.	CHARAKTERYSTYKA GMINY DREZDENKO	24
4.1.	RYS HISTORYCZNY	24
4.2.	WARUNKI NATURALNE.....	25
4.2.1.	Położenie i podział administracyjny	25
4.2.2.	Regionalizacja fizycznogeograficzna	27
4.2.3.	Rzeźba terenu.....	27
4.2.4.	Gleby	28
4.2.5.	Wody	29
4.2.6.	Surowce mineralne	32
4.2.7.	Warunki klimatyczne	34
4.2.8.	Środowisko przyrodnicze.....	35
4.3.	LUDNOŚĆ	45
4.4.	GOSPODARKA	49
4.4.1.	Rynek pracy	49
4.4.2.	Infrastruktura komunalna.....	51
4.4.3.	Charakterystyka struktury budowlanej	53
4.4.4.	Komunikacja.....	56
4.4.5.	Turystyka	58
4.4.6.	Edukacja	60
5.	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	62
5.1.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	62
5.2.	BILANS POTRZEB CIEPLNYCH W STANIE ISTNIEJĄCYM	63
5.3.	WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH NA BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA.....	68
5.3.1.	Termomodernizacja budynków	68
5.3.2.	Systemy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych	70
5.3.3.	Przedsięwzięcia termomodernizacyjne realizowane w gminie Drezdenko.....	74
5.4.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA	79
5.4.1.	Założenia.....	79

5.4.2.	Scenariusze określające prognozowanie zapotrzebowanie ciepła.....	80
5.4.3.	Scenariusz nr I – zaniechania.....	81
5.4.4.	Scenariusz nr II – maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej	82
5.4.5.	Scenariusz nr III – umiarkowanych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej	83
6.	ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....	87
6.1.	SYSTEM GAZOWNICZY GMINY DREZDENKO	87
6.2.	ZADANIA PODSTAWOWE	88
6.3.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ	89
6.3.1.	Scenariusz nr I – zaniechania.....	90
6.3.2.	Scenariusz nr II – maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej	90
6.3.3.	Scenariusz nr III – umiarkowanych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej	91
6.3.4.	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	91
7.	ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	92
7.1.	ISTNIEJĄCY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY	92
7.2.	AKTUALNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	96
7.3.	PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ	96
7.4.	RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	98
8.	WYKORZYSTANIE NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW, Z UWZGLĘDNIENIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ, KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO	101
8.1.	ENERGIA WÓD	103
8.2.	ENERGIA WIATRU	105
8.3.	ENERGIA SŁONECZNA	109
8.4.	ENERGIA GEOTERMALNA.....	112
8.5.	LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW.....	115
8.5.1.	Biogaz.....	115
8.5.2.	Biomasa	119
8.5.3.	Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu	123
9.	MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	126
10.	WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	131
10.1.	SYSTEMY CIEPŁOWNICZE	134
10.2.	SYSTEMY ELEKTROENERGETYCZNE	135
10.3.	SYSTEM GAZOWNICZY.....	135
11.	PODSUMOWANIE	136

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Drezdenko” stanowi umowa nr GG 7001.3.2018, zawarta pomiędzy:

Gminą Drezdenko, reprezentowaną przez Macieja Pietruszaka, Burmistrza Drezdenka, a firmą Argox Eco Energia, reprezentowaną przez Tomasza Jaremkiewicza.

Podstawę prawną opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Drezdenko” stanowi art. 18 i 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 755 ze zm.) oraz art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 994 ze zm.).

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych i sposobu ich zaspokajania na terenie gminy, określenie prognozy oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania energii do 2027 roku, z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.3. DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Drezdenko – tekst jednolity, luty 2010
- Uchwała nr LVII/496/2018 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 28 lutego 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla budowy rurociągów w ramach zagospodarowania złoża ropy naftowej i gazu ziemnego „Sieraków” na terenie gminy Drezdenko.
- Uchwała nr LVI/486/2018 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 31 stycznia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwała nr XXIII/236/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała nr XXIII/235/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała nr XXIII/230/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała nr XXIII/234/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała nr XXIII/233/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała nr XXIII/232/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwała nr XXIII/231/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko

- Uchwała nr XIX/203/2016 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 2 lutego 2016r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko, obejmującego teren położony w obrębie Drezdenko
- Uchwała nr XIV/131/2015 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 16 listopada 2015r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko, obejmującego teren położony w obrębie Drezdenko
- Uchwała nr VII/64/2015 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 14 maja 2015r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko, obejmującego teren położony w obrębach Lubiatów i Grotów.
- Uchwała nr VII/64/2015 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 14 maja 2015r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko, obejmującego teren położony w obrębach Lubiatów i Grotów.
- Uchwała nr VI/50/2015 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 22 kwietnia 2015r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko dla przebiegu linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV
- Uchwała NR LVI/422/2014 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 24 września 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Osów gmina Drezdenko
- Uchwała NR XLVII/377/2014 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 25 marca 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko, obręb Radowo
- Uchwała NR XXXX/324/2013 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 12 września 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiatów
- Uchwała NR XXXII/256/2013 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko
- Uchwała NR XXXII/255/2013 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 lutego 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko
- Uchwała NR XXXII/254/2013 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 27 lutego 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w mieście i gminie Drezdenko

- Uchwała NR XXIX/221/2012 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 28 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiatów
- Uchwała NR XXIX/220/2012 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 28 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwała NR XXI/159/2012 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Zagórze
- Uchwała NR XXI/158/2012 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Drezdenku
- Uchwała Nr V/30/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Stare Bielice
- Uchwała Nr V/29/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Niegosław
- Uchwała Nr V/28/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiatów
- Uchwała Nr V/27/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiatów
- Uchwała Nr V/26/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drawiny
- Uchwała Nr V/25/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przy ul. Okrężnej w miejscowości Drezdenko
- Uchwałą Nr V/24/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przy ul. Kopernika w miejscowości Drezdenko
- Uchwała Nr V/23/11 RM w Drezdenku z dnia 24.02.2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przy ul. Długiej w miejscowości Drezdenko

- Uchwała Nr LVIII/404/10 RM w Drezdenku z dnia 10.11.2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko (przy ul. Kwiatowej)
- Uchwała Nr XLIX/334/10 RM w Drezdenku z dnia 25.03.2010 r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko
- Uchwała Nr XLIX/333/10 RM w Drezdenku z dnia 25.03.2010 r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała Nr XLIX/332/10 RM w Drezdenku z dnia 25.03.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała Nr XLIX/331/10 RM w Drezdenku z dnia 25.03.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała Nr XLIX/330/10 RM w Drezdenku z dnia 25.03.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwała Nr XX/142/08 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie Osów, gmina Drezdenko
- Uchwała Nr XIV/88/07 RM w Drezdenku z dnia 20.09.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie Przeborowo, gmina Drezdenko
- Uchwała Nr XIV/87/07 RM w Drezdenku z dnia 20.09.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w miejscowości Gościm nad jeziorem Solecko
- Uchwała Nr XIV/86/07 RM w Drezdenku z dnia 20.09.2007 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko
- Uchwała Nr XIV/85/07 RM w Drezdenku z dnia 20.09.2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w miejscowości Drezdenko

- Uchwała Nr XLII/372/05 RM w Drezdenku z dnia 28.11.2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwała Nr XLII/371/05 RM w Drezdenku z dnia 28.11.2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwała Nr XLIII/382/05 RM w Drezdenku z dnia 29.12.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obwodnicy miasta Drezdenko
- Uchwała Nr XXXVII/321/05 RM w Drezdenku z dnia 30.06.2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego złóż ropy i gazu Lubiatów-Międzychód-Grotów, dla terenu położonego w gminie Drezdenko
- Uchwała Nr XXXII/277/05 RM w Drezdenku z dnia 25.01.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwała Nr XXXII/276/05 RM w Drezdenku z dnia 25.01.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiewo
- Uchwała Nr XXXII/275/05 RM w Drezdenku z dnia 25.01.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwała Nr XXXII/274/05 RM w Drezdenku z dnia 25.01.2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Przeborowo
- Uchwała Nr XI/93/03 RM w Drezdenku z dnia 30.06.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Drezdenku
- Uchwała Nr VIII/66/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Grotów
- Uchwała Nr VIII/65/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwała Nr VIII/64/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Klesno
- Uchwała Nr VIII/63/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Stare Bielice
- Uchwała Nr VIII/62/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Zagórze

- Uchwała Nr VIII/60/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego zagospodarowania przestrzennego w Drezdenku
- Uchwała Nr VIII/59/03 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Drezdenku
- Uchwała Nr VI/43/03 RM w Drezdenku z dnia 31.01.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko w miejscowości Zagórze
- Uchwała Nr VI/42/03 RM w Drezdenku z dnia 31.01.2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko w miejscowości Trzebicz
- Uchwała Nr IV/24/02 RM w Drezdenku z dnia 05.12.2002 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko w miejscowości Trzebicz
- Uchwałą Nr XLVII/379/02 RM w Drezdenku z dnia 24.09.2002 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko w miejscowości Gościm
- Uchwała Nr XLIV/360/02 RM w Drezdenku z dnia 25.06.2002 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Przeborowo
- Uchwała Nr XLIII/349/02 RM w Drezdenku z dnia 28.05.2002 r. w sprawie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiewo
- Uchwała Nr XLIII/348/02 RM w Drezdenku z dnia 28.05.2002 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Drezdenko - ul. Krakowska i Kościuszki
- Uchwała Nr XLIII/347/02 RM w Drezdenku z dnia 28.05.2002 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Drezdenko - ul. Zielona
- Uchwała Nr XLIII/346/02 RM w Drezdenku z dnia 28.05.2002 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miejscowości Drezdenko - „Twierdza”
- Uchwała Nr XXXIV/283/2001 RM w Drezdenku z dnia 25.09.2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz

- Uchwałą Nr XXXIV/282/2001 RM w Drezdenku z dnia 25.09.2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwałą Nr XXXIV/281/2001 RM w Drezdenku z dnia 25.09.2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwałą Nr XXXIV/280/2001 RM w Drezdenku z dnia 25.09.2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwałą Nr XXXII/262/2001 RM w Drezdenku z dnia 26.06.2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko
- Uchwałą Nr XXV/193/2000 RM w Drezdenku z dnia 28.11.2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko na obszarze miejscowości Lubiatów
- Uchwałą Nr XXV/192/2000 RM w Drezdenku z dnia 28.11.2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Drezdenko na obszarze Nadleśnictwa Międzychód w obrębie ewidencyjnym Lubiatów
- Uchwałą Nr XIX/140/2000 RM w Drezdenku z dnia 28.03.2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drezdenko
- Uchwałą Nr III/15/98 RM w Drezdenku z dnia 24.11.1998 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Drezdenko
- Uchwałą Nr XLIII/285/98 RM w Drezdenku z dnia 26.05.1998 r. w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Trzebicz
- Uchwałą Nr XLIII/284/98 RM w Drezdenku z dnia 26.05.1998 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwałą Nr XLIII/283/98 RM w Drezdenku z dnia 26.05.1998 r. w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwałą Nr XLIII/282/98 RM w Drezdenku z dnia 26.05.1998 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Gościm
- Uchwałą Nr XLII/281/98 RM w Drezdenku z dnia 26.05.1998 r. w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Lubiatów

- Uchwała Nr XXIX/180/96 RM w Dreżdenku z dnia 10.12.1996 w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Goszczanowo
- Uchwała Nr XXIX/179/96 RM w Dreżdenku z dnia 10.12.1996 w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Trzebież
- Uchwała Nr XXIX/178/96 RM w Dreżdenku z dnia 10.12.1996 r. w sprawie zmiany planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego gminy Dreżdenko w miejscowości Gościm w zakresie terenów zabudowy lotniskowej
- Uchwała Nr XXIX/177/96 RM w Dreżdenku z dnia 10.12.1996 w sprawie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego gminy Dreżdenko w miejscowości Gościm w zakresie terenów 9U,MJ, 42U,MJ, 31aU,Ux
- Strategia rozwoju gminy Dreżdenko na lata 2014-2020
- Program ochrony środowiska dla gminy Dreżdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Dreżdenko w latach 2011-2032
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dreżdenko do roku 2020
- Program ochrony środowiska powiatu strzelecko-dreżdeneckiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019
- Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku
- Aktualizacja Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami wraz z Planem Inwestycyjnym w zakresie odpadów komunalnych, 2017
- Studium rozwoju systemów energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025, ze szczególnym uwzględnieniem perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej, 2009
- Dane ENEA Operator
- Dane Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.
- Dane Głównego Urzędu Statystycznego

1.4. AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 755 ze zm.)

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 994 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 831 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2017 poz. 1073 ze. zm.)
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.)
- Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r.
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.
- Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii, Uchwała Nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017.

2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

2.1. EUROPEJSKA POLITYKA ENERGETYCZNA

„Europejska Polityka Energetyczna” (KOM(2007)1, Bruksela, dnia 10.01.2007), zapewniając pełne poszanowanie praw państw członkowskich do wyboru własnej struktury wykorzystania paliw w energetyce, oraz do ich suwerenności w zakresie pierwotnych źródeł energii i w duchu solidarności między tymi państwami, dąży do realizacji następujących trzech głównych celów:

- zwiększenia bezpieczeństwa dostaw,
- zapewnienia konkurencyjności gospodarek europejskich i dostępności energii po przystępnej cenie,
- promowania równowagi ekologicznej i przeciwdziałania zmianom klimatu.

Główne cele Unii Europejskiej w sektorze energetycznym do 2020 roku to:

- osiągnięcia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych równego 20% całkowitego zużycia energii UE,
- zmniejszenia łącznego zużycia energii pierwotnej o 20% w porównaniu z prognozami na rok 2020, co oznacza poprawę efektywności energetycznej o 20%,
- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% w porównaniu z poziomami emisji z 1990 r. z możliwością podwyższenia tej wartości docelowej do 30% w przypadku osiągnięcia porozumienia międzynarodowego zobowiązującego inne państwa rozwinięte do zmniejszenia emisji w porównywalnym stopniu, a bardziej zaawansowane gospodarczo państwa rozwijające się do odpowiedniego udziału w tym procesie proporcjonalnie do ich odpowiedzialności za zmiany klimatyczne i do swoich możliwości,
- oraz dodatkowo zwiększenia do 10% udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw w transporcie na terytorium UE.

Strategiczne prognozowanie rozwoju gospodarki energetycznej w państwach członkowskich Unii Europejskiej powinno być spójne z priorytetami i kierunkami działań wyznaczonymi w „Europejskiej Polityce Energetycznej”.

2.2. DYREKTYWA 2012/27/UE

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020 r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Każde państwo członkowskie UE jest zobligowane do ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej, w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej bądź energochłonność. Do 30 czerwca 2014 r. Komisja Europejska dokona oceny osiągniętego postępu oraz stwierdzi prawdopodobieństwo osiągnięcia przez Unię zużycia energii na poziomie nie wyższym niż 1474 Mtoe energii pierwotnej lub nie wyższym niż 1078 Mtoe energii końcowej w 2020 r.

Instytucje publiczne będą stanowić wzorzec poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych i/lub chłodzonych budynków należących do instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych będzie, co roku, podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków.

Państwa członkowskie mają ustanowić długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Każde państwo członkowskie powinno ustanowić krajowe systemy zobowiązujące do efektywności energetycznej, nakładające na dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu w zakresie oszczędności energii końcowej równego 1,5 % wielkości rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych.

Państwa członkowskie są zobowiązane do umożliwienia końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych, nabycia po konkurencyjnych cenach indywidualnych liczników informujących o rzeczywistym zużyciu i czasie korzystania z energii (liczniki inteligentne).

Państwa członkowskie są zobligowane do podjęcia działań promujących i umożliwiających efektywne wykorzystanie energii przez małych odbiorców, w tym gospodarstwa domowe.

Krajowe organy regulacyjne, poprzez opracowanie taryf sieciowych i regulacji dotyczących sieci, mają dostarczać operatorom sieci zachęt do udostępniania jej użytkownikom usług systemowych, umożliwiających wdrażanie środków do poprawy efektywności energetycznej w kontekście wdrażania inteligentnych sieci.

2.3. DYREKTYWA 2009/28/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE związana jest z trzecim spośród celów pakietu klimatycznego. Celem działań przewidzianych w dyrektywie jest osiągnięcie 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii Europejskiej w 2020 r., przy czym cel ten został przełożony na indywidualne cele dla poszczególnych państw członkowskich i w przypadku Polski wynosi on 15%.

Ponadto dyrektywa ustanawia zasady dotyczące statystycznych transferów energii między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Dyrektywa określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.

W preambule dyrektywy podkreśla się, iż pożądaną jest, aby ceny energii odzwierciedlały zewnętrzne koszty wytwarzania i zużycia energii. Tak długo jak ceny energii elektrycznej na rynku wewnętrznym nie będą odzwierciedlały pełnych kosztów oraz korzyści środowiskowych i społecznych wynikających z wykorzystanych źródeł energii, konieczne jest wsparcie publiczne wykorzystania energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii.

Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie do opracowania i przyjęcia krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

2.4. DYREKTYWA 2009/72/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE stanowi kolejny dokument promujący działania na rzecz liberalizacji krajowych rynków energii elektrycznej i gazu oraz ułatwiający utworzenie wspólnego rynku europejskiego. W dyrektywie zaproponowano szereg środków uzupełniających dotychczasowe przepisy w zakresie rynku wewnętrznego, m.in. dotyczące rozdziału działalności przedsiębiorstw związanych z wytwarzaniem energii od jej przesyłu, wzmocnienie roli regulatorów rynku energii, infrastruktury sieci energetycznych, w szczególności połączeń transgranicznych, jak również wzmocnienie pozycji konsumentów energii.

2.5. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI

10 listopada 2009 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pod nazwą „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.”. Dokument ten stanowi długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program głównych działań wykonawczych do 2021 roku.

Strategia energetyczna odpowiada na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką w perspektywie krótko i długoterminowej. Realizacja wskazanych w dokumencie rozwiązań ma na celu:

- zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na energię,
- rozwijanie infrastruktury wytwórczej i transportowej,
- zniwelowanie uzależnienia od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej,
- wypełnienie międzynarodowych zobowiązań w zakresie ochrony środowiska.

„Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” określa sześć głównych kierunków rozwoju krajowej energetyki. Są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Każdemu z kierunków przypisano cele główne i szczegółowe, działania wykonawcze, sposób realizacji wraz z terminami oraz podmiotami odpowiedzialnymi.

2.5.1. Poprawa efektywności energetycznej

Kwestia poprawy efektywności energetycznej traktowana jest w sposób priorytetowy, zaś postęp w tej dziedzinie ma być kluczowy dla realizacji założeń „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”. Główne cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej to:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, czyli rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Do podstawowych działań podnoszących efektywność energetyczną zaliczono:

- wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań proefektywnościowych,
- promocję rozwoju wysokosprawnej kogeneracji,
- wskazanie wzorcowej roli sektora publicznego w oszczędnym gospodarowaniu energią,
- wsparcie inwestycji z funduszy Unii Europejskiej,
- prowadzenie kampanii informacyjnych i edukacyjnych.

Oczekiwane efekty poprawy efektywności energetycznej:

- istotne zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w sektorze energetycznym,
- wzrost innowacyjności polskiej gospodarki,
- poprawa efektywności ekonomicznej gospodarki oraz jej konkurencyjności.

Uchwalona w roku 2011 ustawa o efektywności energetycznej, wdraża system białych certyfikatów. Jest to mechanizm rynkowy sprzyjający wzrostowi efektywności energetycznej w łańcuchu wytwarzania, przesyłu i zużycia energii, jak również pobudzający siły rynkowe w kierunku bardziej racjonalnego wykorzystania energii. Zgodnie z zapisami ustawy pozyskanie białych certyfikatów jest obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia. Ustawa obliguje firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa

zawiera katalog działań pro-oszczędnościowych, pozwalających uzyskać określoną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE.

2.5.2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

Głównymi celami w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii są:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Polski,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych,
- budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych,
- zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Główne działania w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii to:

- obowiązek opracowania planów rozwoju sieci ze wskazaniem preferencyjnych lokalizacji dla nowych mocy wytwórczych,
- likwidacja barier inwestycyjnych,
- odtworzenie i wzmocnienie istniejących oraz budowa nowych linii elektroenergetycznych,
- wprowadzenie elementów zachęcających do obniżania wskaźników awaryjności sieci,
- wsparcie inwestycji infrastrukturalnych z wykorzystaniem funduszy europejskich.

Do oczekiwanych efektów zaliczono:

- zrównoważenie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- poprawa niezawodności pracy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych
- rozwój energetyki rozproszonej, wykorzystującej lokalne źródła energii, jak metan lub odnawialne źródła energii.

2.5.3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

„Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” zawiera podstawy do przygotowania programu powstania polskiej energetyki jądrowej. Wskazuje działania, które należy podjąć, aby możliwie szybko uruchomić w Polsce pierwsze elektrownie tego typu. Wśród tych działań należy wymienić przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych.

2.5.4. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

„Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” znaczącą uwagę poświęca rozwojowi energetyki odnawialnej. Główne cele w tym zakresie to:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Do głównych działań w tym zakresie należą:

- utrzymanie aktualnych i wprowadzenie dodatkowych mechanizmów wsparcia dla energetyki odnawialnej,
- efektywne wykorzystanie biomasy,

- wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji,
- stworzenie warunków do budowy farm wiatrowych na morzu,
- wdrożenie programu budowy biogazowni rolniczych,
- wsparcie inwestycji z wykorzystaniem funduszy UE.

Oczekiwane efekty:

- osiągnięcie zamierzonych celów udziału OZE, w tym biopaliw,
- zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw bez negatywnych oddziaływań na rolnictwo, gospodarkę leśną, sektor żywnościowy oraz różnorodność biologiczną,
- zmniejszenie emisji CO₂ oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, poprzez m.in. zwiększenie dywersyfikacji *energy mix*.

2.5.5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

W odniesieniu do rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii za cel główny uznano zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.

Wybrane działania dla osiągnięcia tego celu, to:

- wdrożenie nowej architektury rynku energii elektrycznej,
- ułatwienie zmiany sprzedawcy energii elektrycznej,
- stworzenie warunków umożliwiających kreowanie cen referencyjnych energii elektrycznej na rynku.
- ochrona najgorzej sytuowanych odbiorców energii elektrycznej przed skutkami wzrostu cen,
- zmiana mechanizmów regulacji wspierających konkurencję na rynku gazu i wprowadzenie rynkowych metod kształtowania cen gazu.

2.5.6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Głównymi celami „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.” w tym obszarze są:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,

- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- zmiana struktury wykorzystania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Ze względu na zobowiązania wynikające z pakietu klimatycznego wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, które pomogą wypełnić zobowiązania międzynarodowe bez konieczności znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Temu celowi mają służyć system zarządzania krajowymi pulami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji, system dysponowania przychodami z aukcji uprawnień do emisji CO₂, jak również wsparcie rozwoju technologii wychwytu i składowania dwutlenku węgla (CCS).

„Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” oprócz części strategicznej zawiera także cztery załączniki, będące jej integralną częścią. Są to:

- Ocena realizacji polityki energetycznej od 2005 roku odnoszącą się do „Polityki energetycznej Polski do 2025 roku”, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 roku.
- Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku.
- Program działań wykonawczych na lata 2009-2012, precyzujący szczegółowo poszczególne zadania, jakie zostaną zrealizowane w najbliższym latach.
- Wnioski ze strategicznej oceny oddziaływania polityki energetycznej na środowisko.

2.6. KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”. Dokument ten określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 roku, uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

„Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” w dniu 9 grudnia 2010 r. został przesłany do Komisji Europejskiej.

3. METODYKA PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych. Ocena potrzeb energetycznych w skali miasta jest zadaniem skomplikowanym. Analiza zapotrzebowania energii może być przeprowadzona jednym z dwóch sposobów:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych.

Każda z metod ma swoje zalety i wady.

Metoda ankietowa jest z bardzo czasochłonna, gdyż pociąga za sobą konieczność dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być bardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zazwyczaj nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Zazwyczaj liczba uzyskanych odpowiedzi nie przekracza 60%. Ponadto metoda ankietowa obarczona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Metoda ta jest zalecana do analizy zużycia energii przez dużych odbiorców energii, którzy posiadają kadry dysponujące szczegółową wiedzę na ten temat i od których znacznie łatwiej uzyskać jest wiarygodne dane.

Przy większej skali planowania, z jaką mamy do czynienia w przypadku miast i gmin najczęściej stosowaną metodą jest metoda wskaźnikowa. Analiza przeprowadzona metodą wskaźnikową obarczona jest większym błędem niż analiza przeprowadzona na podstawie prawidłowo wypełnionych ankiet. Jednak w przypadku uzyskania niekompletnych i nie w pełni wiarygodnych ankiet, metoda wskaźnikowa jest nie tylko tańsza, ale również może być bardziej wiarygodna.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano metodę mieszaną: dane uzyskane metodą ankietową zweryfikowano i uzupełniono przy wykorzystaniu metody wskaźnikowej.

4. CHARAKTERYSTYKA GMINY DREZDENKO

4.1. RYS HISTORYCZNY

Przeszłość Drezdenka sięga początków państwa polskiego, kiedy to istniał tu stary gród słowiański o nazwie Drzeń. Nazwa miasta zmieniała się na przestrzeni wieków. Poza nazwą Drzeń oraz Drzeń, w dokumentach z różnych okresów pojawiają się nazwy: Drizina, Drizen, Drysen, Dreczen, Drisden a także Drecin.

Pierwsza wzmianka źródłowa dotycząca Drezdenka pochodzi z 1233 roku. Jednak liczne znaleziska archeologiczne z tego obszaru świadczą o przybyciu pierwszych koczowników już w czasie środkowej i starszej epoki kamiennej.

Gród graniczny Drzeń, położony na szlaku wodnym Pradoliny Noteci-Warty, miał za zadanie chronić przeprawy przez rzekę Noteć. Jego znaczenie wzrosło za czasów króla Bolesława Krzywoustego, kiedy to gród uzyskał rangę kasztelanii. W 1266 roku Drezdenko przeżyło najazd rycerstwa brandenburskiego. Następnie kilkakrotnie przechodziło z rąk do rąk, a po kolejnym opanowaniu grodu przez Brandenburczyków, zostało włączone do Nowej Marchii.

Najprawdopodobniej w 1317 roku Drezdenko otrzymało prawa miejskie, jednak nie zachował się akt lokacyjny miasta.

W 1402 roku Drezdenko zostało oddane w zastaw Zakonowi Krzyżackiemu, który po licznych zawirowaniach politycznych i pożarze miasta w połowie XV wieku sprzedał miasto Brandenburgii.

W 1605 roku Drezdenko stało się twierdzą. Kolejne stulecia były dla miasta niespokojne. W 1639 roku Drezdenko zostało zdobyte przez Szwedów. W 1758 roku miasto zniszczyły wycofujące się wojska rosyjskie. W okresie wojen napoleońskich na krótko zajęły je wojska francuskie. W 1831 roku mieszkańcy Drezdenka byli świadkami przemarszu uchodzących do Francji uczestników powstania listopadowego.

W XIX wieku nastąpił intensywny rozwój gospodarczy miasta. W tym okresie powstały odlewnia i papiernia, a także eleganckie secesyjne budynki, stanowiące dziś o wyjątkowych walorach architektonicznych Drezdenka.

W dniu 29 stycznia 1945 roku do Drezdenka wkroczyła Armia Czerwona. W wyniku powojennej zmiany granic miasto znalazło się w obrębie państwa polskiego.

4.2. WARUNKI NATURALNE

4.2.1. Położenie i podział administracyjny

Miejsko-wiejska gmina Drezdenko leży w północno-wschodniej części województwa lubuskiego, w powiecie strzelecko-dreźnieckim. Obszar gminy w większości rozciąga się w poprzek Pradoliny Noteci, zajmując środkową część Kotliny Gorzowskiej oraz wschodnią część Pojezierza Myśliborskiego. Lokalizację gminy na tle województwa lubuskiego oraz powiatu strzelecko-dreźnieckiego przedstawiono na Rys. 1 i Rys. 2.



Rys. 1. Powiaty województwa lubuskiego
źródło: www.gminy.pl



Rys. 2. Powiat strzelecko-dreźniecki
źródło: www.gminy.pl

Gmina Drezdenko zajmuje powierzchnię 400 km². Siedzibą władz gminy jest miasto Drezdenko.

W skład gminy wchodzi 27 sołectw: Bagniewo, Czartowo, Drawiny, Goszczanowiec, Goszczanowo, Goszczanówko, Gościm, Górzyska, Grotów, Karwin, Kijów, Klesno, Kosin, Lipno, Lubiatów, Lubiewo, Marzenin, Modropole, Niegosław, Osów, Przeborowo, Rapin, Stare Bielice, Trzebicze, Trzebicze Nowy, Zagórze, Zielątkowo (Rys. 3).

Z gminą Drezdenko sąsiadują:

- od zachodu gminy wiejskie Zwierzyn i Stare Kurowo, obie należące do powiatu strzelecko-dreźnieckiego oraz gmina Santok, leżąca w powiecie gorzowskim,
- od północy miejsko-wiejska gmina Dobiegniew, również wchodząca w skład powiatu strzelecko-dreźnieckiego,

- od wschodu gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski oraz gmina wiejska Drawsko, obie leżące w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim,
- od południowego wschodu miejsko-wiejska gmina Sieraków, należąca do powiatu międzychodzkiego,
- od południa gminy miejsko-wiejskie Międzychód (powiat międzychodzki) oraz Skwierzyna w powiecie międzyszyckim.

Rys. 3. Mapa gminy Drezdenko
źródło: pl.wikipedia.org

źródło: pl.wikipedia.org

4.2.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna

Gmina Drezdenko położona jest w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej oraz mezoregionu Kotliny Gorzowskiej.

Kotlina Gorzowska jest największym członem Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, stanowiącej dawny szlak odpływu na zachód wód zlodowacenia wiślańskiego. Od północy graniczy z wysoczyzną Równiny Gorzowskiej, Pojezierzem Dobiegniewskim, Równiną Drawską i Pojezierzem Wałeckim, od południa – z Pojezierzem Łagowskim i Pojezierzem Poznańskim, od wschodu – z Pojezierzem Chodzieskim, na zachodzie łączy się z Kotliną Freienwaldzką. Długość Kotliny Gorzowskiej dochodzi do 120 km, szerokość do 35 km, a powierzchnia obejmuje 3740 km².

W skład Kotliny wchodzi poniżej wymienione submezoregiony.

- Dolina Dolnej Warty położona pomiędzy Międzychodem a Kostrzynem, ze zmeliorowanym tarasem zalewowym noszącym nazwę Łęgów Warciańskich oraz piaszczystym tzw. tarasem muszkowskim, ciągnącym się w kierunku wschodnim po ujście Obry do Warty, a także z odrębnym mikroregionem stożka napływowego Warty przy jej połączeniu z Notecią.
- Międzyrzecze Warty i Noteci, obejmujące wysokie tarasy glaciofluwialne, pochylone w kierunku ze wschodu na zachód, z charakterystycznymi wydrami o wysokości względnej 20÷40 m, porośnięte borem sosnowym Puszczy Noteckiej, z występującymi w środkowych tarasach, na południe od Drezdenka, wytopiskowymi jeziorami rynnowymi.
- Dolina Dolnej Noteci obejmująca odcinek doliny tej rzeki od ujścia Gwdy do połączenia Noteci z Wartą. Rzeka na tym odcinku ma 170 km długości i zmienną szerokość od 2 do 10 km. W obrębie doliny położone są tzw. Łęgi Nadnoteckie, a zwężenia występują pod Drezdenkiem i pod Santokiem. Nad holocenijskim tarasem zalewowym wznoszą się tu piaszczyste tarasy glaciofluwialne, przeważnie zalesione, które powstały w czasie recesji zlodowacenia.

4.2.3. Rzeźba terenu

Teren gminy został ukształtowany w okresie czwartorzędowym pod wpływem lodowca ze zlodowacenia bałtyckiego. W rejonie Noteci do głębokości 20÷30 m występują utwory rzeczne terasów akumulacyjnych halocenu i utwory piaszczysto-żwirowe osadzone

przez topniejący lądolód w okresie plejstocenu. Pod wymienionymi utworami występują utwory morenowe – gliny piaszczyste z przewarstwieniami piaszczystymi.

Urozmaicona rzeźba terenu, pas wzgórz moreny czołowej na linii Zwierzyn–Stare Kurowo–Drezdenko dzieli region na dwie części: północną wysoczyznę – część Wysoczyzny Pomorskiej oraz obszar południowy – płaski, stanowiący fragment pradoliny Warciańsko-Noteckiej.

Krajobraz gminy jest bardzo urozmaicony i charakteryzuje się bardzo bogatą różnorodnością biologiczną.

4.2.4. Gleby

Obszar gminy Drezdenko pokrywają w głównej mierze gleby bielcowe, wytworzone z różnego rodzaju piasków, glin i ilów. Mimo ich dużego zróżnicowania można przyjąć, iż na terenie ciągów moren czołowych przeważają piaski gliniaste, gliny i ropy, a na płaskich obszarach moreny dennej i pól sandrowych – piaski luźne. Są to gleby mało urodzajne (zwłaszcza powstałe z piasków luźnych), w znacznej mierze zajęte przez lasy. Niewielki procent powierzchni zajmują urodzajne gleby typu brunatnego wykształcone przede wszystkim pod lasami. Mady oraz gleby bagienne i zabagnione dominują w dolinie Noteci.

Krajobraz gminy Drezdenko charakteryzują niewielkie wzniesienia, tak zwane pozostałości po wydmach. Na północy rozciąga się silnie pofałdowany, poprzecinany głębokimi, krętymi wąwozami i wzniesieniami, morenowy obszar Puszczy Drawskiej.

Gleby ukształtowane w dolinach rzecznych, są głównie pochodzenia hydrogenicznego i są to gleby najlepsze pod względem bonitacyjnym. Nie mogą być one w pełni wykorzystane, zwłaszcza jako grunty rolne, ponieważ położone są na terenach zalewowych. Wytworzyły się one głównie w okresie funkcjonowania naturalnego systemu hydrologicznego. Systematyczne zalewy dolin osadzały znaczne warstwy materiałów zbudowanych z różnych frakcji mechanicznych, ze znacznym udziałem masy organicznej lub też dostarczając masy organicznej z obumarłych roślin na skutek zatopienia. Odkładające się namuły przyczyniły się do wykształcenia tzw. mad rzecznych. W sporadycznie występujących zagłębieniach terenowych gleby są pochodzenia organogenicznego: torfy i mursze.

Gmina Drezdenko dysponuje glebami o średniej (klasa IV) i małej (klasy V do VI z) jakości i przydatności pod względem rolniczym. Klasa III obejmuje tylko do kilku procent powierzchni użytkowanej rolniczo, natomiast stosunkowo duży, sięgający 52%, jest udział gleb

najmniej urodzajnych (V÷VI z klasy). Najlepsze gleby, o klasach III i IV występują w dolinie Noteci, na terenach morenowych.

Według badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Gorzowie Wielkopolskim, gleby Gminy Drezdenko wykazują charakter kwaśny i bardzo kwaśny. Biorąc pod uwagę cały powiat strzelecko-drezdenecki gmina Drezdenko charakteryzuje się przeciętną skalą kwasowości.

4.2.5. Wody

Gmina Drezdenko położona jest w dorzeczu Noteci, a system wód powierzchniowych tworzą tu oprócz koryt głównych rzek liczne drobniejsze dopływy, starorzecza, jeziora, oczka wodne i tereny podmokłe.

Niemalże przez sam środek gminy przepływa największa rzeka tej ziemi – Noteć (Rys. 4 ÷ Rys. 5). Ten prastary ciek wodny, płynący wzdłuż płaskiej pradoliny, rozciąga się od niemieckiego miasta Eberswalde, aż po położony nad Wisłą Toruń.

Główne dopływy rzeki Noteci to: Drawa, Miała, kanał Pulska.

Noteć jest jedną z największych pod względem długości rzek w Polsce. Długość całkowita Noteci wynosi 388,4 km, a powierzchnia zlewni 17 330,5 km². Rzeka przepływa przez trzy województwa kujawsko-pomorskie, wielkopolskie i lubuskie. Systemami kanałów jest połączona z Wisłą, Brdą i Wartą, a tym samym z Odrą. Noteć jest fragmentem transnarodowej drogi wodnej E70 Berlin – Kaliningrad.

Przepływy charakterystyczne w Noteci są określone według profilu wodowskazowego w miejscowości Nowe Drezdenko (188,5 km). Powierzchnia dorzecza w tym profilu wynosi 15,970 km². Poziom najwyższej wielkiej wody 519 cm zaobserwowano 25 lutego 1971 roku, a poziom najniższy 76 cm zaobserwowano 1 lipca 1934 roku.

Przepływy charakterystyczne rzeki dla przekroju w Nowym Drezdenku wynoszą: średnia woda roczna $Q_{\text{srw}} = 86,6 \text{ m}^3/\text{s}$, średnia wielka woda roczna $Q_{\text{srw}} = 140,0 \text{ m}^3/\text{s}$, woda wielka roczna $Q_{\text{ww}} = 292,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

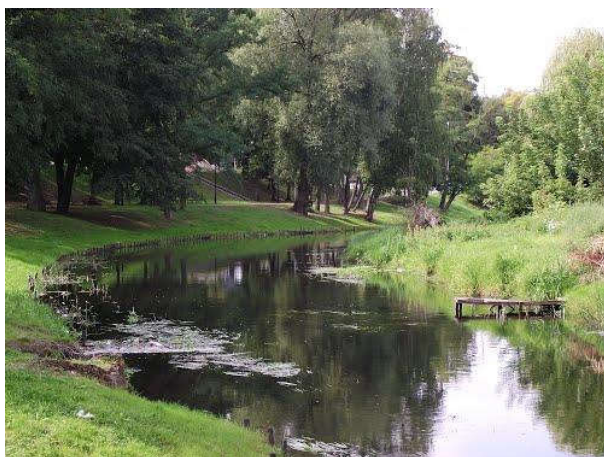
Drugą co do wielkości rzeką przepływającą przez teren gminy jest rzeka Drawa (Rys. 7), będąca prawym dopływem Noteci. Drawa wypływa z jeziora Krzywego około 7 km na południowy wschód od Połczyna Zdroju i przepływa przez Drawieński Park Narodowy.



Rys. 4. Noteć
źródło: www.drezdenko.pl



Rys. 5. Noteć w Trzebiczu
źródło: www.drezdenko.pl



Rys. 6. Stara Noteć w Drezdenku
źródło: mapa.nocowanie.pl



Rys. 7. Drawa w Przeborowie
źródło: www.drawakajaki.republika.pl

Charakterystykę pozostałych cieków gminy przedstawiono poniżej (Tabela 1).

Tabela 1. Cieki wodne na terenie gminy Drezdenko

Nazwa ciek	Długość w gminie [km]	Powierzchnia zlewni/pow. w gminie [km ²]
rzeka Miał	2,23	3
rzeka Stara Noteć	13,605	90
kanał Chełstnica	2,90	2
kanał Człapia	7,17	38
kanał Gościmka	8,85	40
kanał Kostny	4,94	6
kanał Leniwka	1,76	2,5
kanał Lubiarka	17,41	30
kanał Niegosławka	1,89	5
kanał Opaskowy-Noteć	19,476	10

Nazwa ciek	Długość w gminie [km]	Powierzchnia zlewni/pow. w gminie [km ²]
kanal Perkoz	1,96	1
kanal Rudawa	14,275	40
kanal Wierzbica	8,30	35
kanal Zbiornik-Lipno	0,80	1
kanal Zielony	2,80	16
kanal Goszczanowski	3,55	25
kanal Główny	4,78	130

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Na terenie gminy Drezdenko znajdują się ponadto 22 jeziora o powierzchni powyżej 1 ha, wynoszącej w sumie 808,53 ha (Tabela 2). Wśród największych znajdują się jezioro Łubowo (Rys. 8) oraz Gostomie (Rys. 9).

Tabela 2. Jeziora gminy Drezdenko

Nazwa jeziora	Powierzchnia ogółem [ha]	Powierzchnia lustra wody [ha]
Lubiatowskie (Morawy)	102,56	102,56
Łubowo	102,80	101,18
Lubiatowskie (Pawle)	65,98	65,79
Łąkie (Witalskie)	64,40	62,32
Gostomie (Boruckie)	66,25	57,76
Rapino (Irena)	59,26	55,26
Goszczanowski Staw	47,96	45,75
Zdroje (Źródłane)	32,06	30,96
Glinki (Błotne)	25,53	24,48
Kliczyna (Płytkie)	20,99	20,29
Perskie	20,48	17,59
Siwino (Podgórne)	17,66	16,74
Radowskie (Łubowsko)	15,38	15,38
Kosin Duży (Lubiewo Duże)	14,68	14,68
Niewlino (Wanda)	14,68	12,35
Grotowskie	18,20	12,86
Solczyk	9,84	9,84
Karwin	7,00	7,00
Lubiewo Małe (Kosin Mały)	6,04	6,04
Miel	4,44	4,44
Białcz	4,00	4,00
Lubów Mały (Lubiewo)	3,34	1,95

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022



Rys. 8. Jezioro Łubowo
źródło: www.panoramio.com



Rys. 9. Jezioro Gostomie
źródło: wedkuje.pl

Na terenie gminy Drezdenko występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych, który jest podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze w gminie. Zasoby tych wód są znaczne i zaspakajają w całości zapotrzebowanie na wodę zarówno odbiorców indywidualnych jak również jednostki prowadzące działalność gospodarczą.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych, czyli Pradolina Toruń – Eberswalde (Noteć) o powierzchni 2,100 km² o średniej głębokości ujęcia 30 m posiada zasoby dyspozycyjne oszacowane na 400 000 m³/d. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 5 ujęć wód podziemnych.

4.2.6. Surowce mineralne

Zgodnie z danymi zawartymi w opracowaniu Państwowego Instytutu Geologicznego „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2013” na terenie gminy Drezdenko zlokalizowane są złoża gazu ziemnego, ropy naftowej oraz kruszyw naturalnych (Tabela 3).

Tabela 3. Złoża kopalin na terenie gminy Drezdenko

Kopalina	Nazwa złoża	Gminy	Zasoby wydobywalne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Gaz ziemny	Grotów	Drezdenko, Drawsko, Sieraków	941.13 mln m ³	793.94 mln m ³	16.51 mln m ³
Gaz ziemny	Lubiatów	Drezdenko, Międzychód	1710.40 mln m ³	1440.07 mln m ³	86.27 mln m ³
Gaz ziemny	Międzychód	Drezdenko, Międzychód	4439.74 mln m ³	2315.89 mln m ³	83.09 mln m ³
Ropa naftowa	Grotów	Drezdenko, Drawsko, Sieraków	1800.42 tys. t	1377.00 tys. t	21.79 tys. t

Kopalina	Nazwa złoża	Gminy	Zasoby wydobywalne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Ropa naftowa	Lubiatów	Drezdenko, Międzychód	5088.85 tys. t	3010.68 tys. t	303.88 tys. t
Piaski i żwiry	Lipno-Niegosław	Drezdenko	502 tys. t	240 tys. t	7 tys. t
Piaski i żwiry	Niegosław MŁ	Drezdenko	42 tys. t	-	-

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

W 2012 roku PGNiG S.A. dokonała odbioru technicznego kopalni ropy i gazu Lubiatów-Międzychód-Grotów (Rys. 10÷Rys. 11). Budowa kopalni LMG to jedna z największych inwestycji PGNiG w ostatnich latach, a złoża Lubiatów-Międzychód-Grotów należą do największych w Polsce.

Zasoby wydobywalne złóż Lubiatów, Międzychód i Grotów to 7,3 mln ton ropy naftowej oraz 7,3 mld m³ gazu ziemnego (Tabela 4). Złoża w całości zalegają na terenie Puszczy Noteckiej. Ich całkowita powierzchnia to około 59,3 km²: Lubiatów – 23,7 km², Międzychód – 18,8 km², Grotów – 16,8 km².

Tabela 4. Zasoby złóż Lubiatów, Międzychód i Grotów

Złoże	Zasoby geologiczne		Zasoby wydobywalne	
	ropy (mln ton)	gazu (mld m ³)	ropy (mln ton)	gazu (mld m ³)
Międzychód		11,5		4,5
Lubiatów	27,8	7,2	5,4	1,8
Grotów	12,2	3,2	1,9	0,9
RAZEM	40,0	21,9	7,3	7,2

źródło: PGNiG

Inwestycja polega na zagospodarowaniu 14 odwiertów na złożach ropy naftowej i gazu ziemnego. Na złożu Lubiatów przewidziano do zagospodarowania siedem odwiertów, na złożu Międzychód trzy odwierty, a na złożu Grotów cztery odwierty. W ramach tej inwestycji wybudowane zostały instalacje przyodwiertowe, rurociągi kopalniane łączące poszczególne odwierty z Ośrodkiem Centralnym LMG, Ośrodek Centralny LMG oraz rurociągi produktowe ropy naftowej i gazu ziemnego pomiędzy Ośrodkiem Centralnym i terminalem ekspedycyjnym.

Kopalnia prowadzi eksploatację 13 odwiertów na złożach ropno-gazowych Grotów i Lubiaków oraz złożu gazowym Międzychód, czternasty odwiert jest wykorzystywany do zatłaczania wody złożowej, trzy odwierty są w trakcie zagospodarowywania.



Rys. 10. Kopalnia Lubiatów-Międzychód-Grotów

źródło: paliwa.inzynieria.com



Rys. 11. Kopalnia Lubiatów-Międzychód-Grotów

źródło: paliwa.inzynieria.com

Na terenie ośrodka centralnego kopalni Lubiatów znajduje się elektrociepłownia produkująca energię cieplną w postaci pary oraz energię elektryczną na potrzeby kopalni. Energia elektryczna oraz cieplna stanowią podstawowe źródło energii dla procesów technologicznych. Źródłem rezerwowym energii elektrycznej jest linia kablowa o napięciu 15 kV doprowadzona do obiektu z Drezdenka.

4.2.7. Warunki klimatyczne

Klimat gminy Drezdenko posiada cechy charakterystyczne dla klimatu zachodniej Polski. Jest to klimat przejściowy, kształtowany przez oceaniczne masy powietrza od zachodu i kontynentalne masy powietrza od wschodu. W mniejszym stopniu na omawiany obszar oddziałuje klimat arktyczny (od północy) i zwrotnikowy (od południa). Położenie geograficzne gminy Drezdenko, ukształtowanie terenu oraz wysokość powodują, że gmina, leżąca na granicy śląsko-wielkopolskiego oraz pomorskiego regionu klimatycznego, charakteryzuje się klimatem przejściowym o cechach oceanicznych (Rys. 12).



Rys. 12. Regiony klimatyczne w Polsce

Na terenie gminy Drezdenko średnia temperatura roczna wynosi $+4.5^{\circ}\text{C}$, przy rocznej amplitudzie temperatur wynoszącej $9\div 10^{\circ}\text{C}$. W okresie od maja do września średnia temperatura powietrza wynosi od 19 do 23°C .

Suma opadów rocznych zawiera się w granicach $500\div 650\text{ mm}$.

Pokrywa śnieżna na terenie gminy Drezdenko zalega wyjątkowo krótko, bo zaledwie $30\div 40$ dni w roku, przy czym ma charakter nietrwały. Spowodowane jest to oddziaływaniem mas powietrza oceanicznego.

Długość okresu wegetacyjnego, wyrażona liczbą dni z ustaloną średnią temperaturą większą bądź równą 5°C , waha się od 215 do 225 dni i należy do najwyższych w Polsce.

4.2.8. Środowisko przyrodnicze

Powierzchnia gminy Drezdenko wynosi 39 991 ha. Obszary leśne gminy Drezdenko obejmują 26 089,37 ha, co stanowi aż ponad połowę powierzchni gminy (65,2%), są to przede wszystkim buczyny, łągi olszowe i olsy, a także płaty borów sosnowych. Teren gminy charakteryzuje się również wysokim stopniem występowania użytków rolnych (25%). Rolnictwo stanowi ważny element w tworzeniu gospodarki terenu gminy, również dzięki korzystnym warunkom przyrodniczym.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Drezdenko wynosi 31623,31 ha, co stanowi 79,08% terenu gminy. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 6

rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 301,87 ha (Tabela 5) oraz 21 użytków ekologicznych o powierzchni 113,50 ha (Tabela 6).

Tabela 5. Rezerваты przyrody na terenie gminy Drezdenko

Nazwa rezerwatu	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Cel ochrony rezerwatowej	Rodzaj rezerwatu
Lubiatowskie Uroczyska	188,42	gmina Drezdenko, Nadleśnictwo Karwin	Porośnięte lasami pola sandrowe nad jeziorem Lubiatówko z urozmaiconą rzeźbą terenu. Występuje tu wiele zbiorowisk roślin rzadkich chronionych, miejsce występowania i rozrodu ptaków błotnych i drapieżnych	faunistyczny
Jezioro Lubówko	77,50	gmina Drezdenko, Nadleśnictwo Smolarz, Leśnictwo Radowo	Ochrona i zachowanie unikalnego krajobrazu morenowego oraz buczyny o naturalnym charakterze.	krajobrazowy
Czaplenice	7,59	gmina Drezdenko przy jeziorze Solecko, Nadleśnictwo Karwin, Leśnictwo Wilcze Doły	Półwysp z fragmentem lasu sosnowego w wieku 140÷170 lat z kolonią czapli siwej, z domieszką buka oraz płatami brzozy i olszy	faunistyczny
Czaplisko	2,85	gmina Drezdenko jezioro Łąkie (Witańskie), Nadleśnictwo Karwin, Leśnictwo Kościelec	Ochrona starych drzew sosnowych rodzimego pochodzenia 160÷190 lat. Dąb pomnikowy około 300 lat.	faunistyczny
Łabędziniec	2,90	gmina Drezdenko, Nadleśnictwo Karwin, Leśnictwo Wilcze Doły	Pięć wysp o powierzchni 0,05÷2,17 ha na jeziorze Solecko, z bogatą fauną, szczególnie ptactwa wodno-błotnego. Pojedynczo sosny 150 lat i dęby 300. letnie.	faunistyczny
Goszczanowskie Źródłiska	22,61	gmina Drezdenko, Nadleśnictwo Karwin, Obręb Karwin	Zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych-łęgu źródłiskowego wyróżniającego się szczególnym bogactwem flory skupiającej rzadkie hydrofilne gatunki roślin kwiatowych oraz mszaków jak również lasu klonowo - lipowego stanowiącego zboczowy las wielogatunkowy i wielowarstwowy.	leśny

źródło: Rezerваты przyrody w województwie lubuskim



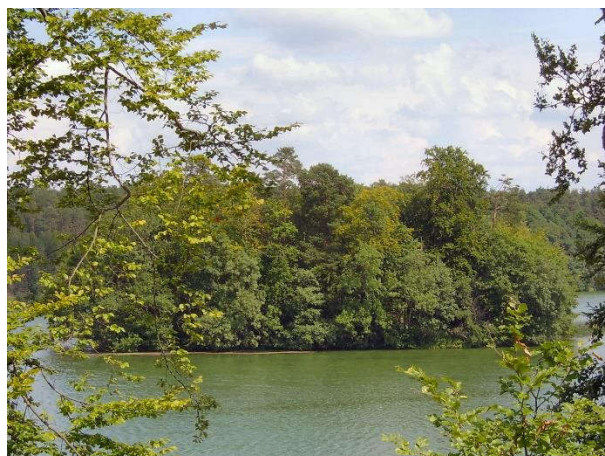
Rys. 13. Rezerwat Lubiatowskie Uroczyska
źródło: www.wikipedia.org



Rys. 14. Rezerwat Czaplenice
źródło: www.wikipedia.pl



Rys. 15. Rezerwat Jezioro Łubówko
źródło: geoturystyka.blogspot.com



Rys. 16. Rezerwat Łabędziniec
źródło: www.wikipedia.pl

Tabela 6. Wykaz użytków ekologicznych gminy Drezdenko

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewid., nr działek ewid.	Opis
1.	Trzynastka	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	2,11	Karwin, 13/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
2.	Szesnastka	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	4,45	Karwin, 16/1	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
3.	Przy Gruntach	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	0,42	Karwin, 28/3	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewid., nr działek ewid.	Opis
4.	Łąki	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	17,25	Karwin, 82/2,112	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
5.	Bagno	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	3	Karwin, 109/1	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
6.	Długie Bagno	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	12,65	Karwin, 138,139/2,140,162/2,163	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
7.	Odyniec I	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	3,58	Karwin, 190	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
8.	Wąskie Łąki	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	5,94	Grotów, 195,196,197/1,226,227	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
9.	Podmokłe Łąki	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	17,79	Grotów, 173,205,206	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
10.	Ramiona	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	2,9	Lubiatów, 132,133	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
11.	Jelenie Bagno	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	14,43	Grotów, 235/2,236/2,237/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
12.	Bagienko	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	3,30	Grotów, 262	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
13.	Odyniec	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	6,21	Karwin, 249,272	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
14.	Nad Lubiatką	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	3	Trzebicz, 43/1,44/1	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
15.	Koło	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	1,47	Gościm, 173/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Rodzaj użytku ekologicznego	Pow. [ha]	Obręb ewid., nr działek ewid.	Opis
16.	Nieużytek	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	2,77	Gościm, 233/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
17.	Nad Jeziorem Pierska	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	1,88	Gościm, 252,279/1	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
18.	Bagna w Obrębie Pierska	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	5,5	Gościm, 253/1,253/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
19.	Bagienka	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	1,28	Gościm, 279/2	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
20.	Owalne Bagno	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk	3,15	Gościm, 285/1	Ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk
21.	Jeziorko Kosinek	Śródleśne oczko wodne	235/2	Lubiewo, 227/2	śródleśne oczko wodne położone nieopodal osady Kosinek. Wokół oczka szuwar kłoci wiechowatej, miejscami torfowce, na lustrze wody grzebień białe.

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Na terenie gminy Drezdenko znajduje się 35 pomników przyrody (Tabela 7), wśród których znajdują się Aleja Modrzewia oraz pojedyncze drzewa lub grupy drzew: buk pospolity, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, daglezja, żywotnik olbrzymi, klon zwyczajny, wiąz pospolity, jesion wyniosły, kasztanowiec zwyczajny, cis pospolity, lipa drobnolistna, platan klonolistny, wierzba płacząca.

Tabela 7. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Drezdenko

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Opis pomnika przyrody	Miejscowość	Opis lokalizacji
1	Aleja Modrzewia	Modrzew europejski z uwagi na walory przyrodnicze na ochronę i miano pomnika przyrody zasługuje cała aleja - 26 osobników	Klesno 3	Leśnictwo „Czarny Las” oddz.301 b, c, d
2	Buk pospolity	Buk pospolity	Karwin 21	Drzewo przy drodze leśnej w m. Karwin
3	Buk pospolity	Buk pospolity	Karwin 21	Drzewo przy drodze leśnej w m. Karwin
4	Buk pospolity	Buk pospolity	Karwin 21	Drzewo przy drodze leśnej w m. Karwin
5	Daglezja	Daglezja	Grotów 27	Drzewo przy drodze leśnej w Grotowie
6	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Grotów 27	Drzewo 50 m od drogi leśnej w Lubiatowie
7	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy	Gościm 25	Drzewo nad jeziorem Łąkie na skarpie
8	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Zielątkowo 24	Drzewo przy budynku mieszkalnym nr 39 w Zielątkowie
9	Buk pospolity	Buk pospolity	Gościm 25	Drzewo przy drodze leśnej w Gościmiu
10	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Gościm 25	Drzewo przy drodze leśnej w Gościmiu
11	Żywotnik olbrzymi	Żywotnik olbrzymi	Klesno 3	Drzewo obok zabudowań leśniczówki, drzewo zrosnięte z trzech pni
12	Głaz narzutowy	Głaz narzutowy	Drezdenko 1	Głaz w Nowym Drezdenku na wysepce skrzyżowania szosy do Dobiegniewa z szosą do Krzyża.
13	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Goszczanowiec 23	Drzewo na placu przed kościołem
14	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Rąpin 19	Drzewo przy drodze asfaltowej obok kościoła
15	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Rąpin 19	Drzewo ok. 700 m na wschód od szosy Drezdenko - Międzychód na skraju lasu i ugoru
16	Skupienie drzew - Dąb szypułkowy - 3 sztuki	Skupienie drzew - Dąb szypułkowy - 3 sztuki	Karwin 21	Drzewo ok. 150 m na północ od siedziby leśnictwa we wsi Karwin
17	Skupisko wydym	Skupisko wydym	Zagórze 5	Skupisko wydym położonych na południowym brzegu jeziora Łubowo
18	Klon zwyczajny	Klon zwyczajny	Przeborowo 31	Drzewo przy drodze na terenie parku otaczającego stary kościółek
19	Wiąz pospolity	Wiąz pospolity	Przeborowo 31	Drzewo przy drodze na terenie parku otaczającego stary kościółek
20	Kasztanowiec zwyczajny	Kasztanowiec zwyczajny	Przeborowo 31	Drzewo na terenie posesji Villa Drawa
21	Jesion wyniosły	Jesion wyniosły	Drawiny 6	Drzewo na terenie prywatnej posesji Drawiny 56
22	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy	Kosin 11	Drzewo między budynkami gospodarczymi na podwórzu gospodarstwa agroturystycznego

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Opis pomnika przyrody	Miejscowość	Opis lokalizacji
23	Dąb bezszypułkowy	Dąb bezszypułkowy	Klesno 3	Drzewo na zboczu skarpy, w odległości 5 m od jezdni drogi Drezdenko-Strzelce Kraj.
24	Cis pospolity	Cis pospolity	Klesno 3	Drzewiaste formy w postaci szpaleru na terenie dwóch sąsiadujących ze sobą posesji po wewnętrznej stronie ogrodzenia
25	Lipa drobnolistna	Lipa drobnolistna	Grotów 27	Drzewo na terenie szkoły podstawowej
26	Jesion wyniosły	Jesion wyniosły	Grotów 27	Drzewo na terenie szkoły podstawowej
27	Grupa drzew: dwa dęby bezszypułkowe	Grupa drzew dwa dęby bezszypułkowe	Goszczanowiec 23	Drzewa na terenie otwartym przy polnej drodze
28	Lipa drobnolistna	Lipa drobnolistna	Drezdenko 1	Drzewo na skwerze przy ul. Kościelnej przylegającym do kościoła parafialnego
29	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Drezdenko 1	Drzewo na terenie przedszkola na wzgórzu od strony Starej Noteci
30	Grupa drzew: platany klonolistne	Grupa drzew - platany klonolistne	Drezdenko 1	Drzewa na trawniku między jezdnią a chodnikiem na odcinku ok. 200 m między skrzyżowaniami ulic Kopernika z ogrodową i z drugiej strony z mulicą Milicką
31	Cis pospolity	Cis pospolity	Drezdenko 1	Drzewa na skwerze przy skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Marszałkowskiej
32	Dąb szypułkowy odm. stożkowa	Dąb szypułkowy odm. stożkowa	Drezdenko 1	Drzewo przy drodze wjazdowej do młyna, przy ogrodzeniu marketu NETTO
33	Grupa drzew dwa cisy pospolite	Grupa drzew dwa cisy pospolite	Drezdenko 1	Drzewa w odległości kilku metrów od ogrodzenia oddzielającego teren GS od ul. Niepodległości
34	Żywotnik olbrzymi	Żywotnik olbrzymi	Drezdenko 1	Drzewo w północno- wschodnim narożniku cmentarza komunalnego
35	Dąb szypułkowy	Dąb szypułkowy	Drezdenko 1	Drzewo przy wschodnim murze cmentarza komunalnego

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Na terenie gminy Drezdenko znajduje się zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Drezdeneckie Uroczyska”. Zespół został utworzony Uchwałą nr XVIII/128/03 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 18 grudnia 2003 roku. Całkowita powierzchnia ustanowionego zespołu to 1 184,7604 ha. Celem ochrony zespołu „Drezdeneckie Uroczyska” jest zachowanie cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego na terenach bezpośrednio przylegających do zachodnich granic wraz z florą i fauną – dla potrzeb edukacyjnych, naukowych, turystycznych i wypoczynkowych.

Na terenie gminy Drezdenko ustanowiono trzy obszary chronionego krajobrazu:

- „1- Puszcza Drawska” obszar o powierzchni 42 157,80 ha położony w gminach: Dobiegniew 29 070,80 ha, Drezdenko 9 568 ha, Stare Kurowo 2 605 ha, Strzelce Krajeńskie 889 ha, Zwierzyn 25 ha;
- „4-Dolina Warty i Dolnej Noteci” obszar o powierzchni 33 888 ha położony w gminach: Deszczno 1 279 ha, Drezdenko 6 908 ha, Gorzów Wlkp. 360 ha, Przytoczna 2 007 ha, Santok 7 247 ha, Skwierzyna 4 954 ha, Stare Kurowo 4 133 ha, Zwierzyn 7 000 ha;
- „6-Pojezierze Puszczy Noteckiej” obszar o powierzchni 12 000 ha położony w gminie Drezdenko.

Innym rodzajem ochrony przyrody na terenie gminy są obszary Natura 2000, utworzone na mocy postanowień Dyrektywy 2009/147/WE (tzw. ptasiej) i Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej):

- Dolina Dolnej Noteci (PLB080002) - obszar o powierzchni 24943,5 ha, obejmujący fragment doliny Dolnej Noteci bezpośrednio przed jej ujściem do Warty. Dolina Noteci w tym miejscu to szeroka dolina rzeczna, poprzecinana licznymi kanałami z pozostałościami starorzeczy i kompleksami torfianek. Występuje tu co najmniej 16 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 3 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: kania czarna (Rys. 17), kania ruda, rybitwa czarna. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: błotniak stawowy, derkacz, dzięcioł średni, kropiatka. Pierwsze dwa z wymienionych gatunków są zagrożone - wymieniono je w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W okresie wędrówek stosunkowo duże koncentracje osiąga łąbiedź czarnodzioby oraz gęsi. Zimą występuje tu co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego łąbiedzia krzykliwego. Obszar położony jest w gminach: Deszczno, Drezdenko, Gorzów Wielkopolski, Santok, Stare Kurowo.
- Puszcza Notecka (PLB300015) – obszar o powierzchni 178255,8 ha, obejmujący zwarty, jednolity kompleks leśny w międzyrzeczu Noteci i Warty. Jest to równina akumulacyjna w znacznym stopniu przekształcona przez wiatry, który usypały tu, największy w Polsce, zespół wydym śródlądowych. Wydmy pokryte są monotonnym, jednowiekowym lasem, głównie sosnowym. Pozostałości drzewostanów naturalnych są chronione w rezerwatach. Na terenie ostoi znajduje się ponad 50, płytkich jezior pochodzenia wytopiskowego, zwykle z grubą warstwą

mułu i zakwitami glonów. W zagłębieniach terenu lub na brzegach jezior utrzymują się torfowiska. Ogromny obszar leśny, jeden z największych w centralnej i północnej Polsce, stanowi ostoję rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, ptaków i ssaków, w tym prawnie chronionych. Jest to jedyna w ostatnich latach stała ostoja wilka w zachodniej Polsce. Występuje tu także 9 gatunków storczyków. Występuje co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% populacji krajowej bielika (PCK), kani czarnej (PCK) i kani rudej (PCK) oraz co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybołów (PCK), trzmiełojad, gągoł, nurogęs; w stosunkowo wysokiej liczebności występuje bocian czarny, błotniak stawowy, ortolan i żuraw. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrownego bielika.

- Lasy Puszczy nad Drawą (PLB320016) – obszar o powierzchni 170279 ha, obejmujący większą część dużego kompleksu leśnego na równinie sandrowej, położonej w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. Występuje co najmniej 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jedna z najważniejszych ostoi puchacza oraz kilku gatunków ptaków drapieżnych w Polsce. Ważne zimowisko łabędzia krzykliwego (Rys. 18). Występują tu również: bielik, błotniak stawowy, bocian czarny, kania czarna, kania ruda, orlik krzykliwy, lelek, muchołówka mała, rybitwa czarna, rybołów, trzmiełojad, gągoł, bąk, dzięcioł czarny, lerka, zimorodek i żuraw. Występują tu również silne populacje: bobra, wydry, żółwia błotnego, a także bogata ichtiofauna oraz bogate populacje wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin.
- Uroczyska Puszczy Drawskiej (PLH320046) – obszar o powierzchni 74416,3 ha, obejmujący większą część dużego kompleksu leśnego, położonego na równinie sandrowej, w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy (Rys. 19). W miejscach, gdzie teren jest pofałdowany, wzgórza osiągają wysokość do 121 m. W lasach dominują drzewostany sosnowe, przy dużym udziale buczyn i dąbrów. Występują tu także liczne populacje wielu rzadkich i zagrożonych gatunków: bobra, wydry, żółwia błotnego. Szczególnie bogata jest ichtiofauna, w tym reofilna fauna wodna, z zagrożonymi gatunkami.

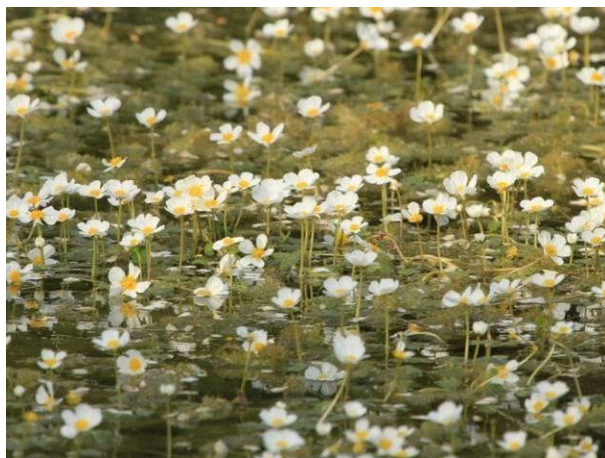


Rys. 17. Kania czarna
źródło: www.birdwatching.pl



Rys. 18. Łabędzie krzykliwe
źródło: www.clanga.com

- Jeziora Gościmskie (PLH080036) – obszar o powierzchni 2995,8 ha, obejmujący największe w zachodniej części Puszczy Noteckiej skupienie jezior rynnowych i wytopiskowych, w tym bezodpływowych (Rys. 20). Teren leży na przewianych utworach sandrowych i charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu. Wody zajmują 13% terenu. Jeziora cechuje różne stadium zarastania, aż do fazy torfowisk i łąk i tam zachowały się najcenniejsze gatunki roślin. Brzegi niektórych jezior otaczają wysokie skarpy porośnięte lasami liściastymi (buczyny i grądy). Na większości obszaru panują jednak lasy borowe: bór świeży, a w najsuchszych i przeważnie bardziej wyniesionych miejscach – bór chrobotkowy. W otoczeniu jezior rozwinęły się lasy łęgowe. Lasy iglaste zajmują 74% powierzchni obszaru, lasy liściaste – 8%, siedliska łąkowe i zaroślowe – 1%, siedliska rolnicze – 2%.
- Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej (PLH080032) – obszar o powierzchni 2 309,03 ha, położony jest na terenie gmin Drezdenko, Skwierzyna i Santok. Obszar składa się z 5 kompleksów leśnych położonych na terenie Nadleśnictw Karwin i Międzychód. Bory Puszczy Noteckiej w jej zachodniej części rozwijają się na luźnych piaskach pochodzenia sandrowego oraz wydmowego. Najważniejszym siedliskiem przyrodniczym w obszarze jest sosnowy bór chrobotkowy Cladonio-Pinetum, który zajmuje aż 63% obszaru.



Rys. 19. Uroczyska Puszczy Drawskiej
źródło: planochrony.dpn.pl



Rys. 20. Jeziora Gościmskie
źródło: www.wikipedia.pl

4.3. LUDNOŚĆ

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Według danych GUS na koniec 2017 roku gminę Drezdenko zamieszkiwało 17 381 osób, z tej liczby w Drezdenku mieszkało 10 282 osób, zaś na obszarach wiejskich – 7 099 osoby. Oznacza to spadek liczby ludności gminy w stosunku do roku 2013 o 198 osób (1,13%).

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Drezdenku, według stanu na dzień 19.07.2018, liczba mieszkańców gminy wynosi 17 251, z czego 16 948 to mieszkańcy stali, natomiast 305 czasowi.

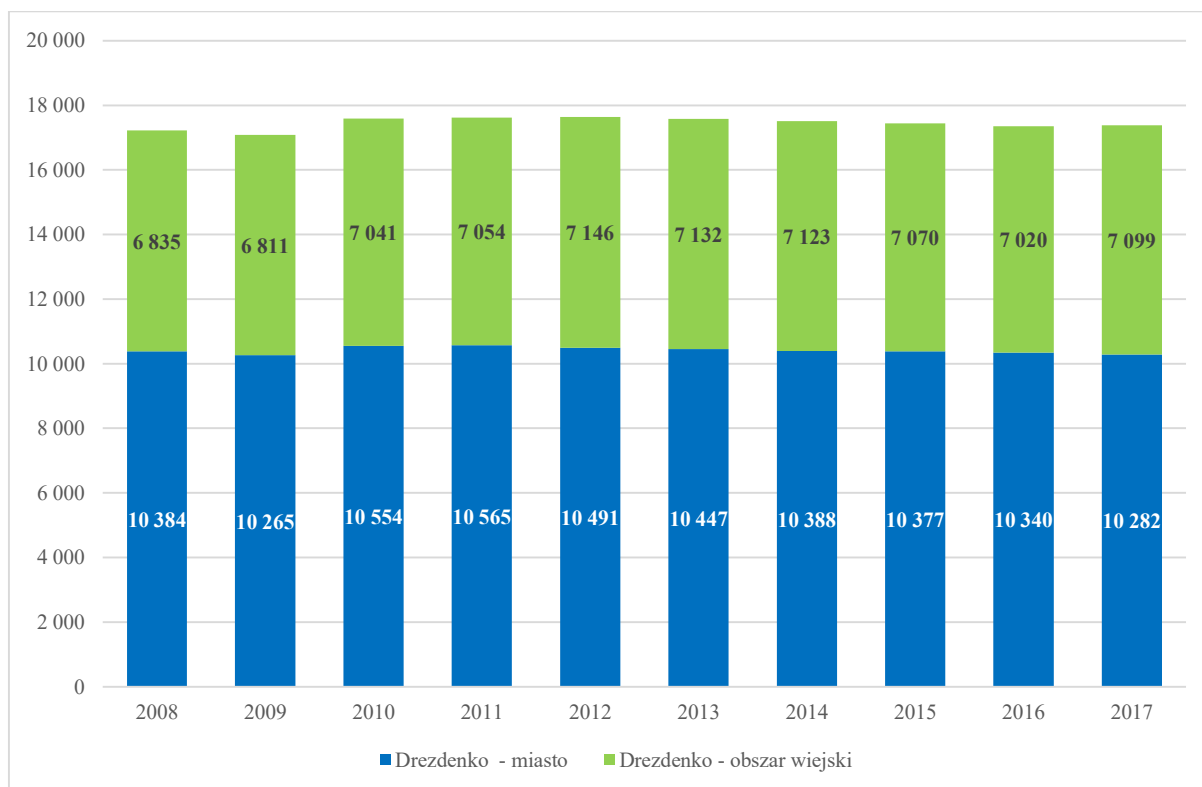
Od 2013 roku osłabieniu uległ potencjał ekonomiczny gminy, o czym świadczy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym w stosunku do liczby ludności w wieku przed i poprodukcyjnym. W 2013 roku w wieku zdolności produkcyjnej było 63,34% populacji, zaś w roku w 2017 roku – 60,89% (Tabela 8). Na terenie miasta wskaźniki te wynosiły odpowiednio 63,52% w roku 2013 i 59,81% w roku 2017, zaś na terenach wiejskich 63,08% w roku 2013 oraz 62,46% w roku 2017.

Tabela 8. Ludność według ekonomicznych w 2013 i 2017 roku

wyszczególnienie		ludność w % ogółu ludności w wieku		
		przedprodukcyjnym	produkcyjnym	poprodukcyjnym
gmina	2013	19,45	63,34	17,21
	2017	19,05	60,89	20,06
miasto	2013	17,67	63,52	18,81
	2017	18,09	59,81	22,10
wieś	2013	22,06	63,08	14,86
	2017	20,44	62,46	17,10

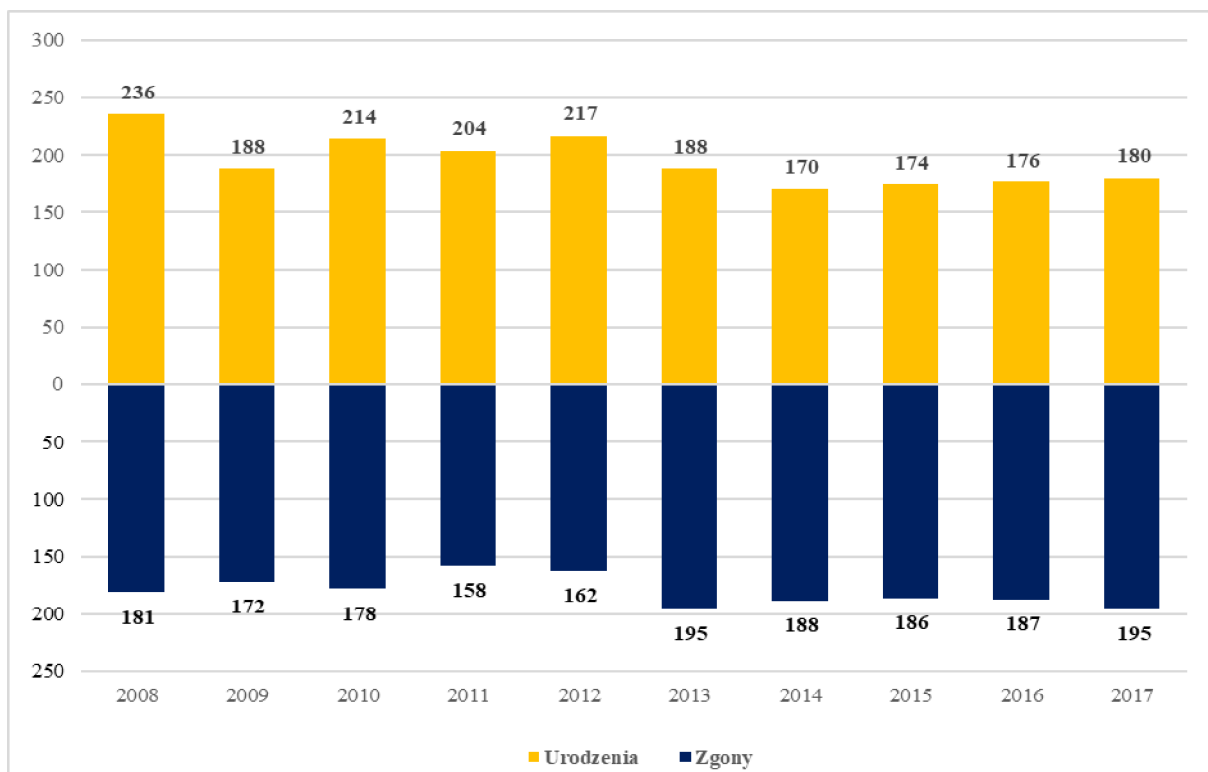
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W ciągu ostatniego dziesięciolecia liczba mieszkańców gminy Drezdenko ulegała niewielkiemu wzrostowi (Rys. 21). Tendencja ta nie dotyczyła jednak obszaru miasta. W okresie od 2008 do 2017 roku liczba mieszkańców gminy wzrosła o 0,94%, przy czym liczba mieszkańców miasta spadła o 0,98%, zaś liczba mieszkańców wsi wzrosła o 3,86%. Należy jednak zwrócić uwagę, że od roku 2013 widoczny jest stały spadek liczby ludności na terenie całej gminy. Wyjątek stanowi rok 2017, w którym wzrosła liczba ludności wiejskiej.

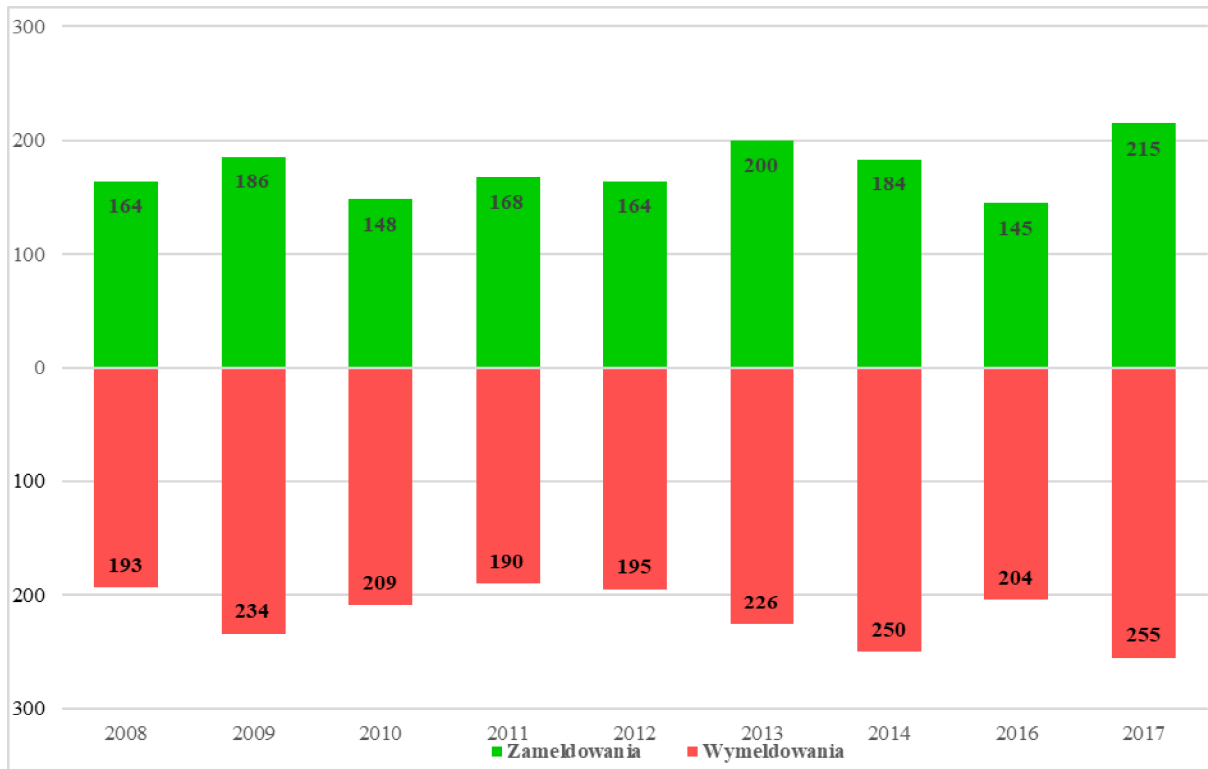


Rys. 21. Liczba mieszkańców gminy Drezdenko w latach 2008÷2017

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rys. 22. Przyrost naturalny w gminie Drezdenko
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rys. 23. Migracje w gminie Drezdenko
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Podstawowymi zjawiskami społecznymi, które mają wpływ na zmiany w liczbie i strukturze ludności według wieku, płci, czy też rozmieszczenia terytorialnego są urodzenia, zgony i migracje (Rys. 22 i Rys. 23). W latach 2008÷2012 przyrost naturalny w gminie Drezdenko był dodatni, a od roku 2014 ujemny. Z kolei saldo migracji w latach 2008÷2017 było ujemne. Rzeczywisty przyrost liczby ludności gminy był dodatni w latach 2008, 2011 oraz 2012.

Przewidywaną liczbę ludności gminy Drezdenko wyznaczono na podstawie prognozy GUS dla powiatu strzelecko-dreźnieckiego. Prognoza ta uwzględnia nowy porządek demograficzny, charakteryzujący się obniżeniem płodności, spadkiem natężenia umieralności, wahaniami liczby migracji.

W prognozie założono ujemne saldo dla miast spowodowane odpływem ludności z dużych miast na tereny wiejskie leżące w pobliżu miast. Zjawisko to spowodowane jest niższymi cenami mieszkań, poprawą systemów komunikacyjnych, umożliwiającą pracę w mieście i zamieszkanie w spokojniejszej okolicy. Przewiduje się, że odpływ ten nie zostanie wyrównany wystarczająco dużym napływem ze wsi do miast, między innymi ze względu na wysokie ceny mieszkań. Napływ ten będzie jednak większy niż obecnie, głównie ze względu na osiedlanie się w miastach osób przebywających tam czasowo. Poza tym, powstawanie nowych miejsc pracy będzie w dużo większym stopniu dotyczyło miast.

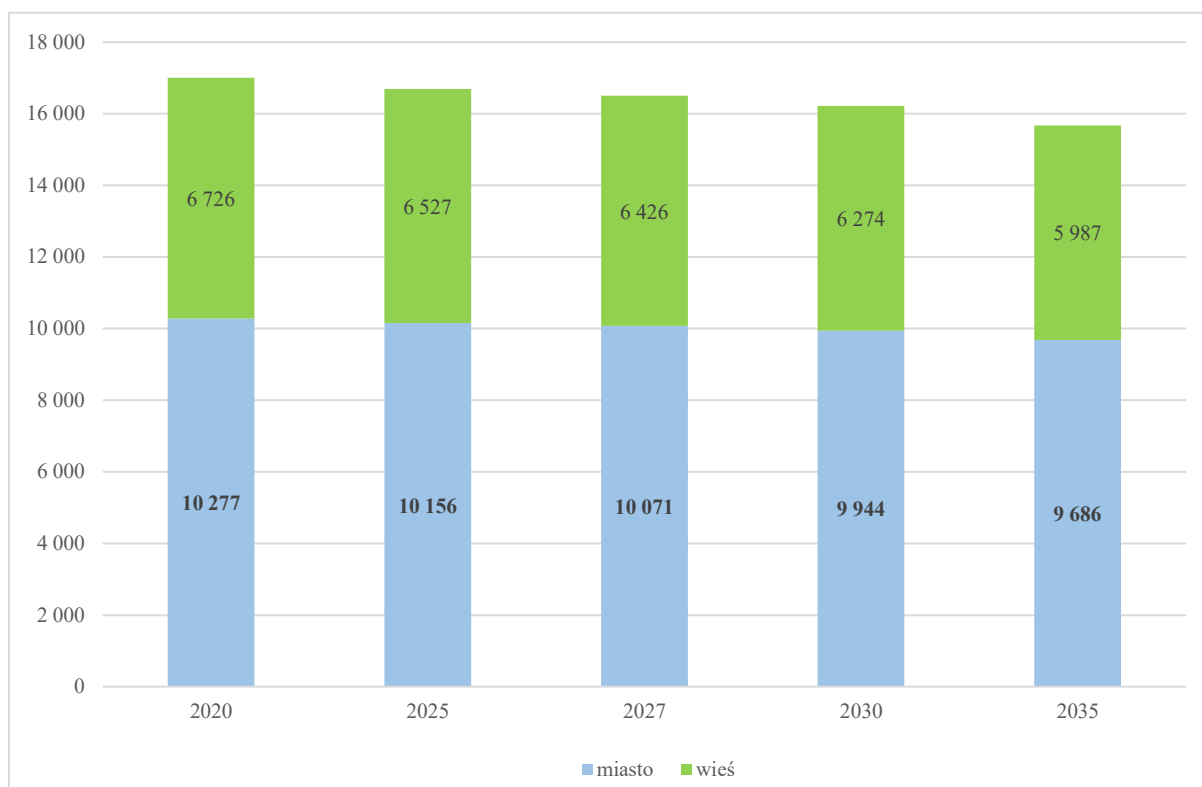
Zgodnie z prognozą Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności w powiecie strzelecko-dreźnieckim do roku 2035 będzie się sukcesywnie zmniejszała. Spadek ten przewidywany jest zarówno w miastach jak i na terenach wiejskich.

W roku 2030 w powiecie strzelecko-dreźnieckim liczba ludności ma wynieść 46 070 osób, co oznacza spadek o 7,30% w stosunku do 2017 roku.

Bazując na powyższej prognozie dla powiatu strzelecko-dreźnieckiego, wyznaczono przewidywaną liczbę ludności w gminie Drezdenko (Rys. 24).

Zgodnie z przyjętymi założeniami liczba ludności gminy Drezdenko w 2035 roku powinna wynieść 15 484 osoby, z czego w mieście mieszkać będzie 9 686 osób, zaś na wsi 5 987 osób. W 2030 roku gmina Drezdenko będzie miała 16 063 mieszkańców. Z tej liczby w Drezdenku mieszkać będą 9 944 osoby, a na terenach wiejskich 6 274 osoby.

Przewidywana liczba ludności gminy w 2027 roku powinna zatem wynieść 16 497 osób, z tego 10 071 w mieście i 6 426 na wsi. Oznacza to spadek w stosunku do aktualnej liczby mieszkańców gminy o 5,08%.



Rys. 24. Prognoza liczby ludności gminy Drezdenko do roku 2035

źródło: opracowanie własne

4.4. GOSPODARKA

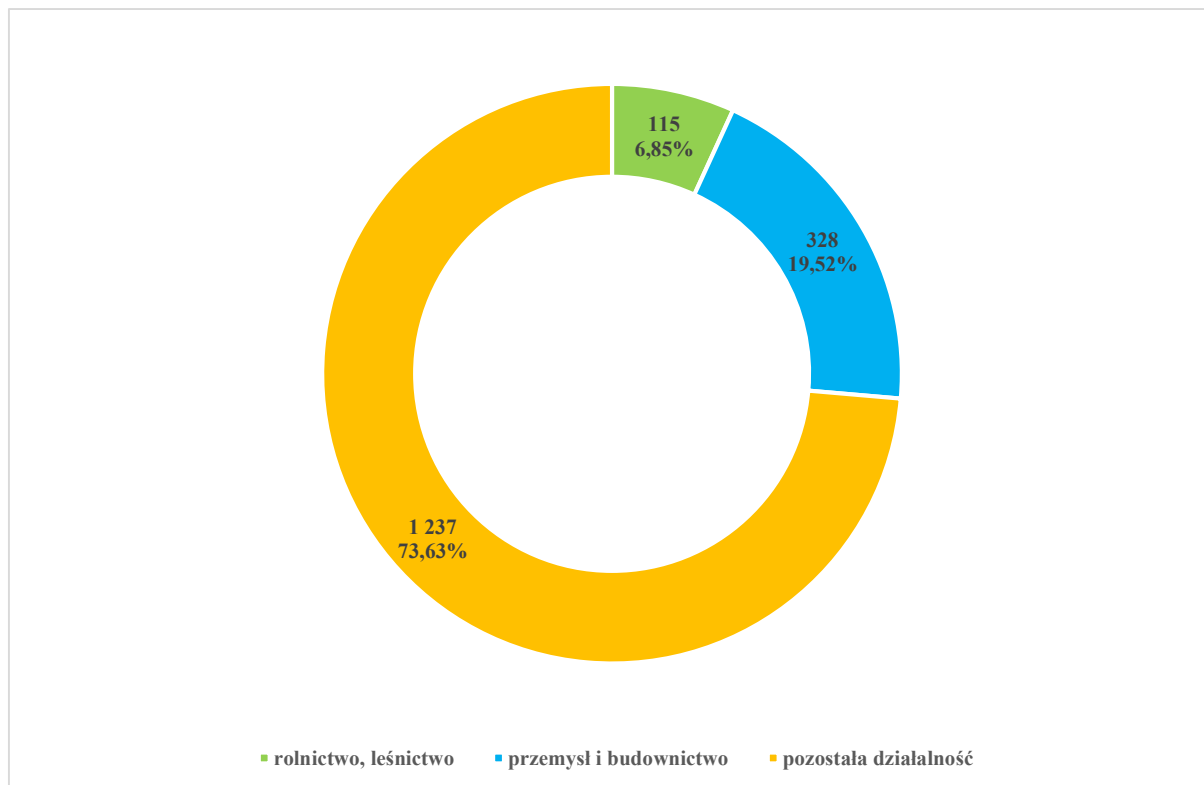
Największym ośrodkiem gospodarczym gminy jest miasto Drezdenko. Dominuje to przede wszystkim przemysł drzewny, spożywczy, metalowy i papierniczy. Wynika to przede wszystkim z usytuowania gminy i jej dużego zalesienia, stanowiącego bazę surowcową dla przemysłu przeróbki drewna. Większość działających na terenie gminy przedsiębiorstw ma swoją siedzibę w Drezdenku.

4.4.1. Rynek pracy

W roku 2017 na terenie gminy Drezdenko liczba osób pracujących w podmiotach gospodarczych, w których liczba zatrudnionych jest wyższa od 9 osób, wynosiła 3 398 (Rys. 26). Z tej liczby 2 585 osób to mieszkańcy Drezdenka, zaś 813 osób to mieszkańcy terenów wiejskich.

W 2017 roku w gminie Drezdenko w rejestrze REGON zarejestrowanych było 1 680 podmiotów gospodarki narodowej. Z tej liczby 1 092 podmioty zarejestrowano w mieście, a

588 na terenach wiejskich. Strukturę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie według rodzajów działalności zawiera Tabela 9.



Rys. 25. Podmioty gospodarcze zarejestrowane w gminie według rodzajów działalności
źródło: opracowanie własne wg danych GUS

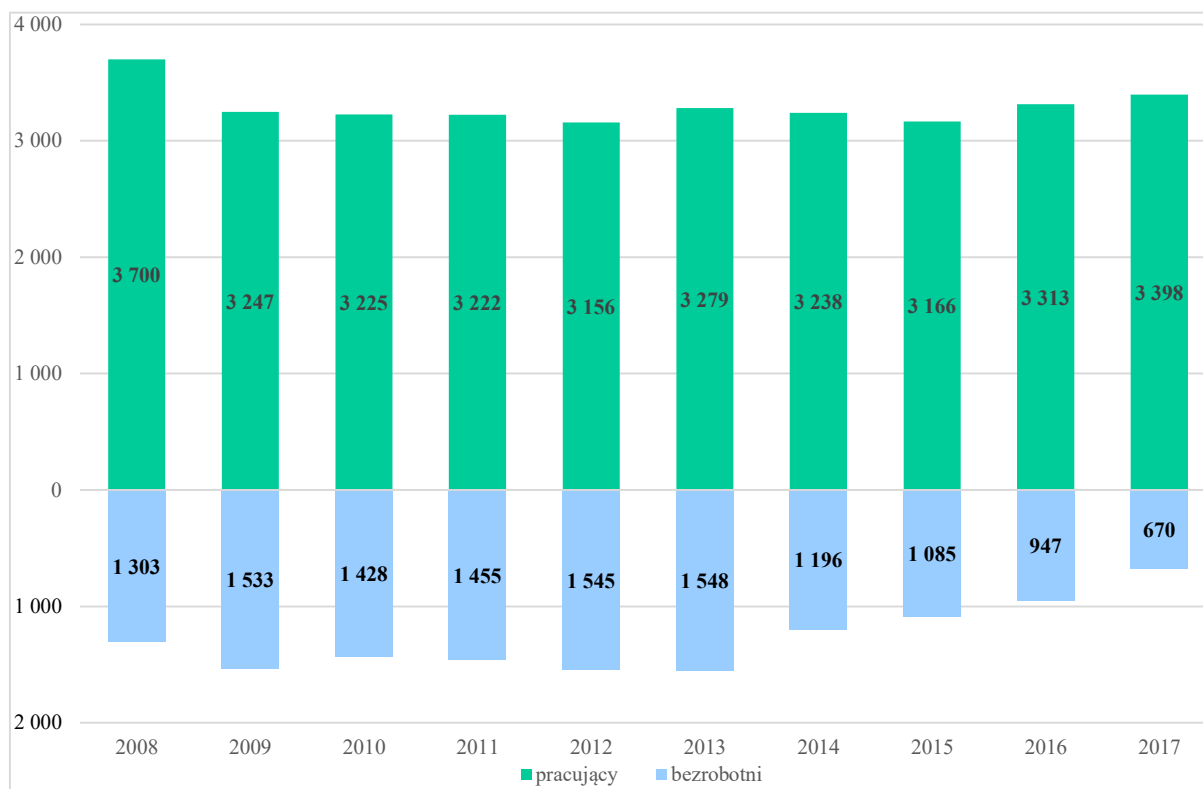
Strukturę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie Drezdenko według klas wielkości zawiera Tabela 9.

Tabela 9. Podmioty gospodarki narodowej wg liczby pracujących w 2017

Liczba zatrudnionych					
ogółem	0÷9	10÷49	50÷249	250÷999	1000 i więcej
1680	1604	62	12	2	0

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2017 roku liczba bezrobotnych zarejestrowanych na terenie gminy wyniosła 670 osób. Poniżej (Rys. 26) pokazano zmienność liczby pracujących oraz bezrobotnych w latach 2008÷2017 w gminie Drezdenko.



Rys. 26. Pracujący oraz bezrobotni w gminie Drezdenko

źródło: opracowanie własne wg danych GUS

4.4.2. Infrastruktura komunalna

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Drezdenko są ujęcia głębinowe wód podziemnych, których gmina posiada pięć (Tabela 10). Ponadto na terenie gminy znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 138 Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, objęty obszarem najwyższej ochrony.

Tabela 10. Ujęcia wód na terenie gminy Drezdenko

Ujęcie wód	Zasoby eksploatacyjne [m ³ /h]	Pobór wody [m ³ /h]
Ujęcie podziemne Radowo	460	2380
Ujęcie podziemne Modropole	3,55	14,3
Ujęcie podziemne Lubiatów	23,0	157,8
Ujęcie podziemne Drawiny	35,0	192,03
Ujęcie podziemne Stare Bielice	8,0	43,6

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022

Na koniec 2017 roku długość sieci wodociągowej w gminie Drezdenko wynosiła 106,3 km, z czego 61,15% przypadało na tereny wiejskie. W Drezdenku z sieci wodociągowej korzystało 10 067 osób, zaś na obszarze wiejskim – 5 066 osób.

W 2017 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 55,0% mieszkańców gminy (88,0% w mieście, 6,5% na wsi), zaś jej długość wyniosła 69,3 km, 33,7 km w mieście i 35,6 km na wsi.

Na terenie gminy Drezdenko liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wyniosła w 2017 roku 10 766 osoby, z czego 10 282 w mieście i 484 na wsi.

Na terenie gminy funkcjonuje Miejska Oczyszczalnia Ścieków Drezdenko. Oczyszczalnia została wybudowana w 1997 roku. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z chemicznym wspomaganie usuwania fosforu. Wydajność oczyszczalni to 5600 m³ na dobę, a aktualny przepływ to około 1750 m³ na dobę. Proces technologiczny oparty jest na metodzie osadu czynnego. Po odwodnieniu osad używany jest do rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w Kleśnie. Ścieki dowożone taborem asenizacyjnym przyjmowane są przez a stację zlewną Feko. Na terenie oczyszczalni zlokalizowane jest laboratorium, gdzie badana jest jakość ścieków.

Ponadto na terenie gminy funkcjonuje 118 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Uchwałą nr XIX/146/2012 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 22.03.2012r. wyrażono zgodę na utworzenie Celowego Związku Gmin SG05 z udziałem Gminy Drezdenko w celu wspólnego wykonywania zadań publicznych z zakresu ochrony środowiska. Obwieszczeniem Wojewody Lubuskiego z dnia 31.12.2012 roku ogłoszono statut Celowego Związku Gmin SG05 (DZ. Urz. Woj. Lubuskiego z 2013 r., poz.20). Z dniem 1 lipca 2013 roku obowiązki w zakresie utrzymania czystości i porządku przejął Celowy Związek Gmin SG05 w Starym Kurowie. Właściciele nieruchomości nie mogli już samodzielnie podpisywać umów z przedsiębiorcami na odbiór odpadów komunalnych. Również z tym dniem powstał obowiązek odprowadzania na rzecz Związku zadeklarowanej opłaty od właścicieli nieruchomości zamieszkałych za wywóz odpadów z gospodarstwa domowego. Uchwałą Nr LVIII/430/2014 Rady Miejskiej w Drezdenku z dnia 8 października 2014 r. Gmina Drezdenko wystąpiła z dniem 17 marca 2015 r. z Celowego Związku Gmin SG05. Uchwałą Nr XVI/47/2014 Zgromadzenia Celowego Związku Gmin SG05 z dnia 29 października 2014 r. ustaliło członkostwo Gminy Drezdenko w Celowym Związku Gmin SG05.

Od 18 marca 2015 roku gmina przejęła na siebie odpowiedzialność za odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Na terenie Drezdenka działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) przy ul.

Pierwszej Brygady 21a. Transport odpadów do PSZOK mieszkańcy zapewniają we własnym zakresie.

4.4.3. Charakterystyka struktury budowlanej

Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Drezdenko na koniec 2016 roku wyniosły 5 861 mieszkań w 3 029 budynkach, o powierzchni użytkowej 440 636 m² (Tabela 11). Na terenie miasta znajduje się 3 726 mieszkań w 1 206 budynkach. Ich powierzchnia użytkowa wynosi 253 499 m². Z kolei na obszarach wiejskich gminy zlokalizowanych jest 2 135 mieszkań w 1 823 budynkach, których powierzchnia wynosi 187 137 m².

W roku 2016 na 1000 mieszkańców gminy przypadało blisko 338 mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w 2016 roku wyniosła 75,2 m², zaś przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na jednego mieszkańca gminy – 25,4 m².

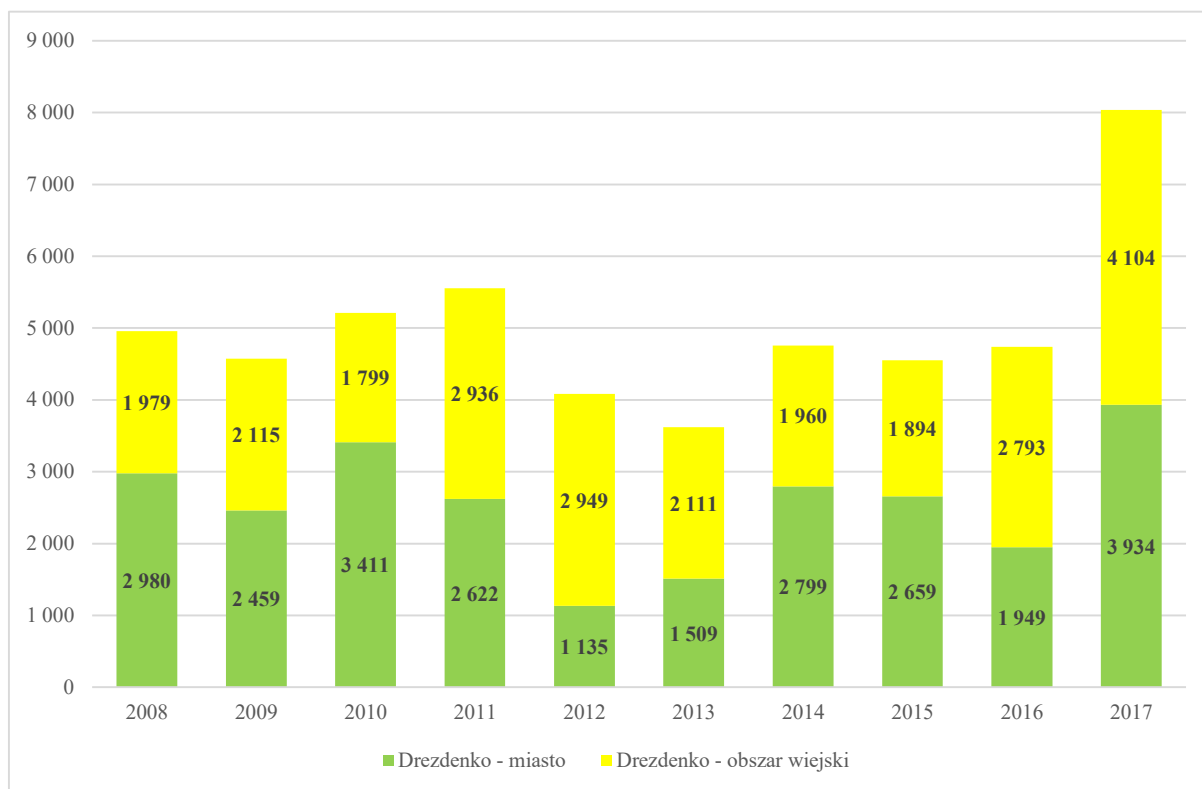
Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe w gminie Drezdenko (lata 2008÷2016)

rok	gmina Drezdenko		miasto Drezdenko		obszar wiejski gminy Drezdenko	
	mieszkania	powierzchnia użytkowa w m ²	mieszkania	powierzchnia użytkowa w m ²	mieszkania	powierzchnia użytkowa w m ²
2008	5 592	398 363	3 565	234 808	2 027	163 555
2009	5 630	402 818	3 584	237 193	2 046	165 625
2010	5 632	416 003	3 598	241 791	2 034	174 212
2011	5 670	421 467	3 612	244 319	2 058	177 148
2012	5 698	425 135	3 620	245 272	2 078	179 863
2013	5 727	428 329	3 637	246 781	2 090	181 548
2014	5 781	432 794	3 676	249 454	2 105	183 340
2015	5 817	436 400	3 701	251 746	2 116	184 654
2016	5 861	440 636	3 726	253 499	2 135	187 137

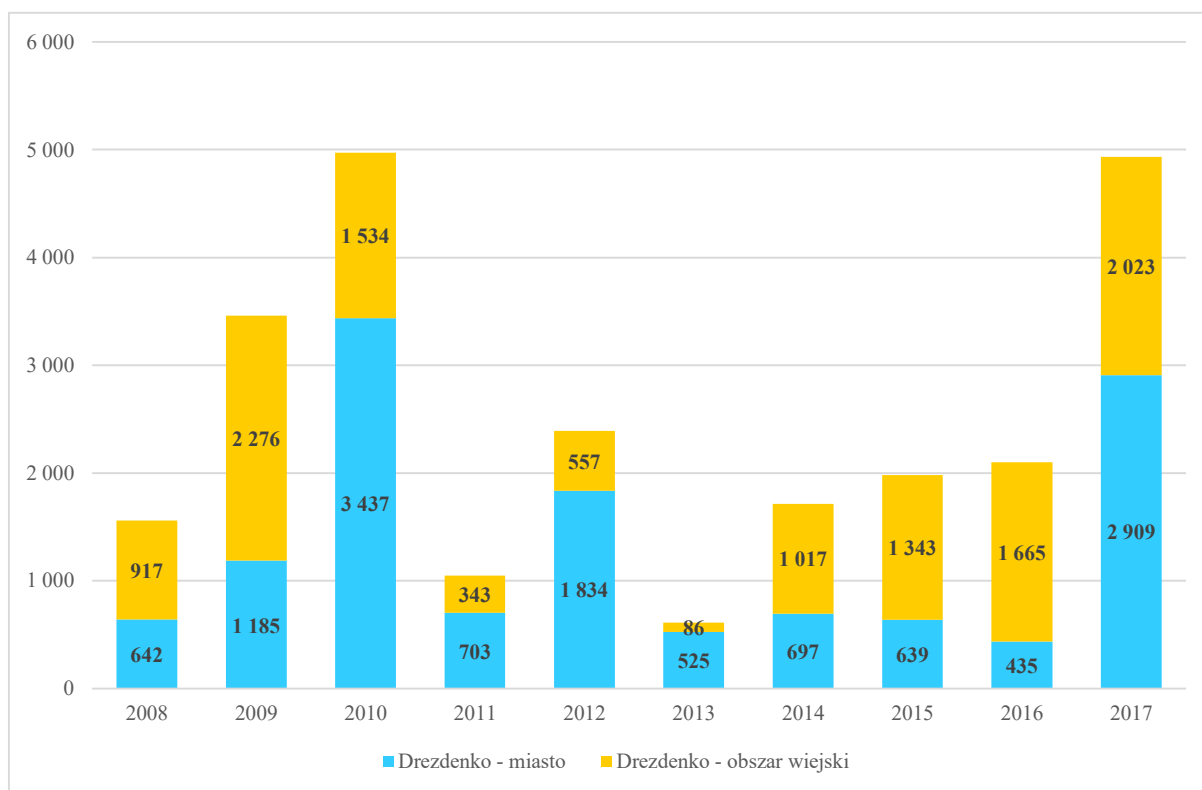
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W gminie Drezdenko w roku 2017 do użytkowania oddano 85 mieszkań, z czego 50 w mieście i 35 na terenach wiejskich. Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania wyniosła 8 038 m², przy czym w Drezdenku było to 3 934 m², zaś na terenach wiejskich – 4 104 m² (Rys. 27).

Na terenie gminy Drezdenko w roku 2017 wzniesiono 22 budynki niemieszkalne o łącznej powierzchni 4 932 m², z czego 10 w mieście (2 909 m²) i 12 na wsi (2 023 m²) (Rys. 28).



Rys. 27. Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania na terenie gminy [m²]
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

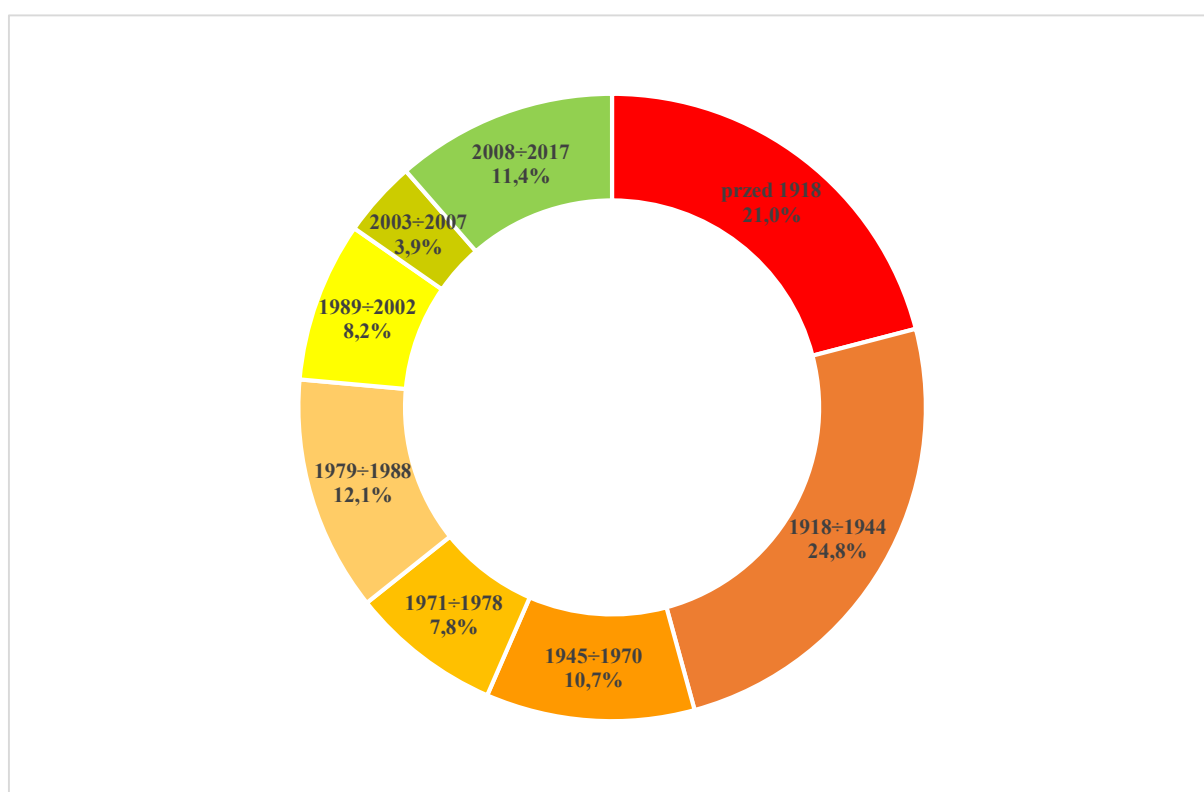


Rys. 28. Powierzchnia nowych budynków niemieszkalnych na terenie gminy [m²]
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W celu oceny stanu jakości energetycznej budynków mieszkalnych dokonano oszacowania wieku zasobów mieszkaniowych w gminie.

Struktura budynków pod względem wieku jest w Polsce znacznie zróżnicowana przestrzennie. W województwach zachodnich i północnych jest znacznie wyższy odsetek budynków starych, wybudowanych przed 1945 roku, w porównaniu z województwami Polski środkowej i wschodniej.

Na Rys. 29 przedstawiono dane dotyczące struktury wiekowej budynków mieszkalnych w powiecie strzelecko-dreźnieńskim (na podstawie danych Narodowego Spisu Powszechnego 2011).



Rys. 29. Powierzchnia użytkowa mieszkań wg lat budowy, powiat strzelecko-dreźnieński
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na tej podstawie oszacowano strukturę wiekową powierzchni mieszkalnej w gminie Dreżdenko (Tabela 12).

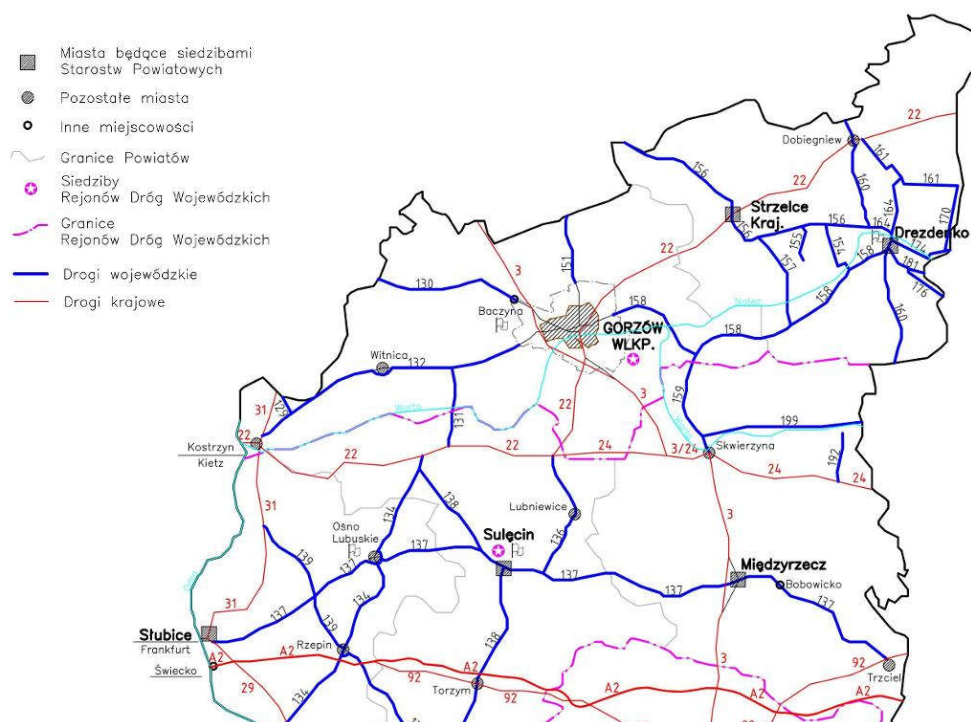
Tabela 12. Szacowana struktura powierzchni mieszkalnej w gminie według lat budowy

okres budowy	powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie m ²	udział %
przed 1918	94 264	21,4
1918÷1944	111 462	25,3
1945÷1970	48 303	11,0
1971÷1978	34 934	7,9
1979÷1988	54 546	12,4
1989÷2002	37 036	8,4
2003÷2007	17 632	4,0
2008÷2011	17 824	4,0
po 2011	24 635	5,6

źródło: opracowanie własne

4.4.4. Komunikacja

Infrastruktura drogowa gminy Dreddenko charakteryzuje się dobrze rozwiniętą siecią dróg lądowych, na które składają się drogi wojewódzkie (Rys. 30), powiatowe i gminne. Dzięki temu wszystkie miejscowości na terenie gminy są ze sobą dobrze skomunikowane.



Rys. 30. Sieć dróg w północno-wschodniej części województwa lubuskiego

źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze

Całkowita długość dróg wojewódzkich na terenie gminy Drezdenko wynosi 94,73 km (Tabela 13).

Tabela 13. Drogi wojewódzkie na terenie gminy Drezdenko

Numer	Trasa	Długość [km]
154	Łęgowo – Przynotecko – Trzebiecz	0,59
156	Lipiany – Barlinek – Strzelce Krajeńskie – Zwierzyn – Klesno	1,70
157	Zwierzyn – Goszczanowo	3,98
158	Gorzów Wlkp. – Santok – Drezdenko	20,42
160	Suchań – Piasecznik – Choszczno – Drezdenko – Międzychód – Gorzyń – Lewice Miedzichowo	26,75
161	Dobiegniew – Podlesiec – Przeborowo	4,25
164	Podlesiec – Zagórze – Drezdenko	9,07
170	Przeborowo – Drawiny – Nowe Bielice	7,55
174	Nowe Drezdenko – Kosin – Stare Bielice – Nowe Bielice – Krzyż – Lubcz Mały – Wieleń Północny – Nowe Dwory – Gajewo – Kuźnica Czarnkowska	10,63
176	Niegosław – Karwin – granica województwa wielkopolskiego	5,92
181	Drezdenko – Wieleń – Czarnków	3,87

źródło: Urząd Miejski w Drezdenku

Wykaz dróg powiatowych i gminnych na terenie gminy zawiera Tabela 14.

Tabela 14. Drogi powiatowe i gminne na terenie gminy Drezdenko

Drogi powiatowe		
1362F	Gościm – Lubiatów – Sowia Góra	11,450
1363F	Gościm – Rąpin – Marzenin	12,408
Drogi gminne		
001501F	Modropole – Zawada – Łęgowo	2,590
001502F	Górzyska – Łęgowo	2,525
001503F	Drawiny – Lubiewo – Drezdenko	7,875
001504F	droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz – Trzebiecz Nowy	2,892
001505F	droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz – Rąpin – Lubiatów	12,690
001506F	droga wojewódzka nr 158 Trzebiecki Młyn – Bagniewo	1,120
001507F	droga wojewódzka nr 158 Gościm – Rąpin	10,300
001508F	droga wojewódzka nr 158 Goszczanów – Lubiatów	15,830
001509F	droga wojewódzka nr 158 Osów – Trzebiecz Nowy	1,700

001510F	droga wojewódzka nr 158 Trzebiecz Młyn – Rapin	3,750
001511F	droga wojewódzka nr 158 Osów – Trzebiecz Nowy – Rapin	4,350
001512F	Lubiatów – Grotów – droga wojewódzka nr 160	4,100
001513F	droga wojewódzka nr 181 Niegosław – Czartowo – Marzenin	2,688
001514F	droga wojewódzka nr 158 Goszczano – Goszczanówko – Gościm	8,152
001515F	droga wojewódzka nr 181 Drezdenko – Lipno – Niegosław – droga wojewódzka nr 181	3,825
001516F	Zagórze Lubiewskie – Lubiewo – Drawiny	7,885

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2011-2014

W układzie komunikacyjnym gminy ważne miejsce zajmują linie kolejowe Kostrzyn - Krzyż i Szczecin - Krzyż – Poznań. Przebieg linii Kostrzyn - Krzyż jest równoległy z przebiegiem drogi krajowej 22. Stąd też komunikacja publiczna na terenie powiatu strzelecko-drezdeneckiego opiera się na wykorzystaniu i koordynacji przewozów kolejowych i drogowych.

Przez obszar gminy przebiega Międzynarodowa Droga Wodna (MDW) E-70 (Holandia-Rosja). MDW E-70 na polskim odcinku przebiega od kanału Odra-Hawela, następnie przez Odrę do Kostrzyna, gdzie łączy się z połączeniem wodnym Odra-Wisła. Szlak ten prowadzi Wartą, Notecią, Kanałem Bydgoskim i Brdą, aż do Wisły (294 km). Następnie Wisłą, Nogatem i Zalewem Wiślanym (114 km) do granicy z Rosją.

Droga wodna E-70 jest skanalizowana przy pomocy 22 stopni wodnych, z których większość to obiekty niezelektryfikowane, zbudowane na przełomie XIX i XX wieku.

Droga wodna E-70 jest w stanie przejąć część ładunków obsługiwanych do tej pory transportem drogowym w relacjach międzynarodowych między Europą Zachodnią a obwodem Kaliningradzkim, Europą Zachodnią a Ukrainą.

4.4.5. Turystyka

Gmina Drezdenko, położona na skraju Puszczy Drawskiej i Noteckiej, charakteryzuje się wyjątkowymi walorami krajobrazowymi. Gmina znajduje się w centrum jednego z najwartościowszych pod względem przyrodniczym i stosunkowo mało zniszczonych fragmentów środkowej części Polski Zachodniej. Malownicze tereny, urozmaicona szata roślinna oraz bogaty świat zwierząt, stanowią niepodważalne atuty gminy. Dla wygody turystów na terenie gminy wytyczono szlaki turystyczne i ścieżki rowerowe. Gmina znana jest z licznych ośrodków rekreacyjno-wypoczynkowych usytuowanych w miejscowościach Gościm, Lubiatów, Lubiewo, Zagórze. Przez obszar gminy przebiega pięć oznakowanych

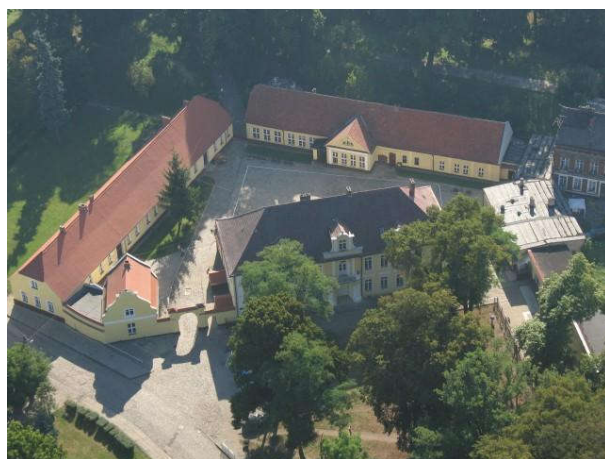
szlaków turystycznych oraz transeuropejska droga rowerowa R-1 z Berlina do Królewca. Na tej podstawie gminę Drezdenko można zaliczyć do obszaru o wysokiej atrakcyjności przyrodniczej, krajobrazowej i turystycznej.

Na terenie gminy znajdują się liczne zabytki (Tabela 15).

Tabela 15. Zabytki zlokalizowane na terenie gminy Drezdenko

Lokalizacja	Obiekt
Grotów	Kościół murowany ewangelicki ob. filialny rzymskokatolicki pw. św. MB Królowej Polski z 1887 roku
Karwin	Kościół szachulcowy ewangelicki ob. filialny rzymskokatolicki pw. św. Podwyższenia Krzyża Św. z 1711 roku
Lubiatów	Kościół szachulcowy ewangelicki ob. filialny rzymskokatolicki pw. św. Józefa z 2 połowy XVIII wieku
Lubiatów	Dzwonnica drewniana z zespołu kościelnego filialnego rzymskokatolickiego z XIX wieku
Lubiewo	Kościół murowany ewangelicki ob. filialny rzymskokatolicki pw. MB Szkaplerznej z 1908 roku
Przeborowo	Kościół szachulcowy ewangelicki ob. filialny rzymskokatolicki pw. MB Częstochowskiej z 1763 roku
Przeborowo	Dzwonnica drewniana z zespołu kościelnego filialnego rzymskokatolickiego w I ćw. z XVIII wieku
Rąpin	Kościół murowany ewangelicki ob. parafialny rzymskokatolicki pw. Nawiedzenia NMP z XIX/XX wieku
Trzebicz	Kościół murowany ewangelicki ob. parafialny rzymskokatolicki pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa z 1879 roku
Drezdenko	Spichlerz murowany - szachulcowy z XVI I/XVIII wieku
Drezdenko	Budowla secesyjna z 1886 roku położona przy ul. Kościuszki
Drezdenko	Kościół murowany z 1902 roku pw. Przemienienia Pańskiego
Drezdenko	Kościół murowany z 1914 roku pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa
Drezdenko	Kościół murowany z 1898 roku pw. Matki Boskiej Różańcowej
Drezdenko	Zabytkowa zabudowa mieszkaniowa, dawniej Chyża, VIII - IX wieku
Drezdenko	Zespół pałacowo-parkowy z XVIII wieku
Goszczanowiec	Kościół murowany z 1867 roku pw. św. Teresy
Goszczanowo	Kościół murowany z XIX wieku pw. Św. Jana Vianey'a
Goszczanówko	Kościół murowany z 1912 roku pw. Jana Chrzciciela
Gościm	Kościół murowany z 1898 roku pw. Niepokalanego Poczęcia NMP

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Drezdenko na lata 2011-2014



Rys. 31. Zespół pałacowo-parkowy
źródło: www.drezdenko.pl



Rys. 32. Spichlerz w Drezdenku
źródło: miastodrezdenko.blogspot.com



Rys. 33. Kościół szachulcowy – Lubiatów
źródło: www.polskaniezwykla.pl



Rys. 34. Secesyjna kamieniczka w Drezdenku
źródło: drezdenko24.pl

4.4.6. Edukacja

Na terenie gminy funkcjonuje sieć placówek oświatowych (Tabela 16).

Tabela 16. Placówki oświatowe na terenie gminy Drezdenko

Lp.	Nazwa placówki	Liczba uczniów
1.	Szkoła Podstawowa nr 1 im. J. Korczaka w Drezdenku	437
2.	Szkoła Podstawowa nr 3 im. H. Sienkiewicza w Drezdenku	419
3.	Szkoła Podstawowa nr 2 im. J. Nojnego w Drezdenko	445
4.	Publiczne Przedszkole w Drezdenku	275
5.	Szkoła Podstawowa w Niegosławiu	148

Lp.	Nazwa placówki	Liczba uczniów
6.	Szkoła Podstawowa w Trzebiczu	122
7.	Szkoła Podstawowa w Gościmiu	27
8.	Szkoła Podstawowa w Goszczanowie	82
9.	Szkoła Podstawowa w Rąpinie	25
10.	Szkoła Podstawowa w Starych Bielicach	21
11.	Szkoła Podstawowa w Grotowie	20
12.	Szkoła Podstawowa w Drawinach	26
13	Niepubliczne Przedszkole im .Bł. Edmunda Bojanowskiego w Drezdenku ul. Piłsudskiego 38	60
14	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Drezdenku, ul. Konopnickiej 2	424
Razem		2531

źródło: Urząd Miejski w Drezdenku

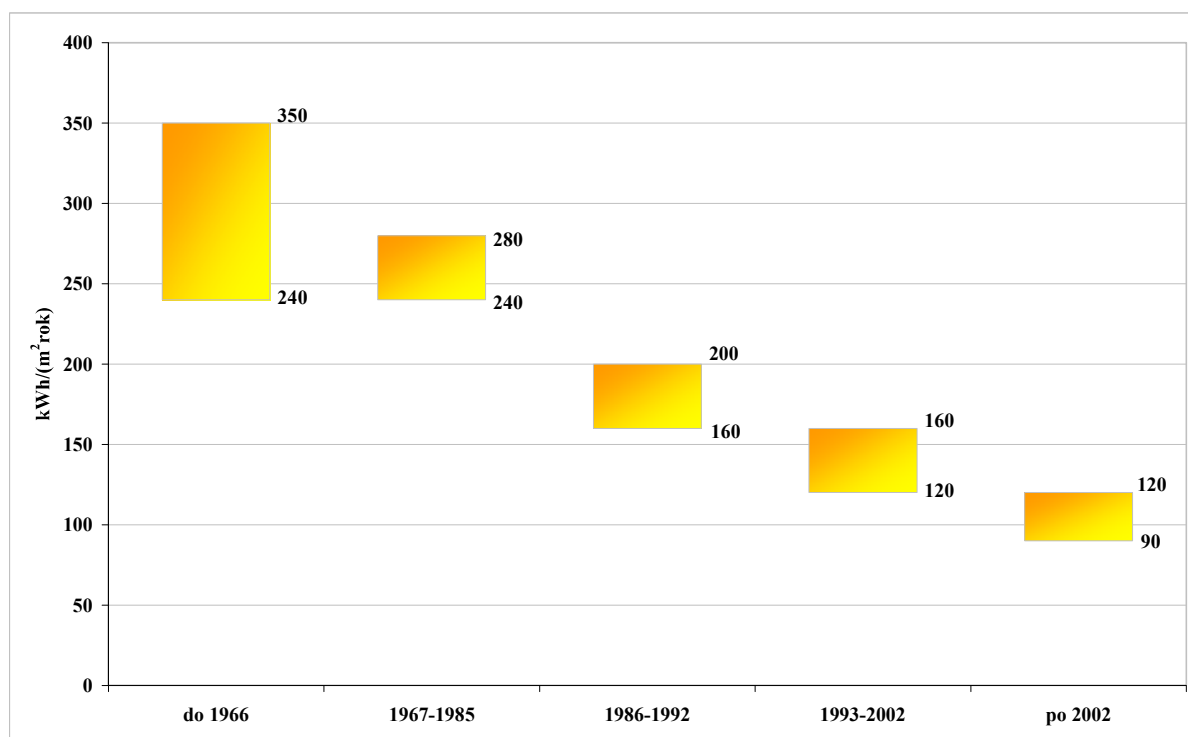
5. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

5.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ

Budynki zlokalizowane na terenie poszczególnych gmin w Polsce różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych uwarunkowań energochłonnością. Należy tu wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe, przemysłowe, obiekty infrastruktury turystycznej.

Do dzisiaj nie przeprowadzono kompleksowych badań standardu energetycznego budynków w Polsce. Wrywkowe badania oraz szereg audytów energetycznych wykonanych przez różne organizacje działające w obszarze poszanowania energii pozwalają na oszacowanie standardu energetycznego budynków budowanych w różnych latach. Analizy te wskazują, że standard energetyczny budynków dobrze koreluje z okresem budowy.

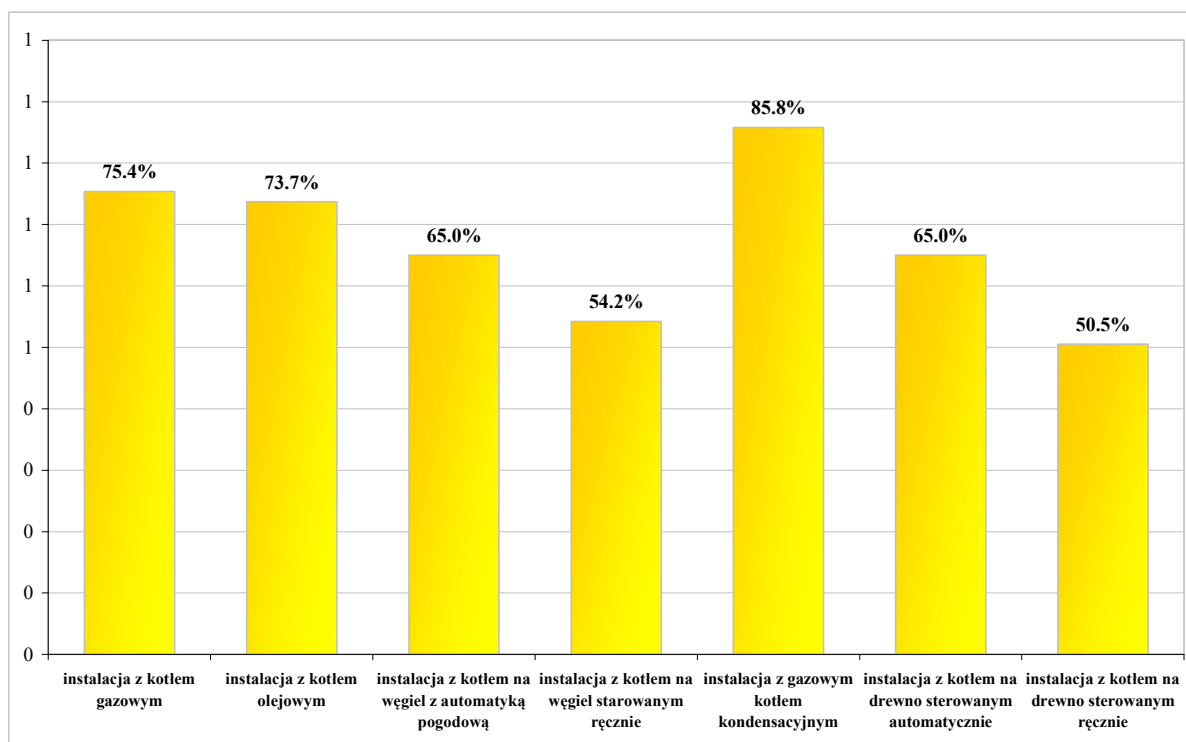


Rys. 35. Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Na Rys. 35 pokazano zmienność standardów energetycznych budynków mieszkalnych wznoszonych w kolejnych latach. Z kolei na Rys. 36 przedstawiono sprawność nowej instalacji

centralnego ogrzewania, wykorzystującej różne sposoby produkcji ciepła, z uwzględnieniem sprawności wytwarzania, regulacji, przesyłu oraz wykorzystania.



Rys. 36. Sprawność nowej instalacji c.o. wykorzystującej różne sposoby produkcji ciepła
źródło: Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

5.2. BILANS POTRZEB CIEPLNYCH W STANIE ISTNIEJĄCYM

Budynki zlokalizowane na terenie miasta i gminy Drezdenko zaopatrywane są w ciepło, na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej głównie z kotłowni, których właścicielami są właściciele budynków.

Ponadto na terenie miasta funkcjonuje Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o., prowadzące działalność w zakresie produkcji i sprzedaży ciepła. Ciepło wytwarzane jest w niskoparametrowych źródłach i przesyłane odbiorcom bezpośrednio z kotłowni (źródła wbudowane), oraz za pośrednictwem sieci rozdzielczej z kotłowni bez udziału węzłów cieplnych. Przedsiębiorstwo nie jest producentem ciepłej wody użytkowej.

Największymi odbiorcami ciepła są: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Strzelcach Krajeńskich (zasoby mieszkaniowe w Drezdenku) oraz Zakład Zarządzania Nieruchomościami przy PGKiM Sp. z o.o. w Drezdenku.

Zestawienie danych dotyczących mocy zainstalowanej i zamówionej, zużycia paliw, produkcji i zużycia ciepła, oraz sieci ciepłej PGKiM Sp. z o.o. w Drezdenku zawiera Tabela 17.

Tabela 17. Moc, zużycie paliw, produkcja ciepła w źródłach PGKiM Sp. z o.o.

Lp.	Adres instalacji	Moc zainstalowana [kW]	Moc zamówiona [kW]	Zużycie gazu [dam ³]	Zużycie węgla [Mg]	Produkcja ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [GJ]	Sieć rozdzielcza [km]
rok 2014								
1.	ul. Piłsudskiego 41	685	420,42	551,1	-	17337	17010	1,1
2.	ul. Szpitalna 1	375	138,88					
3.	ul. Marszałkowska 2	145	89,10					
4.	ul. Kopernika 12	2800	1380,47					
5.	Al. Piastów 1	480	213,50					
6.	ul. Żeromskiego 14	200	134,60					
7.	ul. P. Brygady 21	195	237,50					
8.	ul. Kościuszki 35	65	30,80					
9.	ul. Kościuszki 30	80	33,60					
10.	Drawiny 88 węgiel brunatny	150	93,00	-	100,9	17337	17010	1,1
11.	Drawiny 69 węgiel kamienny	95	59,40	-	48,9			
Razem:		5270	2831,27	551,1	149,8	17337	17010	1,1
rok 2015								
1.	ul. Piłsudskiego 41	685	420,42	532,6	-	17208	16881	1,1
2.	ul. Szpitalna 1	375	128,01					
3.	ul. Marszałkowska 2	145	89,10					
4.	ul. Kopernika 12	2800	1380,47					
5.	Al. Piastów 1	480	213,50					
6.	ul. Żeromskiego 14	200	134,60					
7.	ul. P. Brygady 21	195	237,50					
8.	ul. Kościuszki 35	65	33,60					
9.	ul. Kościuszki 30	80	30,80					
10.	Drawiny 88 węgiel brunatny	150	93,00	-	90,2	17208	16881	1,1
11.	Drawiny 69 węgiel kamienny	95	59,40	-	46,4			
Razem:		5270	2820,40	532,6	136,6	17208	16881	1,1

Lp.	Adres instalacji	Moc zainstalowana [kW]	Moc zamówiona [kW]	Zużycie gazu [dm ³]	Zużycie węgla [Mg]	Produkcja ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [GJ]	Sieć rozdzielcza [km]
rok 2016								
1.	ul. Piłsudskiego 41	685	420,42	595,8	-	20390	19997	1,1
2.	ul. Szpitalna 1	375	128,01					
3.	ul. Marszałkowska 2	145	89,10					
4.	ul. Kopernika 12	2800	1380,47					
5.	Al. Piastów 1	480	213,50					
6.	ul. Żeromskiego 14	200	134,60					
7.	ul. P. Brygady 21	195	237,50					
8.	ul. Kościuszki 35	65	33,60					
9.	ul. Kościuszki 30	80	30,80					
10.	Drawiny 88 węgiel brunatny	150	93,00	-	111,40	20390	19997	
11.	Drawiny 69 węgiel kamienny	95	59,40	-	40,60			
Razem:		5270	2820,40	595,8	152	20390	19997	1,1
rok 2017								
1.	ul. Piłsudskiego 41	685	420,42	598,6	-	20576	20177	1,1
2.	ul. Szpitalna 1	375	128,01					
3.	ul. Marszałkowska 2	145	89,10					
4.	ul. Kopernika 12	2800	1380,47					
5.	Al. Piastów 1	480	213,50					
6.	ul. Żeromskiego 14	200	134,60					
7.	ul. P. Brygady 21	195	237,50					
8.	ul. Kościuszki 35	65	33,60					
9.	ul. Kościuszki 30	80	30,80					
10.	Drawiny 88 węgiel brunatny	150	93,00	-	112,3	20576	20177	
11.	Drawiny 69 węgiel kamienny	95	59,40	-	50,7			
Razem:		5270	2820,40	598,6	163	20576	20177	1,1

źródło: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.

Zgodnie z przewidywaniami Spółki, w okresie najbliższych trzech lat zostanie zmniejszony zakres dostawy ciepła o kotłownię przy ul. Szpitalnej 1, w związku z odchodzeniem mieszkańców od zbiorowego zaopatrzenia w ciepło na rzecz instalacji etażowych.

Na lata 2019÷2020 planowana jest modernizacja kotłowni przy ul. Marszałkowskiej 2, polegająca na wymianie obecnie eksploatowanych kotłów STER-GAZ na kotły kondensacyjne. Planowana modernizacja zostanie zrealizowana ze środków własnych Spółki.

Zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie gminy Drezdenko w przeważającej większości korzystają z własnych kotłowni opalanych gazem ziemnym.

Na obszarach wiejskich gminy Drezdenko dominuje budownictwo jednorodzinne wolnostojące i zagrodowe. Rodzaj zabudowy typowy dla obszarów wiejskich, charakteryzujący się przewagą rozproszonych siedlisk jednorodzinnych wolnostojących oraz zagrodowych, a tym samym niską gęstością cieplną, ze względów technicznych utrudnia wprowadzenie sieciowych systemów ciepłowniczych, a z ekonomicznego punktu widzenia wyklucza zasadność ich istnienia.

Zlokalizowane na terenach wiejskich gminy obiekty mieszalne i niemieszkalne na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej zasilane są w ciepło z własnych indywidualnych źródeł. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło opiera się głównie na spalaniu węgla kamiennego, koksu oraz drewna, z mniejszym udziałem gazu ziemnego, oleju opałowego, gazu płynnego oraz energii elektrycznej.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej na terenie gminy Drezdenko w 2013 roku oszacowano na poziomie 56,5 MW.

W latach 2014÷2017 na terenie gminy przybyło 22 092 m² powierzchni mieszkalnej oraz 10 728 m² powierzchni niemieszkalnej. Biorąc pod uwagę, że budynki wznoszone w tym okresie charakteryzują się dobrą izolacyjnością termiczną oraz uwzględniając działania poprawiające efektywność energetyczną obiektów istniejących, aktualne całkowite zapotrzebowanie mocy cieplnej na terenie gminy określono na poziomie **57,6 MW**.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Drezdenko w 2013 roku oszacowano na poziomie 527,8 TJ/rok (427,0 TJ/rok w mieszkalnictwie oraz 100,8 TJ/rok w obiektach użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych i usługowych).

Uwzględniając przyrost powierzchni budynków mieszkalnych i niemieszkalnych w latach 2014÷2017, ich jakość energetyczną oraz przeprowadzone działania proefektywnościowe, aktualne całkowite zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy określono na poziomie **538,6 TJ/rok**.

W celu określenia udziału poszczególnych nośników energii przyjęto średnie sprawności wytwarzania ciepła dla poszczególnych źródeł oraz systemów ogrzewczych, z uwzględnieniem wieku instalacji, mocy źródła (Tabela 18).

Tabela 18. Średnie sprawności wytwarzania ciepła oraz sprawności systemów

Lp.	Rodzaj źródła	Średnia sprawność wytwarzania	Średnia sprawność systemu
1	kotły węglowe	0,78	0,60
2	kotły opalane biomasą	0,65	0,50
3	kotły gazowe	0,86	0,75
4	kotły olejowe	0,80	0,68
5	ogrzewanie elektryczne	0,99	0,90

W obliczeniach uwzględniono średnie wartości opałowe paliw: węgla kamiennego 22,37 MJ/kg, biomasy 12,8 MJ/kg, oleju opałowego 41,76 MJ/kg, gazu ziemnego 34,39 MJ/m³, gazu płynnego 47,31 MJ/kg.

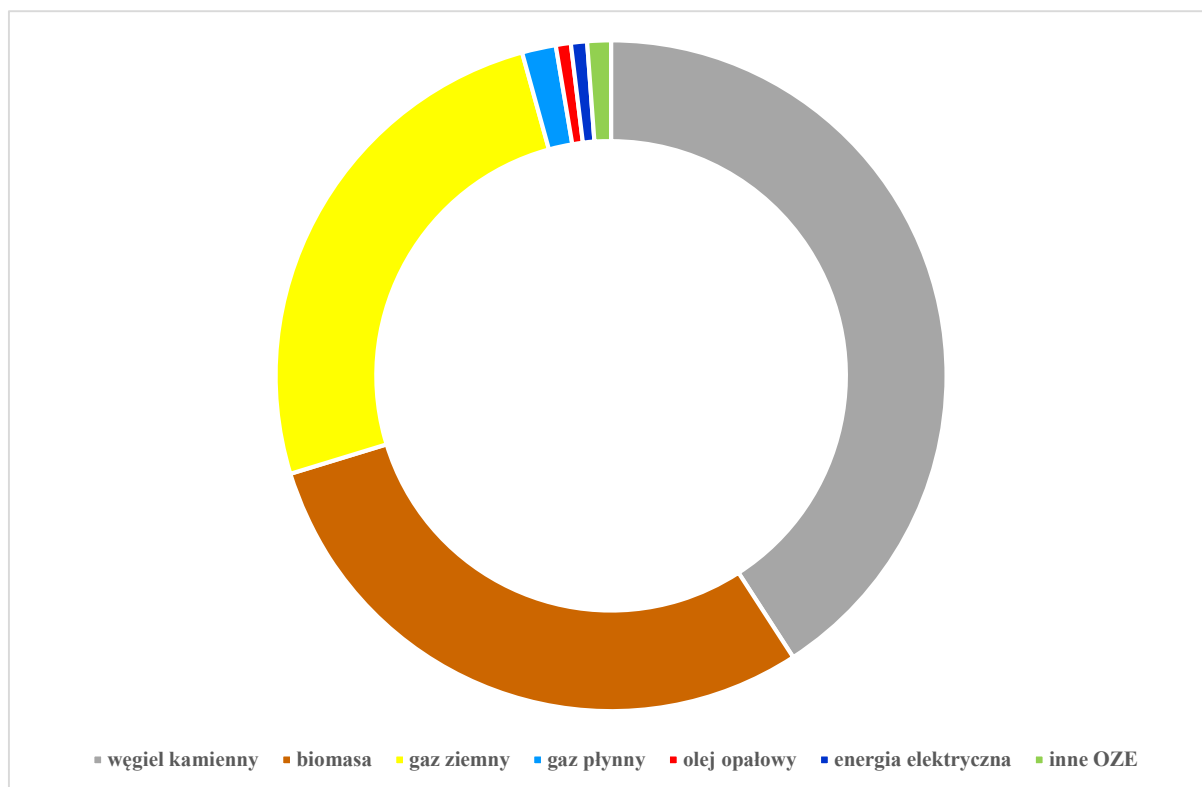
Aktualne zapotrzebowanie na energię ciepłą w paliwie (energię pierwotną) na terenie gminy Drezdenko wynosi **878,7 TJ/rok**. Strukturę tego zapotrzebowania wg nośników energii pokazano poniżej (Tabela 19).

Tabela 19. Struktura zapotrzebowania na energię ciepłą w paliwie (energię pierwotną)

Paliwo/nośnik energii	Zapotrzebowanie na energię ciepłą w paliwie (energię pierwotną) [TJ/rok]	Udział procentowy
węgiel	359,1	40,9%
biomasa	258,5	29,4%
gaz ziemny	223,5	25,4%
gaz płynny	14,4	1,6%
olej opałowy	6,3	0,7%
energia elektryczna	6,9	0,8%
inne OZE	10,0	1,1%
razem	878,7	100,0%

źródło: opracowanie własne

Najpopularniejszym paliwem wykorzystywanym na terenie gminy jest nadal węgiel. Łącznie w bilansie cieplnym gminy zaspokaja on ponad 40,9% potrzeb cieplnych (Rys. 37). Biomasa zajmuje drugą pozycję (ponad 29,4%), następnie gaz ziemny (ponad 25,4%).



Rys. 37. Struktura paliw w bilansie cieplnym gminy Drezdenko
źródło: opracowanie własne

5.3. WPLYW PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH NA BILANS ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA

5.3.1. Termomodernizacja budynków

Choć stan ochrony cieplnej budynków w naszym kraju systematycznie się polepsza, to jednak nadal wiele jest do zrobienia dla zmniejszenia zużycia energii i bardziej racjonalnego jej wykorzystania. Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie w polskich budynkach mieszkalnych jest nawet dwukrotnie wyższe w porównaniu z innymi krajami UE.

Istotne znaczenie ma propagowanie działań pro-oszczędnościowych, zachęcanie do poprawy jakości energetycznej budynków.

W marcu 2015 roku weszła w życie ustawa o charakterystyce energetycznej budynków. Ustawa stanowi implementację dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. a) dyrektywy państwa członkowskie zapewniają wydawanie świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków lub ich części wznoszonych, sprzedawanych lub wynajmowanych nowemu najemcy. Ustawa z 29 sierpnia 2014 roku nie wypełnia ustalenia dotyczącego nowo

wznoszonych budynków. W tej sytuacji osiągnięcie celu poprawy efektywności energetycznej krajowego budownictwa może być w istotnie zagrożone.

W wyniku działań termomodernizacyjnych prowadzonych przez właścicieli budynków, aktualne zapotrzebowanie ciepła powinno sukcesywnie ulegać zmniejszeniu. Takie zachowanie wymuszają coraz wyższe koszty ogrzewania, wynikające z rosnących cen nośników energii.

W budynkach mieszkalnych działania termomodernizacyjne przynoszące najlepszy efekt energetyczny, a co za tym idzie i ekonomiczny, to:

- ocieplenie ścian zewnętrznych i dachów,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, w tym montaż zaworów termostatycznych i automatyki,
- wymiana źródeł ciepła na źródła o wyższej sprawności, w tym wykorzystanie źródeł odnawialnych.

Poniżej podano możliwe oszczędności energii cieplnej możliwe do uzyskania przez poszczególne prace termomodernizacyjne:

- ocieplenie ścian i dachu 20÷30%,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych na okna i drzwi o niższym współczynniku przenikania ciepła 10÷15%,
- uszczelnianie stolarki okiennej i drzwiowej około 5%,
- kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach 10÷25%.

Działania termomodernizacyjne, w zależności od wieku budynków skutkują różnym stopniem zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło (Tabela 20).

Tabela 20. Średnie oszczędności w wyniku przedsięwzięć termomodernizacyjnych

okres budowy	budynki jednorodzinne	budynki wielorodzinne
do 1945 roku	50%	50%
od 1945 roku do 1982 roku	40%	30%
od 1983 roku	30%	20%

źródło: opracowanie własne

Praktyczna wielkość uzyskanych oszczędności w wyniku przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych zależy od aktualnego stanu budynków i zakresu wykonanych prac.

5.3.2. Systemy wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Funkcjonującym od lat systemem wsparcia finansowego dla prac termomodernizacyjnych jest Fundusz Termomodernizacji i Remontów. Wsparcie to występuje w postaci „premi termomodernizacyjnej” lub „premi remontowej”.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków – w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez Bank Gospodarstwa Krajowego.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

O premię remontową mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 r.

Premia remontowa przysługuje wyłącznie:

- osobom fizycznym,
- wspólnotom mieszkaniowym z większościovym udziałem osób fizycznych,
- spółdzielniom mieszkaniowym,
- towarzystwom budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych, których przedmiotem jest:

- remont tych budynków,
- wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali),
- przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
- wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu remontowego i jego pozytywna weryfikacja przez Bank Gospodarstwa Krajowego.

Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu remontowego.

Kolejne możliwości uzyskania wsparcia finansowego dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych dają konkursy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Programy Operacyjne.

Wymienić tu należy „System Zielonych Inwestycji” (GIS *Green Investment Scheme*). GIS jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji, wynikającego z Protokołu z

Kioto, zobowiązującego państwa uprzemysłowione do redukcji emisji gazów cieplarnianych. Krajowy system zielonych inwestycji wykorzystuje środki pochodzące ze sprzedaży jednostek przyznanej emisji. Operatorem krajowego systemu zielonych jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych.

Kolejnym mechanizmem wspierającym przedsięwzięcia termomodernizacyjne jest system białych certyfikatów, zgodny z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej. Jest to mechanizm rynkowy, mający na celu promowanie zachowań proekologicznych, które będą skutkowały racjonalnym użytkowaniem energii.

Świadectwa efektywności energetycznej, czyli tzw. białe certyfikaty, przyznawane są tylko dla przedsięwzięć planowanych, służących poprawie efektywności energetycznej.

Świadectwa efektywności energetycznej wydaje Prezes Urzędu Regulacji Energetyki na wniosek podmiotu, u którego będzie realizowane przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju służące poprawie efektywności energetycznej lub podmiotu upoważnionego.

Niezbędnym dokumentem przy składaniu wniosku o wydanie białego certyfikatu jest audyt efektywności energetycznej, który wskazuje ilość zaoszczędzonej energii końcowej w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

Wśród przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej podlegających wydaniu białego certyfikatu znajdują się między innymi:

- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- modernizacja lub wymiana oświetlenia, lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Świadectwo efektywności energetycznej można otrzymać za działanie, w wyniku którego roczna oszczędność energii końcowej jest większa niż 10 ton oleju ekwiwalentnego.

Wspólnoty mieszkaniowe mogą liczyć na wsparcie w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych 16 województw. Instytucjami, które wdrażają programy, są jednostki podległe

Urzędowi Marszałkowskiemu. Lista działań w ramach funduszy unijnych jest długa, jednak każdorazowo należy sprawdzić terminy naborów wniosków, które przeważnie nie trwają przez cały rok.

Kolejnym mechanizmem wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych jest Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”, obejmujący termomodernizację budynków jednorodzinnych.

Podstawowe informacje dotyczące tego programu:

- na realizację Programu przewidziano wydatki w wysokości 103,0 mld zł a łączny koszt inwestycji wyniesie 132,8 mld zł (suma budżetu programu i wkładu własnego beneficjentów),
- finansowanie programu w formie dotacji wyniesie 63,3 mld zł, a w formie pożyczek 39,7 mld zł,
- okres finansowania Programu obejmie lata 2018÷2029,
- finansowanie Programu będzie pochodziło ze środków NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz ze środków europejskich nowej perspektywy finansowej,
- minimalny koszt realizowanego projektu to 7 000 zł,
- zakłada się, że termomodernizacji zostanie poddanych nawet ponad 4 mln domów,
- właściciele domów, których dochody są najniższe otrzymają do 90% dotacji na realizację przedsięwzięć finansowanych w ramach Programu,
- maksymalne koszty kwalifikowane przewidziane do wsparcia dotacyjnego wynoszą 53 tys. zł,
- dotacje nie będą stanowiły przychodu podlegającego opodatkowaniu,
- pożyczki mogą być udzielane na okres do 15 lat z preferencyjnym oprocentowaniem, które na dzień dzisiejszy wynosi 2,4%.

Przykładowe maksymalne stawki jednostkowe dla głównych pozycji termomodernizacji w programie wynoszą:

- ocieplenie przegród budowlanych i uzasadnione prace towarzyszące do 150 zł/m²,
- wymiana stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych do 700 zł za m kw.,
- instalacje wewnętrzne ogrzewania i ciepłej wody użytkowej do 10000 zł za zestaw,
- pompy ciepła na cele centralnego ogrzewania oraz centralnego ogrzewania i centralnej wody użytkowej do 30 000 zł za zestaw,
- kotły gazowe kondensacyjne wraz z systemem odprowadzania spalin do 20000 zł za zestaw.

Porozumienie w sprawie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” podpisał 7 czerwca br. prezes zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z prezesami zarządów 16 wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz prezesem zarządu Banku Ochrony Środowiska S.A.

5.3.3. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne realizowane w gminie Drezdenko

Na terenie gminy Drezdenko sukcesywnie realizowane są zadania z zakresu termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych.

Wśród przedsięwzięć termomodernizacyjnych przeprowadzonych na terenie gminy wymienić należy zrealizowany w okresie od listopada 2017 roku do marca 2018 roku projekt „Poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Niegosławiu z wykorzystaniem instalacji OZE oraz przebudową instalacji c.o.” Działanie 3.2 „Efektywność energetyczna” Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020 Poddziałanie 3.2.1 Efektywność energetyczna - projekty realizowane poza formułą ZIT.

Przedmiotem projektu było przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, polegających na ociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachu, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. oraz montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Niegosławiu (Rys. 38).



Rys. 38. Budynek Szkoły Podstawowej w Niegosławiu po remoncie
źródło: drezdenecka.pl

Cele jakie zostały osiągnięte w ramach projektu to:

- szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych 131,05 Mg CO₂/rok,
- zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych 147 000 kWh/rok,
- produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE 4,693 MWh_e/rok,
- zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektu oraz ilość zaoszczędzonej energii cieplnej 380 GJ/rok.

Wartość projektu wyniosła 1 522 471,00 zł przy poziomie dofinansowania UE 692 571,40 zł. Na terenie miasta i gminy planowane są kolejne przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej, których właścicielem jest Gmina Drezdenko. Wymienić tu można, między innymi, następujące obiekty:

- Szkoła Podstawowa w Niegosławiu - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przewidywalny koszt inwestycji to 535 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 33,60 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 3,29 (Mg CO₂/rok),
- Miejsko-Gminny Zespół Oświaty, ul. Ogrodowa 1, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - przewidywalny koszt inwestycji to 57 520,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 27,66 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 1,52 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa nr 2 im. Józefa Nojiego, Plac Wolności 8, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - przewidywalny koszt inwestycji to 595 786,65 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 506,73 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 27,87 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Starych Bielicach, Stare Bielice 13, 66-530 Drezdenko, zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim termomodernizacja źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 346 198,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 33,60 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 3,29 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Grotowie, Grotów 88, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - przewidywalny koszt inwestycji to 384 504,50 zł.

Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 24,00 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 2,35 (Mg CO₂/rok),

- Szkoła Podstawowa w Rapinie, Rapin 54, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – przewidywalny koszt inwestycji to 230 799,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 21,60 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 2,12 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Trzebiczu, ul. Szkolna 1 Trzebiecz, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – przewidywalny koszt inwestycji to 346 198,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 60,00 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 5,88 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Gościmiu, Gościm 141, 66-530 Drezdenko – zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła - przewidywalny koszt inwestycji to 173 126,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 27,60 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 2,70 (Mg CO₂/rok),
- Szkoła Podstawowa w Goszczanowie, Goszczanowo 19, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych - przewidywalny koszt inwestycji to 420 403,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 48,00 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 4,70 (Mg CO₂/rok),
- Ośrodek pomocy społecznej w Drezdenku i Środowiskowy Dom Samopomocy, ul. Marszałkowska 18, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych - przewidywalny koszt inwestycji to 337 959,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 492,00 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 48,22 (Mg CO₂/rok),
- Centrum Integracji Społecznej w Drezdenku. ul. Warszawska 4, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród poziomych - przewidywalny koszt inwestycji to 272 047,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 16,93 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 0,93 (Mg CO₂/rok),

- Muzeum Puszczy Drawskiej i Noteckiej im. Franciszka Grasia, plac Wolności 11, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie przegród pionowych - przewidywalny koszt inwestycji to 268 730,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 10,36 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 0,57 (Mg CO₂/rok),
- Biblioteka Publiczna Gminy im. ks. Józefa Tischnera w Drezdenku, ul. Kościuszki 11, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie przegród pionowych - przewidywalny koszt inwestycji to 68 613,33 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 11,69 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 0,64 (Mg CO₂/rok),
- Filia Biblioteczna w Trzebiczu - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła - przewidywalny koszt inwestycji to 46 170,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 19,20 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 1,88 (Mg CO₂/rok),
- Centrum Promocji Kultury, ul. Niepodległości 28, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródeł ciepła oraz wymiana stolarki drzwiowej i okiennej - przewidywalny koszt inwestycji to 414 625,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 372,00 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 36,46 (Mg CO₂/rok)

Planuje się również termomodernizację budynków użyteczności publicznej, których właścicielem jest powiat strzelecko-drezdenecki. Są to:

- Ratusz - Powiat Strzelecko-Drezdenecki - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym w szczególności termomodernizacja źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 600 000,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 243,97 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 13,42 (Mg CO₂/rok).
- Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. z o.o. Szpital Powiatowy w Drezdenku - zakres prac to termomodernizacja łącznika przy budynku przychodni oraz budynków: dawnej kuchni, dawnej pralni, dawnego starego biurowca, w tym wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 428 642,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 897,70 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 49,37 (Mg CO₂/rok).

Termomodernizacji poddane będą również budynki użyteczności publicznej, których właścicielem są inne podmioty niż samorząd terytorialny. Wymienić tu można następujące obiekty:

- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, ul. Chrobrego 11, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim docieplenie przegród pionowych. Przewidywalny koszt inwestycji to 94 666,66 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 64,87 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 3,57 (Mg CO₂/rok),
- Urząd Skarbowy w Drezdenku, ul. Pierwszej Brygady 21, 66-530 Drezdenko - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym docieplenie przegród pionowych i poziomych w budynku. Przewidywalny koszt inwestycji to 351 000 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 190,13 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 10,46 (Mg CO₂/rok),
- Parafia rzymskokatolicka pw. Nawiedzenia Najświętszej Maryi Panny, 66-530 Drezdenko - Rapin 55 - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim termomodernizacji źródła ciepła. Przewidywalny koszt inwestycji to 131 877,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 80,64 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 7,90 (Mg CO₂/rok),
- Budynek dworcowy w Drezdenku ul. Dworcowa 3 - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 244 013,50 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 21,60 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 2,12 (Mg CO₂/rok),
- Budynek dworcowy Drawiny 13 - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym termomodernizacja źródła ciepła, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 326 350 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 14,40 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 1,41 (Mg CO₂/rok),
- Poczta Polska, ul. Tadeusza Kościuszki 4 w Drezdenku - zakres prac to termomodernizacja budynku, w tym przede wszystkim docieplenie przegród pionowych i poziomych. Przewidywalny koszt inwestycji to 854 609,00 zł. Redukcja zapotrzebowania na energię cieplną: 36,10 (GJ/rok), redukcja emisji CO₂ o 1,99 (Mg CO₂/rok).

Należy mieć nadzieję, że konsekwentnie prowadzony proces poprawy jakości energetycznej budynków w gminie, będzie kontynuowany w sposób stały i sukcesywny, gdyż przynosi on wymierne oszczędności ciepła oraz kosztów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, a także wpływa na podniesienie komfortu użytkowania obiektów.

Szczegółowy zakres możliwych do przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych w przypadku budownictwa indywidualnego jest aktualnie trudny do przewidzenia, gdyż w znacznym stopniu zależy on od możliwości finansowych. Aktualnie obserwuje się stały wzrost zainteresowania właścicieli budynków działaniami dającymi oszczędności energii, takimi jak wymiana okien i drzwi, docieplenie przegród zewnętrznych budynków, to jednak ilość termomodernizowanych budynków mieszkalnych mogłaby być zdecydowanie większa. Wzrostowi liczby przedsięwzięć termomodernizacyjnych realizowanych przez inwestorów indywidualnych sprzyjać może prowadzenie w gminie kampanii informacyjnej, wyjaśniającej cele, zasady i korzyści działań termomodernizacyjnych. Dużą szansę na poprawę jakości energetycznej budynków jednorodzinnych stwarza program „Czyste Powietrze”.

5.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło na danym terenie zależy od liczby ludności oraz zmian z zakresie budownictwa, i to zarówno pod względem wielkości zasobów budowlanych, jak i ich jakości energetycznej.

Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

Wielkość powierzchni użytkowej budynków mieszkalnych i niemieskalnych oddawanych do użytkowania w gminie Drezdenko w ciągu ostatnich lat ulegała wahaniom (Rys. 27, Rys. 28).

Średni roczny przyrost powierzchni mieszkalnej w latach 2014÷2017 wyniósł około 5 500 m², natomiast powierzchni niemieskalnej – około 2 700 m².

5.4.1. Założenia

- Aktualne zapotrzebowanie mocy cieplnej określono na poziomie **57,6 MW**.
- Aktualne zapotrzebowanie na ciepło oszacowano na **538,6 TJ/rok**.
- Aktualne zapotrzebowanie na energię cieplną w paliwie (energię pierwotną) wynosi **878,7 TJ/rok**.
- Aktualna liczba ludności gminy Drezdenko jest równa **17 381 osoby**.

- Prognozowaną liczbę ludności w gminie w roku 2027 oszacowano na **16 497 osób**. Oznacza to spadek liczby mieszkańców w 2027 o 5,1% w stosunku do roku 2017.
- Pomimo niekorzystnych tendencji demograficznych, charakterystycznych dla całego kraju, przewiduje się stały rozwój gminy, wynikający ze szczególnej atrakcyjności turystycznej regionu. W szczególności w prognozie założono wzrost znaczenia sektora usług okołoturystycznych na terenie gminy.
- Biorąc pod uwagę wiek budynków na terenie gminy, założono rozwój budownictwa mieszkaniowego związany przede wszystkim z odtworzeniem i poprawą warunków mieszkaniowych.
- Założono intensyfikację działań podnoszących efektywność energetyczną budownictwa na terenie miasta i gminy. Działania te powinny objąć zarówno budynki nowo wznoszone, jak również istniejące (przedsięwzięcia termomodernizacyjne).

5.4.2. Scenariusze określające prognozowanie zapotrzebowanie ciepła

Uwzględniając powyższe założenia rozpatrzono trzy scenariusze określające przyszłe zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy Drezdenko.

Scenariusz nr I – zaniechania

W tym wariantcie rozwoju gminy zakłada się zachowanie aktualnej struktury zaopatrzenia w ciepło. Przyjmuje się, że termomodernizacja istniejących zasobów prowadzona będzie jedynie w minimalnym zakresie, wynikającym z bieżących potrzeb indywidualnych odbiorców (np. wymiana okien), zaś ograniczona modernizacja istniejących źródeł ciepła prowadzona będzie bez udziału OZE.

Nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy wznoszone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii.

Scenariusz nr II – maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

W tym scenariuszu przewiduje się, że będzie przeprowadzona kompleksowa termomodernizacja istniejących budynków, modernizacja źródeł ciepła z optymalnym wykorzystaniem nośników energii oraz stopniowe wprowadzenie (odpowiednio do istniejących warunków) odnawialnych źródeł energii.

Nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy wznoszone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii, przy czym znaczna ich część wznoszona będzie w najwyższej jakości energetycznej.

Scenariusz nr III – umiarkowanych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

W tym scenariuszu przewiduje się, że będzie przeprowadzona ograniczona termomodernizacja istniejących zasobów. To założenie wynika z faktu, że zdecydowana większość budynków na terenie gminy to budynki indywidualne i proces termomodernizacji będzie przebiegał w zależności od możliwości finansowych ich właścicieli. Prowadzona będzie modernizacja źródeł ciepła z optymalnym wykorzystaniem nośników energii oraz stopniowe wprowadzenie (odpowiednio do istniejących warunków) odnawialnych źródeł energii. Nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy wznoszone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii, przy czym część z nich wznoszona będzie w najwyższej klasie energetycznej.

W każdym z wariantów założono, że zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz na cele bytowe pozostanie niezmienione. Uznano, że spadek liczby mieszkańców zostanie zrekompensowany rozwojem usług turystyczno-rekreacyjnych świadczonych na obszarze gminy.

5.4.3. Scenariusz nr I – zaniechania

Określając potrzeby cieplne gminy Drezdenko w tym wariacie jej rozwoju założono, że termomodernizacja istniejących zasobów prowadzona będzie jedynie w minimalnym, praktycznie pomijalnym zakresie. Również nie będzie realizowana modernizacja istniejących źródeł ciepła, w tym nie będą one zastępowane odnawialnymi źródłami energii.

Nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy muszą być wznoszone zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, w tym muszą spełniać wymagania związane z oszczędnością energii. Aktualne Warunki Techniczne określają, że budynek musi spełniać wymagania zarówno w zakresie wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP, jak również w zakresie izolacyjności przegród.

Przyjmując współczynnik nieodnawialnej energii pierwotnej na poziomie 1,1 (miejscowe wytwarzanie energii w budynku) oraz średnie sprawności instalacji, oszacowano zapotrzebowania energii użytkowej dla nowych budynków, zmniejszające się stopniowo do roku 2021:

- budynki mieszkalne jednorodzinne od 90 do 50 kWh/(m²·rok),
- budynki użyteczności publicznej od 50 do 35 kWh/(m²·rok),
- budynki przemysłowe od 80 do 50 kWh/(m²·rok).

Na podstawie powyższych założeń oszacowano wzrost zapotrzebowania ciepła na terenie gminy dla scenariusza I (Tabela 21).

Tabela 21. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza nr I

wyszczególnienie	j.m.	przyrost w latach 2018÷2027	zapotrzebowanie w 2027 roku
zapotrzebowanie na moc cieplną	MW	3,4	61,0
zapotrzebowanie na ciepło	TJ/rok	23,2	561,8

źródło: opracowanie własne

W przypadku realizacji Scenariusza nr 1 wzrost zapotrzebowania na moc cieplną w gminie Drezdenko wyniosłby 5,9%, zaś zapotrzebowania na ciepło – 4,3%. W tym wariancie w 2027 roku zapotrzebowanie mocy cieplnej wyniosłoby **61,0 MW**, zaś zapotrzebowanie ciepła – **561,8 TJ/rok**.

Dla Scenariusza nr 1 założono również zaniechanie modernizacji istniejących źródeł ciepła, w związku z czym zmiana struktury zużycia paliw na terenie gminy wynikałaby jedynie z realizacji nowych inwestycji, które zasilane byłyby w większym stopniu, niż ma to miejsce w obiektach istniejących, gazem ziemnym, zaś nowo budowane instalacje ogrzewcze charakteryzowałyby się wyższą sprawnością.

5.4.4. Scenariusz nr II – maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

Analizując zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy dla tego scenariusza założono, że termomodernizacja istniejących zasobów prowadzona będzie w sposób kompleksowy, obejmując zarówno istniejące obiekty użyteczności publicznej jak i budynki indywidualne.

Przyjęto, iż modernizacja istniejących źródeł ciepła realizowana będzie przy założeniu optymalnego wykorzystania nośników energii oraz przewidziano wprowadzenie w szerokim zakresie odnawialnych źródeł energii.

Założono, że nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy wznoszone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii, przy czym znaczna ich część (około 30%) wznoszona będzie w najwyższej klasie energetycznej. Na podstawie powyższych założeń oszacowano zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy dla Scenariusza nr II (Tabela 22).

Tabela 22. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza nr II

wyszczególnienie	j.m.	przyrost w latach 2018÷2027	zapotrzebowanie w 2027 roku
zapotrzebowanie na moc cieplną	MW	0,9	58,5
zapotrzebowanie na ciepło	TJ/rok	6,4	545,0

źródło: opracowanie własne

W przypadku realizacji Scenariusza nr II wzrost zapotrzebowania na moc cieplną wyniosłoby 1,6%, zaś zapotrzebowania na ciepło – 1,2%. Zapotrzebowanie mocy cieplnej w 2027 roku wyniosłoby **58,5 MW**, zaś zapotrzebowanie ciepła – **545,0 TJ/rok**.

W wyniku intensywnej modernizacji istniejących źródeł ciepła oraz szerokiego stosowania w nowych obiektach rozwiązań proekologicznych, zmianie ulegnie struktura zużycia paliw, polegająca na istotnym zmniejszeniu zużycia węgla kamiennego.

5.4.5. Scenariusz nr III – umiarkowanych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

Analizując zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy dla Scenariusza nr III przyjęto, że termomodernizacja istniejących zasobów prowadzona będzie w sposób kompleksowy w przypadku obiektów użyteczności publicznej. W przypadku budynków indywidualnych proces termomodernizacji uzależniony będzie od możliwości finansowych właścicieli, jednak przy założeniu znacznego wykorzystania różnych form dofinansowania.

Modernizacja istniejących źródeł ciepła realizowana będzie przy założeniu optymalnego wykorzystania nośników energii. Przewiduje się wprowadzenie w możliwie szerokim zakresie odnawialnych źródeł energii.

Nowe budynki oddawane do użytkowania na terenie gminy wznoszone będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii, przy czym ich część, około 20%, wznoszona będzie w najwyższej klasie energetycznej.

Na podstawie powyższych założeń oszacowano zapotrzebowanie ciepła na terenie gminy dla scenariusza III (Tabela 23).

Tabela 23. Prognoza potrzeb cieplnych dla Scenariusza nr III

wyszczególnienie	j.m.	przyrost w latach 2018÷2027	zapotrzebowanie w 2027 roku
zapotrzebowanie na moc cieplną	MW	1,9	59,5
zapotrzebowanie na ciepło	TJ/rok	12,9	551,5

źródło: opracowanie własne

W przypadku realizacji Scenariusza nr III do roku 2027 nastąpi wzrost zapotrzebowania na moc cieplną o 3,3% oraz zapotrzebowania na ciepło o 2,4%. W roku 2027 zapotrzebowanie mocy cieplnej wyniesie **59,5 MW**, natomiast zapotrzebowanie ciepła – **551,5 TJ/rok**.

Wszystkie trzy scenariusze są możliwe do realizacji na terenie gminy Drezdenko, jednak za najbardziej prawdopodobny uznaje się Scenariusz Nr III.

Scenariusz nr I oznacza stagnację, która nie jest uzasadniona oczekiwanym rozwojem gminy oraz potencjalnymi możliwościami uzyskania dofinansowania działań proefektywnościowych. Scenariusz nr II, jakkolwiek najkorzystniejszy z punktu widzenia poprawy efektywności energetycznej, wymaga stosunkowo dużych nakładów finansowych, co może przekroczyć możliwości gminy i jej mieszkańców.

Realizacja Scenariusza nr III pociąga za sobą zmianę struktury zużycia paliw na terenie gminy. Zakłada się modernizację istniejących źródeł ciepła z zastosowaniem OZE. Również w nowych budynkach wznoszonych na terenie gminy stosowane będą w możliwie szerokim zakresie odnawialne źródła energii. Przewiduje się, że przy realizacji nowych inwestycji mieszkaniowych stosowane będą kolektory słoneczne oraz pompy ciepła, zarówno do przygotowania ciepłej wody użytkowej, jak i na potrzeby grzewcze. Do ogrzewania budynków użyteczności publicznej wykorzystywana będzie w możliwie szerokim zakresie energia ze spalania biomasy. W uzasadnionych przypadkach realizowane będą rozwiązania kogeneracyjne oraz trigeneracyjne. Szersze wykorzystanie gazu ziemnego na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej spowoduje osiągnięcie wyższych wartości sprawności instalacji, a co za tym idzie ograniczenie zużycia paliw.

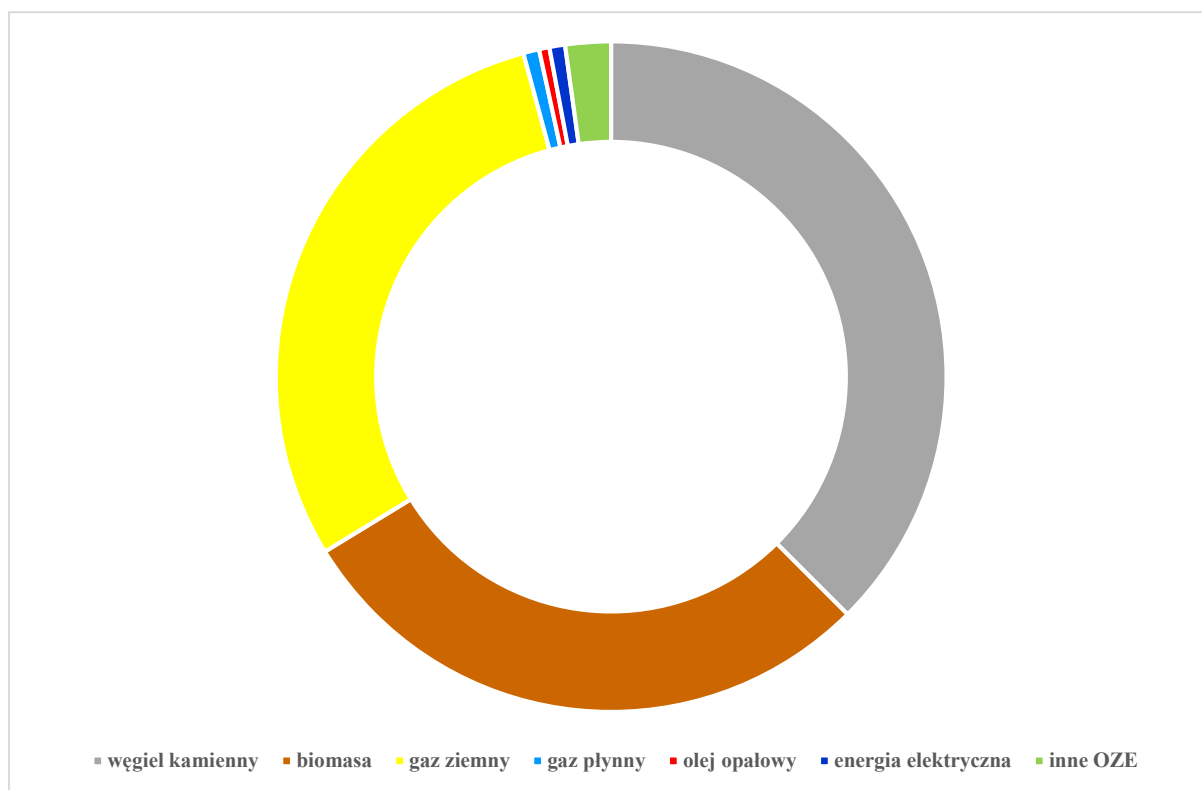
Tabela 24. Struktura zapotrzebowania na energię pierwotną dla Scenariusza nr III (rok 2027)

Paliwo/nośnik energii	Zapotrzebowanie na energię cieplną w paliwie (energię pierwotną) [TJ/rok]	Udział procentowy
węgiel	328,1	37,5%
biomasa	251,0	28,7%
gaz ziemny	257,9	29,5%
gaz płynny	6,7	0,8%
olej opałowy	4,4	0,5%
energia elektryczna	6,5	0,7%
inne OZE	19,2	2,2%
razem	873,9	100,0%

źródło: opracowanie własne

W przypadku realizacji Scenariusza nr III zapotrzebowanie na energię ciepłą w paliwie na terenie gminy Drezdenko w 2027 roku zmniejszy się o **0,5%** i będzie równe około **873,9 TJ/rok**. Strukturę zapotrzebowania na energię ciepłą w paliwie w roku 2027 dla Scenariusza nr III zawiera Tabela 24 oraz Rys. 39.

Scenariusz nr III pomimo ograniczenia zakresu prac modernizacyjnych w stosunku do Scenariusza nr II, prowadzi do ograniczenia zapotrzebowania na energię pierwotną oraz wzrostu udziału OZE w bilansie energetycznym gminy. W tym scenariuszu wzrost zapotrzebowania ciepła, wynikający z rozwoju gminy, ma być w znacznym stopniu zrekomensowany konsekwentnie prowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi oraz coraz wyższym standardem energetycznym nowo wznoszonych budynków.



Rys. 39. Struktura zapotrzebowania na energię pierwotną wg Scenariusza nr III w 2027 roku
źródło: opracowanie własne

Zapotrzebowanie na ciepło w perspektywie 15 lat dla rekomendowanego scenariusza określono z uwzględnieniem takich czynników jak rozwój budownictwa mieszkaniowego, inwestycje w sektorze usług i gospodarki, konsekwentna realizacja programów termomodernizacji oraz innych działań zmierzających do zmniejszenia zużycia ciepła w istniejących obiektach

Oceniając zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych dla nowych inwestycji na terenie gminy z oczywistych względów przyjęto, że nowe obiekty będą budynkami wznoszonymi zgodnie z przepisami prawa. Oznacza to, że w przypadku domów jednorodzinnych bez instalacji chłodzenia, maksymalny wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na energię pierwotną EP do roku 2021 nie będzie większy niż 95 kWh/(m²·rok), zaś po roku 2021 nie przekroczy 70 kWh/(m²·rok). W przypadku budynków użyteczności publicznej wskaźnik ten nie może przekraczać odpowiednio 60 kWh/(m²·rok) i 45 kWh/(m²·rok). W przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością termin wprowadzenia ostatniej, najbardziej restrykcyjnej wartości wskaźnika EP przesunięty jest na rok 2019.

6. ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE

6.1. SYSTEM GAZOWNICZY GMINY DREZDENKO

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, znajdujących coraz szersze zastosowanie. Używany jest przede wszystkim na potrzeby bytowe, grzewcze i przemysłowe. W coraz większym zakresie gaz wykorzystywany jest jako alternatywny rodzaj paliwa stosowany w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, charakteryzujące się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego. Ma to miejsce szczególnie na terenach, gdzie brak jest scentralizowanych źródeł ciepła.

Rozwój sieci gazowej wysokiego ciśnienia w województwie lubuskim wynika z położenia udokumentowanych złóż surowców, tranzytowego położenia województwa, a także z przyrodniczych uwarunkowań, takich jak duża lesistość czy rozległe doliny rzek, oraz z rozmieszczenia większych ośrodków, skupiających potencjalnych odbiorców.

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie gminy Drezdenko zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wielkopolskim.

Oddziałowi Zakładowi Gazowniczemu w Gorzowie podlegają 4 Gazownie i 5 Placówek Gazowniczych. Są to Gazownie w Gorzowie Wielkopolskim, Kostrzynie nad Odrą, Zielonej Górze i Żaganiu oraz Placówki Gazownicze w Drezdenku, Nowej Soli, Sulechowie, Gubinie i Żarach. Zarządza ponad trzema tysiącami sieci wysokiego, podwyższonego, średniego i niskiego ciśnienia oraz dwudziestoma stacjami wysokiego ciśnienia i ponad dwustu osiemdziesięcioma stacjami drugiego stopnia.

Na terenie miasta i gminy Drezdenko PSG sp. z o.o. posiada następujące stacje gazowe:

- stacja gazowa I stopnia $Q=3500 \text{ m}^3/\text{h}$,
- stacja gazowa II stopnia ul. Niepodległości $Q=1500 \text{ m}^3/\text{h}$,
- stacja gazowa II stopnia ul. Południowa $Q=1600 \text{ m}^3/\text{h}$,
- stacja gazowa II stopnia ul. Kopernika $Q=600 \text{ m}^3/\text{h}$.

Na terenie miasta PSG sp. z o.o. eksploatuje następujące sieci gazowe:

- gazociągi niskiego ciśnienia 19,8 km,
- gazociągi średniego ciśnienia 19,3 km,
- przyłącza niskiego ciśnienia 892 szt. długości 12 km,
- przyłącza średniego ciśnienia 293 szt. długości 4 km,

natomiast na obszarze wiejskim:

- gazociągi średniego ciśnienia 11,2 km,
- gazociągi wysokiego ciśnienia 5,2 km,
- przyłącza niskiego ciśnienia 10 szt. długości 0,17 km,
- przyłącza średniego ciśnienia 108 szt. długości 1,8 km.

Zgodnie z informacjami udzielonymi przez Polską Spółkę Gazownictwa, rozbudowa sieci możliwa jest w przypadku zgłoszenia zainteresowania poborem paliwa gazowego przez potencjalnego odbiorcę oraz pozytywnego wyniku analizy techniczno-ekonomicznej wykonanej przez Spółkę.

Liczba odbiorców gazu na terenie gminy wykazuje tendencję wzrostową. Zużycie gazu ziemnego w gminie również wzrasta, przy czym występują pewne wahania związane głównie ze wzrostem cen gazu oraz warunkami klimatycznymi.

W roku 2010 w gminie Drezdenko z instalacji gazu ziemnego korzystało 55,9% ogółu ludności, przy czym na terenie miasta było to 90,9%, zaś na terenach wiejskich – 3,3%. Stopień gazyfikacji gminy wynosił 45,3%.

Analogiczne dane dla roku 2013 są równe:

- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego 56,7% ogółu,
- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego na terenie miasta – 92,9%,
- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego na terenach wiejskich – 3,7%,
- stopień gazyfikacji gminy – 46,28%,

natomiast dla 2016 roku:

- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego 57,2% ogółu,
- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego na terenie miasta – 92,9%,
- ludność korzystająca z instalacji gazu ziemnego na terenach wiejskich – 4,5%,
- stopień gazyfikacji gminy – 58,20%.

Szacowane zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Drezdenko w roku 2017 było równe około 6 500 tys. m³.

6.2. ZADANIA PODSTAWOWE

Ocena stanu obecnego systemu gazowniczego na terenie gminy Drezdenko wykonana została metodą analizy SWOT:

Mocne strony
1) Możliwość dostarczenia gazu w ilościach niezbędnych dla kompleksowej gazyfikacji gminy 2) Dobry stan techniczny istniejącej sieci gazowej 3) Zainteresowanie gazyfikacją ze strony lokalnej społeczności
Słabe strony
1) Wysokie koszty przyłącza gazowego 2) Wzrastające ceny gazu
Szanse
1) Pewność dostaw gazu 2) Zwiększające się zapotrzebowanie na gaz ziemny 3) Wykorzystanie gazu sieciowego do ogrzewania mieszkań
Zagrożenia
1) Wysokie koszty przyłącza gazowego dla większości rodzin. 2) Utrzymujące się niekorzystne relacje cenowe ogrzewania za pomocą gazu sieciowego w stosunku do tradycyjnych nośników energii

Zadaniem podstawowym gminy Drezdenko w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny jest prowadzenie monitoringu zapotrzebowania na inwestycje gazociągowe na terenie gminy oraz podjęcie starań w kierunku dalszej rozbudowy sieci gazowej.

6.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU SIECI GAZOCIĄGOWEJ

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” zakłada, że do roku 2030 nastąpi sukcesywny wzrost krajowego zużycia energii finalnej. Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie o 31%, przy czym największy wzrost ponad 90% przewidywany jest w sektorze usług; natomiast w sektorze przemysłu wzrost ten wyniesie ponad 30%.

W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu ziemnego o około 35%, energii elektrycznej o 64% oraz energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 45%. Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię pierwotną w okresie do 2030 roku wynosi około 27%, przy czym wzrost ten nastąpi głównie po 2020 roku ze względu na wyższe bezwzględnie przewidywane wzrosty PKB oraz wejście elektrowni jądrowych o niższej sprawności wytwarzania energii elektrycznej niż w źródłach węglowych. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej wzrośnie z poziomu około 6% w 2010 roku do 11% w 2020 roku i 12% w 2030 roku.

Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny – założenia ogólne:

- zużycie gazu w 2017 roku kształtowało się na poziomie około 6 400 tys. m³,
- w okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów gazu ziemnego; zgodnie z zapisami „Polityki energetyczna Polski do 2030 roku” mogące wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw wynikają z logistyki kontraktów importowych i inwestycji sieciowych,
- w szacunkach zapotrzebowania na gaz uwzględniono zamierzenia polityki energetycznej państwa, w której duży nacisk kładzie się na możliwość pozyskania energii ze źródeł niekonwencjonalnych,
- zwiększy się liczba gospodarstw domowych, korzystająca z gazu do celów grzewczych (również dzięki zmniejszeniu kosztów ogrzewania po termomodernizacji budynków), postęp wpłynie na podwyższenie stopy życiowej społeczeństwa oraz zwiększy komfort użytkowania nośników energii, w tym gazu oraz nastąpi przyrost zużycia gazu ziemnego przez odbiorców instytucjonalnych.

Przeanalizowano trzy warianty wzrostu konsumpcji gazu w gminie Drezdenko, ściśle powiążane z rozważanymi wcześniej scenariuszami zapotrzebowania na ciepło.

6.3.1. Scenariusz nr I – zaniechania

W tym scenariuszu założono, że przedsięwzięcia termomodernizacyjne istniejących zasobów na terenie gminy realizowane będą w minimalnym zakresie. Założono także zaniechanie modernizacji istniejących źródeł ciepła, w związku z czym zmiana struktury zużycia paliw na terenie gminy wynikać będzie jedynie z realizacji nowych inwestycji. W tym wariantcie założono wzrost zużycia gazu na terenie gminy o blisko 10% do 2027 roku.

6.3.2. Scenariusz nr II – maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

Dla tego scenariusza założono kompleksową termomodernizację istniejących budynków, w tym modernizację źródeł ciepła z szerokim zastosowaniem gazu ziemnego i odnawialnych źródeł energii. W wariantcie maksymalnych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej założono wzrost zużycia gazu na terenie gminy o blisko 25%.

6.3.3. Scenariusz nr III – umiarkowanych inwestycji w poprawę efektywności energetycznej

W tym wariacie założono, że termomodernizacja istniejących obiektów użyteczności publicznej prowadzona będzie w sposób kompleksowy, zaś w przypadku innych obiektów proces ten uzależniony będzie od możliwości finansowych właścicieli. Modernizacja istniejących oraz budowa nowych źródeł ciepła prowadzona będzie z wykorzystaniem OZE i gazu ziemnego, co spowoduje wzrost zużycia gazu o blisko 15%.

6.3.4. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Tabela 25. Prognoza zużycia gazu w gminie Drezdenko (tys. m³)

Scenariusz	rok 2017	rok 2027	
	zużycie w tys. m ³	zużycie w tys. m ³	wzrost w %
Scenariusz nr I	6 500	7 200	10,8
Scenariusz nr II		8 100	24,6
Scenariusz nr III		7 500	15,4

źródło: opracowanie własne

Za najbardziej prawdopodobny uznano Scenariusz nr III. Zgodnie z tym scenariuszem zużycia gazu w gminie Drezdenko w roku 2027 powinno wynieść około **7 500 tys. m³** (Tabela 25).

Powyższe prognozy wynikają z przewidywanego sukcesywnego zmniejszania się udziału paliw węglowych w produkcji ciepła na rzecz paliw gazowych. W wariantcie minimum uwzględniono większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Biorąc pod uwagę rozwój gminy Drezdenko, zakłada się rozbudowę systemu sieci gazowych głównie na terenach wiejskich gminy.

Gazyfikacja obszarów gminy nie objętych siecią gazową będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W przypadku braku możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja obszarów może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a gminą bądź odbiorcą.

7. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

7.1. ISTNIEJĄCY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

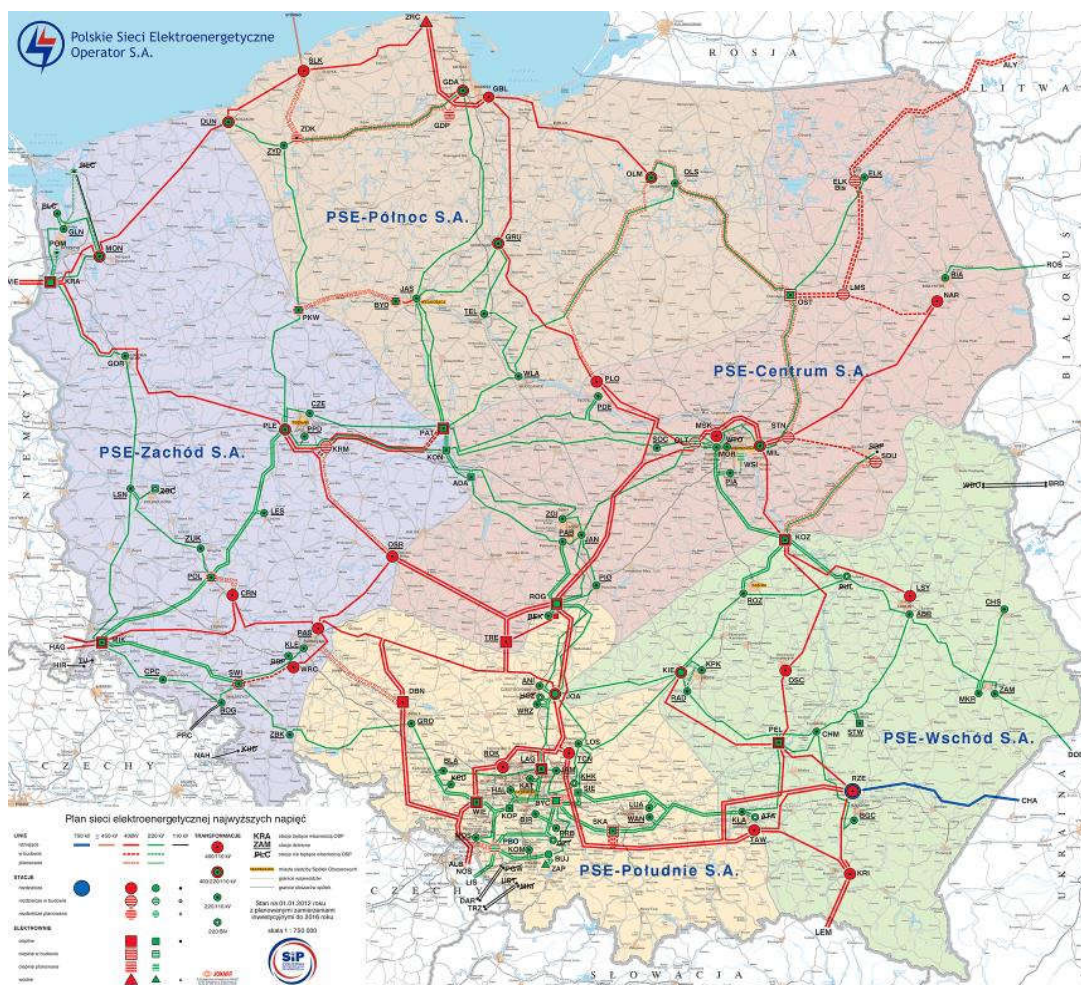
Powszechność dostępu do energii elektrycznej wymaga sprawnego działania rozbudowanego układu urządzeń do jej wytwarzania, przesyłania i rozdziału. Przesył energii z miejsca jej wytworzenia do odbiorcy możliwy jest dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych. Wiąże się on jednak ze stratami. Zasadniczy sposób zmniejszenia tych strat polega na podwyższaniu napięcia elektroenergetycznych linii przesyłowych.

Zależnie od odległości, na jakie ma być przesyłana energia, różne są wartości stosowanych napięć. Wynoszą one:

- od 220 do 400 kV (najwyższe napięcia – NN), w przypadku przesyłania na duże odległości,
- 110 kV (wysokie napięcie – WN), w przypadku przesyłania na odległości nie przekraczające kilkudziesięciu kilometrów,
- od 10 do 30 kV (średnie napięcia – SN), stosowane w lokalnych liniach rozdzielczych.

Podnoszenie napięcia dla celów przesyłu, a następnie obniżania do poziomu, na którym możliwe jest stosowanie elektrycznych urządzeń powszechnego użytku zbudowanego na napięcie 220/230 V lub 380/400 V, wymaga korzystania z systemowych stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V). Wszystkie te obiekty – linie i stacje elektroenergetyczne – składają się na system elektroenergetyczny.

Ponieważ nie ma możliwości magazynowania energii elektrycznej, co oznacza że w każdym momencie ilości energii wytwarzanej w elektrowniach musi być równa energii zużywanej przez odbiorców. System elektroenergetyczny musi więc być zdolny do zmiany kierunków i ilości przesyłanej energii. Jest to możliwe dzięki licznym połączeniom pomiędzy elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi oraz grupami odbiorców energii. Połączenia takie zapewnia sieć linii elektroenergetycznych, które pracują na różnych poziomach napięć. Im sieć ta jest bardziej rozbudowana, a linie nowoczesne, tym większa szansa na niezawodną dostawę energii do każdego odbiorcy. Właścicielem i gospodarzem sieci przesyłowej najwyższych napięć jest w Polsce PSE Operator S.A.



Rys. 40. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć
źródło: PSE

Polską sieć najwyższych napięć tworzy infrastruktura sieciowa (Rys. 40), w której skład wchodzi 242 linie o łącznej długości 13 396 km, w tym:

- 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km,
- 73 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 5 303 km,
- 167 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 921 km,

oraz 100 stacji najwyższych napięć (NN) oraz podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km.

Ustawa Prawo energetyczne, regulująca zasady uwolnienia rynku energii elektrycznej, nałożyła na przedsiębiorstwa energetyczne obowiązek oddzielenia działalności polegającej na dystrybucji energii elektrycznej od działalności w zakresie jej sprzedaży. Rozdział ten nastąpił z dniem 1 lipca 2007 roku.

Operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na terenie gminy Drezdenko jest Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski.

Spółka Enea Operator działa na obszarze 58 213 km², który obejmuje sześć województw: lubuskie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie oraz niewielką część województw dolnośląskiego i pomorskiego.

Obszar działania Enea Operator jest podzielony na pięć Oddziałów Dystrybucji: Bydgoszcz, Gorzów Wielkopolski, Poznań, Szczecin oraz Zielona Góra.

System zasilania w energię elektryczną miasta i gminy Drezdenko, zgodnie z oceną Enea Operator Sp. z o.o., jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami. Rezerwy przesyłowe są zachowane. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych Rozporządzeniem „przyłączeniowym” Ministra Gospodarki.

Odbiorcy indywidualni zasilani są bezpośrednio poprzez linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV wychodzące ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Stacje te zasilane są poprzez elektroenergetyczne linie 15 kV wychodzące ze stacji transformatorowych 110/15 kV zlokalizowanych na terenie miasta Drezdenko i poza gminą Drezdenko.

Sieci elektroenergetyczna na terenie miasta i gminy Drezdenko jest w dobrym stanie technicznym. W zależności od potrzeb dokonywana jest przebudowa i modernizacja istniejących linii napowietrznych i kablowy SN i nn. Przyłączanie odbiorców odbywa się na bieżąco w zależności od potrzeb.

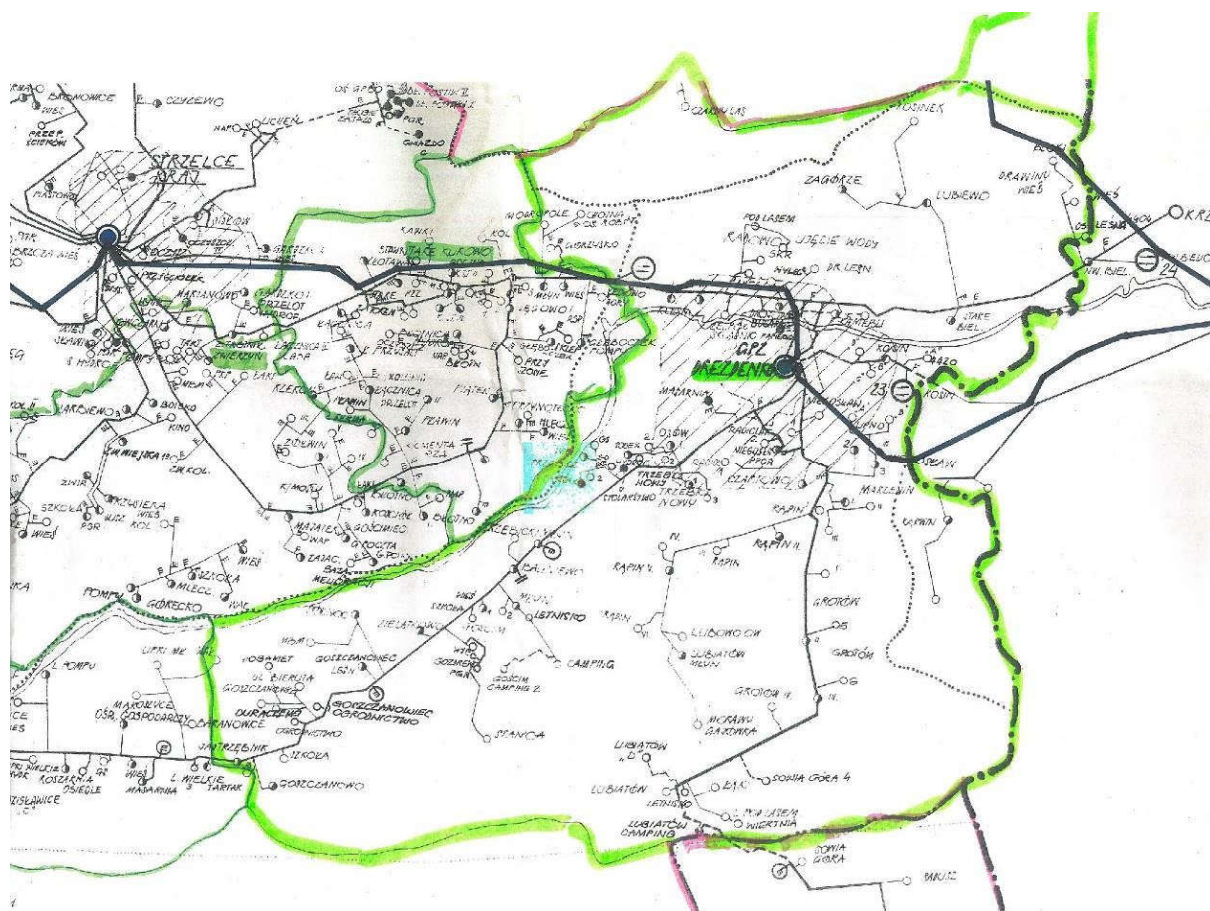
Na terenie miasta Drezdenko zlokalizowany jest główny punkt zasilania 110/15 kV GPZ Drezdenko.

Gmina Drezdenko obsługiwana jest także poprzez linie SN-15 kV wychodzące z GPZ Dobiegniew i GPZ Strzelce Krajeńskie.

W GPZ Drezdenko zlokalizowane są trzy transformatory 2x16 MVA i 1x25 MVA. W GPZ Dobiegniew zlokalizowane są dwa transformatory - 2x16 MVA. W GPZ Strzelce Krajeńskie zlokalizowane są dwa transformatory - 2x16 MVA

Wykaz linii elektroenergetycznych WN (Rys. 41):

- linia 110 kV Strzelce - Drezdenko - długość całkowita linii 24,5 km, w tym w gminie Drezdenko 7,1 km;
- linia 110 kV Drezdenko - Drawski Młyn - długość całkowita linii 17,7 km, w tym w gminie Drezdenko 4,4 km;
- linia 110 kV Dobiegniew - Drawski Młyn - długość całkowita linii 30,4 km, w tym w gminie Drezdenko 6,12 km.



Rys. 41. Elektroenergetyczne linie napowietrzne 110 kV przebiegająca przez teren gminy
źródło: ENEA Operator

Wykaz linii elektroenergetycznych SN i nn:

- długość linii napowietrznych SN w gminie Drezdenko – 82,10 km
- długość linii kablowych SN w gminie Drezdenko – 32,87 km
- długość linii napowietrznych nn w gminie Drezdenko – 140,01 km
- długość linii kablowych nn w gminie Drezdenko – 163,58 km

Na terenie miasta i gminy Drezdenko znajduje się łącznie 116 stacji transformatorowych 15/0,4 kV obsługiwanych przez RD – Międzychód, w tym:

- stacje kompaktowe - 10 szt.
- stacje miejskie - 33 szt.
- stacje słupowe - 60 szt.
- stacje wieżowe - 13 szt.

Na terenie gminy Drezdenko funkcjonuje Kopalnia Ropy Naftowej Lubiatów o łącznej mocy przyłączeniowej 8,1 MW.

7.2. AKTUALNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dane dotycząc odbiorców i zużycia energii elektrycznej w mieście Drezdenku z podziałem na grupy taryfowe przedstawia Tabela 26 i Tabela 27.

Tabela 26. Liczba odbiorców energii elektrycznej w Drezdenku w latach 2014÷2017

Grupą taryfowa	Liczba odbiorców energii elektrycznej			
	2014	2015	2016	2017
WN	0	0	0	0
SN	9	9	9	10
nN	4768	4848	4864	4723

źródło: ENEA Operator

Tabela 27. Zużycie energii elektrycznej w Drezdenku w latach 2014÷2017

Grupą taryfowa	Zużycie energii elektrycznej [kWh]			
	2014	2015	2016	2017
WN	0	0	0	0
SN	52 830 273	57 976 869	59 613 433	67 316 205
nN	14 490 686	14 531 588	14 237 864	15 216 426

źródło: ENEA Operator

ENEA Operator nie posiada analogicznych danych dla gminy oraz jej obszarów wiejskich. W związku z tym zużycie energii elektrycznej na obszarach wiejskich gminy Drezdenko oszacowano przyjmując taki sam jego udział w całkowitym zużyciu, jak w roku 2014. Na tej podstawie zużycie energii elektrycznej na terenach wiejskich gminy Drezdenko w roku 2017 określono na poziomie 16 131 MWh.

Całkowite zużycie energii elektrycznej w 2017 roku w gminie Drezdenko wyniosło więc **98 664 MWh**.

7.3. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Drezdenko wykonano przy wykorzystaniu danych ENEA Operator, danych statystycznych GUS oraz prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną określonej w „Polityce energetycznej Polski do 2030 roku” (Tabela 28).

Tabela 28. Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną

wyszczególnienie	2006	2010	2015	2020	2025	2030
	TWh					
Energia finalna	111,0	104,6	115,2	130,8	152,7	171,6
Sektor energii	11,6	11,3	11,6	12,1	12,7	13,3
Straty przesyłu i dystrybucji	14,1	12,9	13,2	13,2	15,0	16,8
Zapotrzebowanie netto	136,6	128,7	140,0	156,1	180,4	201,7
Potrzeby własne	14,1	12,3	12,8	13,2	14,2	15,7
Zapotrzebowanie brutto	150,7	141,0	152,8	169,3	194,6	217,4

źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Kształtowanie się popytu na energię elektryczną w gminie Drezdenko w okresie do 2027 roku zależeć będzie od szeregu czynników:

- tempa zmiany liczby ludności,
- zmian w wyposażeniu gospodarstw domowych w sprzęt AGD i RTV,
- rozwoju sektora usług i produkcyjnego,
- rozwoju produkcji rolnej i infrastruktury technicznej gospodarstw rolnych,
- rozwoju turystyki,
- efektów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej.

Na potrzeby niniejszego opracowania rozpatrzono wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną. Założono, że zużycie energii elektrycznej w gminie w okresie do 2027 roku będzie wzrastać w stałym, średniorocznym tempie równym:

- w wariantcie nr 1 o 1,5%,
- w wariantcie nr 2 o 2,5%.

Na tej podstawie, oszacowano prognozowane zużycie energii elektrycznej w gminie Drezdenko (Tabela 29).

Tabela 29. Prognoza zużycia energii elektrycznej w gminie Drezdenko

Wariant	rok 2017	rok 2027	
	zużycie w MWh	zużycie w MWh	wzrost w %
Wariant nr 1	98 664	114 504	16,1
Wariant nr 2		126 298	28,0

źródło: opracowanie własne

Za bardziej realny uważa się wariant nr 1, zgodnie z którym zużycie energii elektrycznej w gminie Drezdenko w roku 2027 wyniesie **114,5 GWh**.

7.4. RACJONALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość zużycia energii elektrycznej przez jej odbiorców jest racjonalizacja zużycia energii elektrycznej poprzez niżej wyszczególnione działania.

1. Oświetlenie
 - stosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych (oprawy sodowe i LED),
 - wymiana istniejących opraw oświetleniowych na energooszczędne,
 - właściwa eksploatacja urządzeń oświetleniowych,
 - stosowanie opraw oświetleniowych z czujnikami ruchu,
 - dobór właściwego natężenia oświetlenia,
 - regulacja oświetlenia.
2. Ogrzewanie elektryczne pomieszczeń
 - optymalna izolacja termiczna przegród budowlanych,
 - stosowanie termicznych osłon transparentnych,
 - stosowanie nowoczesnych okien zespolonych i rolet na oknach,
 - stosowanie energooszczędnych układów wentylacyjnych,
 - stosowanie energooszczędnych grzejników i systemów grzewczych.
3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej
 - stosowanie urządzeń z automatyczną regulacją temperatury,
 - właściwy dobór pojemności urządzeń,
 - odpowiednie obniżenie temperatury przygotowania wody użytkowej,
 - stosowanie odpowiednich izolacji zasobników.
4. Sprzęt gospodarstwa domowego
 - stosowanie energooszczędnych lodówek, zamrażarek, zmywarek, pralek, odpowiednich proszków do prania, właściwej temperatury grzania wody w procesie prania, odpowiedniej wielkości wsadu białizny,
 - stosowanie przykryć w procesie gotowania i właściwych obrysów naczyń,
 - stosowanie kuchni mikrofalowych,
 - ograniczenie do niezbędnej częstotliwości wietrzenia pomieszczeń kuchennych,

- używanie energooszczędnego sprzętu RTV.
- 5. Produkcja rolna
 - stosowanie automatycznych procesów w produkcji hodowlanej,
 - stosowanie energooszczędnych napędów i urządzeń w produkcji roślinnej i hodowlanej.
- 6. Produkcja przemysłowa
 - modernizację technologii produkcji,
 - stosowanie i wymianę napędów na energooszczędne,
 - regulację prędkości obrotowej silników maszyn,
 - stosowanie energoelektroniki i automatyzacji procesów produkcyjnych,
 - monitoring obciążeń i zapotrzebowania energii.
- 7. Stymulowanie racjonalnych systemów użytkowania energii
 - planowanie wg najmniejszych kosztów,
 - zarządzanie popytem na moc i energię,
 - zintegrowane planowanie energetyczne,

Potencjalne możliwości zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w wyniku omówionych wyżej działań wynoszą od kilku do nawet kilkudziesięciu procent.

Celem zmniejszenia strat w układzie sieciowym stopniowo udoskonalana powinna być organizacja pracy sieci, jej struktury oraz wprowadzane nowoczesne przyrządy pomiarowe oraz lepszy system ewidencjonowania zużycia.

Można tu wymienić następujące zakresy prac:

1. Straty obciążeniowe w liniach elektroenergetycznych wszystkich napięć.
 - wymiana przewodów w linach napowietrznych i kablowych na większe przekroje,
 - ograniczenie asymetrii obciążeń w szczególności w sieciach niskiego napięcia,
 - likwidacja przeciążeń w sieci z uwzględnieniem systemu zarządzania popytem na energię i moc,
 - uzasadnione ekonomicznie i technicznie nakłady na rekonstrukcję i rozwój sieci,
 - stosowanie optymalnych ruchowo struktur i konfiguracji układów sieciowych.
2. Straty w transformatorach
 - wymiana istniejących transformatorów na jednostki o większej sprawności,
 - kontrola obciążeń i identyfikacja zmienności obciążeń,
 - kompensacja mocy biernej.

3. Straty w przyłączach i przyrządach pomiarowych
 - zwiększona częstotliwość zabiegów kontrolnych,
 - legalizacja przyrządów pomiarowych,
 - prawidłowe określenie wymagań przy wydawaniu warunków technicznych przyłączenia.
4. Straty handlowe
 - wzmożona kontrola układów pomiarowych,
 - prawidłowa ewidencja poboru energii,
 - skuteczne wykrywanie kradzieży.

Przy zastosowaniu wyżej wymienionych środków spodziewać się można zmniejszenia strat w sieci 110 kV o około 0,25%, a w sieci SN/nN nawet o około 2÷3%, co potwierdzają informacje z zakładów energetycznych, gdzie środki te są sukcesywnie wprowadzane.

8. WYKORZYSTANIE NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW, Z UWZGLĘDNIENIEM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ, KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” powinny zawierać analizę wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Definicja ustawowa określa źródła odnawialne jako źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Należy tu podkreślić, że choć zasoby energii odnawialnej są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw konwencjonalnych.

W 2009 roku weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE, która zobowiązuje państwa UE do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji w źródła energii odnawialnej. Dyrektywa określa wspólne ramy dla państw członkowskich w zakresie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, jak również wyznacza obowiązkowe krajowe cele dotyczące udziału energii z OZE w zużyciu energii. Polska docelowo ma osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15% w 2020 roku.

Dla Polski wskaźnik udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2016 roku wyniósł 11,30%. Był tym samym niższy niż w latach poprzednich: w roku 2013 wynosił 11,37%, 2014 - 11,49% oraz 2015 - 11,93%.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze lokalne, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne w bilansie energetycznym gminy. Instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii z natury mają na ogół charakter lokalny i nie wymagają tworzenia scentralizowanej infrastruktury technicznej. Jako małe i rozproszone technologie wpisują się w politykę, strategię i plany rozwoju regionalnego i lokalnego. Zważywszy na rozproszony charakter oraz ogólną dostępność zasobów

odnawialnych źródeł energii, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy na poziomie regionalnym. Wśród korzyści z wykorzystania OZE, które mają zarówno charakter ekonomiczny jaki społeczny, wymienić tu można:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- niższe koszty eksploatacji,
- rozwój gospodarczy regionu, aktywizacja lokalnej społeczności, tworzenie miejsc pracy,
- możliwość pozyskania funduszy zewnętrznych,
- promocja gminy w kraju i za granicą.

Aktualne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Polsce do produkcji energii elektrycznej przedstawiono poniżej (Tabela 30, Tabela 31).

Tabela 30. Moc zainstalowana wg stanu na 31.12.2017*

Instalacje wykorzystujące	2010	2011	2012	20013	2014	2015	2016	2017
	[MW]							
biogaz	82,88	103,49	131,25	162,24	188,55	212,50	233,97	237,28
biomasę	356,19	409,68	820,70	986,87	1008,25	1122,67	1281,07	1371,15
energię promieniowania słonecznego	0,03	1,13	1,29	1,90	21,00	71,03	99,10	107,75
energię wiatru	1180,27	1616,36	2496,75	3389,54	3833,83	4582,04	5807,42	5858,20
hydroenergię	937,04	951,39	966,10	970,13	977,01	981,80	994,00	989,45
Łącznie	2556,42	3082,04	4416,09	5510,68	6028,64	6970,03	8415,54	8563,83

źródło: Urząd Regulacji Energetyki

^{*)} Dane tabelaryczne dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji odnawialnego źródła energii obejmują instalacje, które uzyskały:

- koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej,
- wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Prezesa URE (rejestr wytwórców energii w małej instalacji);
- wpis do rejestru działalności regulowanej prowadzonego Dyrektora Generalnego Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (rejestr wytwórców biogazu rolniczego); oraz mikroinstalacje, wnioskujące o wydanie świadectw pochodzenia.

Uwaga: zmiany mocy zainstalowanych w roku 2017 wynikają również z aktualizacji decyzji koncesyjnych, dokonywanych w oparciu o Informacje PURE nr 44/2016 oraz nr 60/2017, dotyczące rozumienia pojęcia mocy zainstalowanej elektrycznej.

Tabela 31. Energia elektryczna z OZE potwierdzona wydanymi świadectwami pochodzenia

Instalacje wykorzystujące	2010	2011	2012	20013	2014	2015	2016	2017
	[MWh]							
biogaz	363596	430537	530524	665143	803436	875773	1001423	792820
biomasę	635635	1101189	2208508	3921143	4619578	4729573	4617788	2136743
energię promieniowania słonecznego	2	178	1178	1419	4515	43181	81771	58469
energię wiatru	1823297	3128673	4612894	6078434	7640802	10706934	12491321	11180003
hydroenergię	2922052	2316833	2031725	2439460	2181374	1829457	779416	583432
technologię współpalania	5243251	5999582	6961550	3785104	4462168	4260441	1194468	723764
Łącznie	10987832	12976992	16346378	16890703	19711872	22445358	20166188	15475230

źródło: Urząd Regulacji Energetyki

8.1. ENERGIA WÓD

W Polsce w 2015 roku blisko 8,1% energii elektrycznej produkowanej w technologii wykorzystującej odnawialne źródła energii, pochodziło z energetyki wodnej. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych).

Ukształtowanie terenu naszego kraju, w większości nizinne, a także brak dużych, naturalnych spadów nie stwarza zbyt korzystnych warunków do budowania dużych elektrowni wodnych. z uwagi na warunki hydrologiczne, rozwój sektora energii wodnej związany jest głównie z małymi elektrowniami wodnymi. Moc urządzeń produkujących energię elektryczną z wykorzystaniem turbin wodnych w Polsce to 1136,828 MW. Należy zwrócić uwagę na fakt, że w Polsce pracuje aż 766 elektrowni wodnych. Większość z nich to właśnie małe elektrownie wodne.

Na terenie województwa lubuskiego zlokalizowanych jest 56 elektrowni wodnych o łącznej mocy 114,611 MW. W tej liczbie jest 31 elektrowni przepływowych o mocy do 0.3 MW (łączna moc 1,166 MW), 16 elektrowni o mocy do 1 MW (łączna moc 12,830 MW), 8 elektrowni o mocy do 5 MW (łączna moc 12,640 MW) oraz 1 elektrownia o mocy 87,975 MW (Elektrownia Wodna Dychów).

Na terenie powiatu strzelecko-drezdeneckiego zlokalizowane są 3 elektrownie wodne o łącznej mocy 1,959 MW. Największa z nich znajduje się w gminie Dobiegniew, na rzece Drawie w miejscowości Kamienna Knieja. Funkcjonuje tu Elektrownia Wodna „Kamienna” o

mocy 0,96 MW. Elektrownia „Kamienna” jest jedną z najstarszych elektrowni wodnych w Polsce. Jej budowę rozpoczęto w 1896 roku, pięć lat po uruchomieniu pierwszej elektrowni wodnej na świecie. Budowę elektrowni ukończono w 1903 roku. Mimo, że ma ponad 100 lat, nadal działa, a wiele jej urządzeń, utrzymywanych w nienagannym stanie, pochodzi z przełomu XIX i XX wieku.

Wstępna analiza wykorzystania przepływających przez teren gminy Drezdenko cieków wodnych, wskazuje na potencjalne możliwości lokalizacji małych elektrowni wodnych (MEW) na terenie gminy. Jednakże aktualnie nie są dostępne szczegółowe dane określające możliwości techniczne oraz zasadności budowy MEW w konkretnych lokalizacjach na terenie gminy Drezdenko.

Decyzję o ewentualnej lokalizacji MEW na terenie gminy musi poprzedzić studium wykonalności inwestycji, ograniczające ryzyko inwestora. Materiałami wyjściowymi do przeprowadzenia analizy są, między innymi, przekroje poprzeczne odpowiednich odcinków rzeki, mapy sytuacyjno-wysokościowe, zasadnicze i ewidencyjne, charakterystyka hydrologiczna, analiza wstępna oddziaływania na środowisko, założenia techniczne planowanej inwestycji.

Ocena ryzyka związana z niewłaściwym zlokalizowaniem Małej Elektrowni Wodnej powinna być podstawową i pierwszą czynnością wykonaną przez inwestorów przygotowujących projekt inwestycyjny, polegający na budowie MEW. Do czynników warunkujących ocenę skali ryzyka, które należy wziąć pod uwagę przy analizie potencjalnej lokalizacji MEW należy zaliczyć w szczególności:

- sąsiedztwo obszarów wrażliwych,
- wzajemne relacje przestrzenne i infrastrukturalne,
- sąsiedztwo innych istniejących i planowanych elektrowni wodnych,
- zapisy planów ochrony istniejących form ochrony przyrody,
- plany utworzenia nowych obszarów ochrony przyrody,
- naturalne i antropogeniczne bariery ekologiczne,
- poziom nakładów inwestycyjnych.

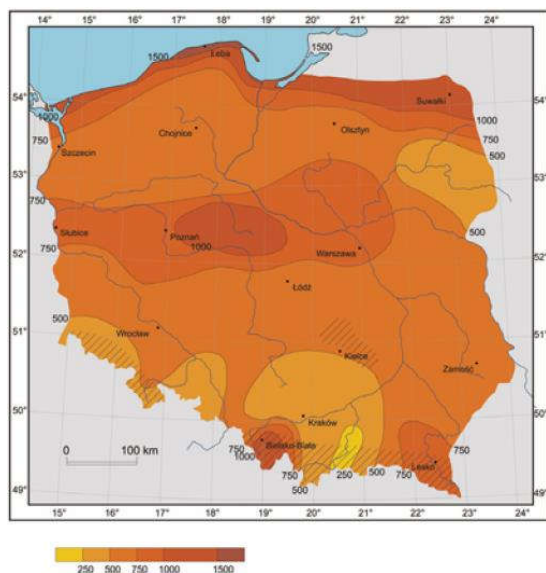
Należy założyć, że wykorzystanie energii spadku wód w granicach gminy, może być realizowane głównie przez inwestorów indywidualnych przy wsparciu ze strony samorządu.

8.2. ENERGIA WIATRU

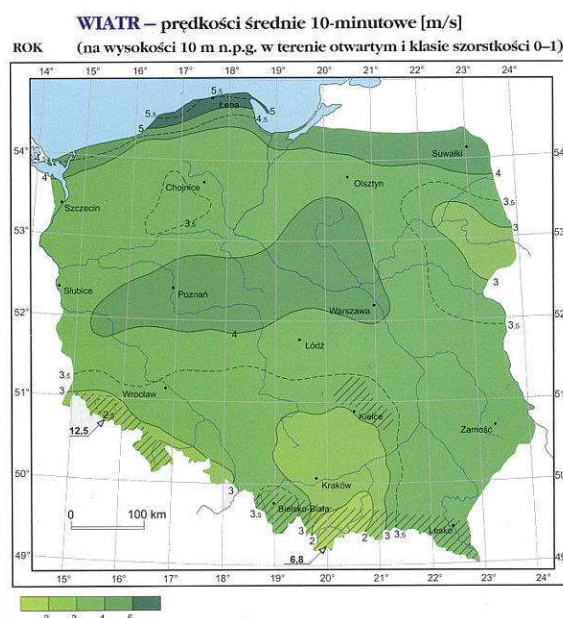
Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Obiektywne cechy i specyficzne właściwości energetyki wiatrowej powodują, że jest to wymagające źródło energii, zarówno dla inwestorów, projektantów, operatorów sieci elektroenergetycznej, jak i społeczności lokalnych. Specyfika energetyki wiatrowej to przede wszystkim bardzo wysoka zależność mocy osiągananej przez elektrownię wiatrową od bieżącej wartości prędkości wiatru oraz nierównomierny rozkład zasobów energii wiatru na obszarze kraju.

Według opracowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej map wietrzności dla obszaru Polski wynika, że tereny uprzywilejowane pod względem zasobów energii wiatru to przede wszystkim wybrzeże Morza Bałtyckiego, Suwalszczyzna, środkowa Wielkopolska i Mazowsze, Beskid Śląski i Żywiecki, Pogórze Dynowskie i Bieszczady (Rys. 42). Dodatkowo istnieje szereg innych mniejszych obszarów, gdzie lokalne warunki klimatyczne i terenowe szczególnie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej.

Prędkość wiatru ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jaki i sezonowym w Polsce występuje korzystna korelacja między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem energii.



Rys. 42. Teoretyczna gęstość mocy wiatru
[kWh/m²/rok]



Rys. 43. Średnie prędkości wiatru

źródło: Atlas klimatu Polski, red. H. Lorenz, IMGW

Zgodnie z aktualną wiedzą na temat energetyki wiatrowej, warunkiem opłacalności wykorzystania elektrowni wiatrowych, w przypadku obiektów dużej mocy (powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika. Średnie roczne prędkości wiatru w Polsce wynoszą 3,8 m/s zimą i 2,8 m/s latem. Prędkości powyżej 4 m/s występują na wysokości ponad 25 m w większej części kraju, natomiast prędkości powyżej 5 m/s tylko na niewielkim jej obszarze na wysokości powyżej 50 m (Rys. 43). Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną (np. na potrzeby gospodarstw rolnych), mogą być wznoszone dla prędkości wiatru powyżej 3 m/s. Pomimo, że wydajność turbiny wiatrowej zależy przede wszystkim od prędkości wiatru, istotne znaczenie mają również warunki lokalizacji obiektu w terenie, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach.

Rozwój energetyki wiatrowej na danym terenie uzależniony jest nie tylko od zasobów wiatru, lecz zależy także od rozwoju lokalnej infrastruktury technicznej, w tym przede wszystkim możliwości podłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Podstawowymi barierami rozwoju energetyki wiatrowej na danym terenie są:

- utrudnione warunki wyprowadzenia mocy, związane ze strukturą sieci 110 kV i nn oraz kosztami i utrudnieniami w realizacji linii WN,
- rozwinięta sieć obszarów chronionych,
- skomplikowane procedury administracyjne,
- brak szczegółowych badań lokalnych warunków wiatrowych.

Istotnym ograniczeniem dla rozwoju energetyki wiatrowej jest występowanie obszarów chronionych, w tym obszarów włączonych do sieci Natura 2000.

Inwestycjom związanym z budową elektrowni wiatrowych często towarzyszą protesty miłośników przyrody, a także lokalnych społeczności. Pierwsze z nich związane są z obawami o negatywny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze. Natomiast protesty lokalnych społeczności dotyczą głównie obaw związanych z wpływem na zdrowie mieszkańców, trudnością w uprawie roli i pogorszeniem się jakości krajobrazu, jak też spadkiem w okolicach elektrowni wartości gruntów, które mogłyby być przeznaczone na cele budowlane lub rekreacyjne. Część tych obaw wynika z niewiedzy na temat rzeczywistego oddziaływania elektrowni wiatrowych na otoczenie.

Aktualnie moc urządzeń produkujących energię elektryczną z wiatru w Polsce to 5856,818 MW, zaś liczba instalacji wynosi 1199. Na terenie województwa lubuskiego działa

14 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 192 MW. Na terenie powiatu strzelecko-drezdeneckiego, gminie Strzelce Krajeńskie pracuje zespół elektrowni wiatrowych Czyżewo o łącznej mocy 6 MW (3 elektrownie wiatrowe o mocy 2 MW każda).

Teren gminy Drezdenko znajduje się w obszarze warunków korzystnych (strefa II). Takie położenie stanowi o dużych potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Aktualnie na terenie gminy nie działa żadna elektrownia wiatrowa.

Rozwój energetyki wiatrowej na danym terenie uwarunkowany jest nie tylko od zasobów wiatru, lecz również zależy od rozwoju lokalnej infrastruktury technicznej, w tym przede wszystkim możliwością podłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Kwestię podłączenia do sieci można rozwiązać poprzez:

- wykorzystanie linii średniego napięcia 15kV, która pozwala na podłączenie turbiny bezpośrednio do linii, ale jednocześnie uniemożliwia instalowanie mocy większych niż 4÷6 MW;
- wykorzystanie linii wysokiego napięcia 110kV, która pozwala na instalowanie większych mocy, przy czym wykorzystanie tego typu linii wiąże się z koniecznością budowy stacji przekątnikowej GPZ 15kV/110kV.

Z praktycznego punktu widzenia podłączenie do linii wysokiego napięcia jest opłacalne tylko w sytuacji, gdy moc planowanego parku wiatrowego przewidyuje się na ponad 12 MW.

Podstawowymi barierami rozwoju energetyki wiatrowej na analizowanym terenie są:

- utrudnione warunki wyprowadzenia mocy, związane ze strukturą sieci 110 kV i nn oraz kosztami i utrudnieniami w realizacji linii WN,
- rozwinięta sieć obszarów chronionych (m. in. obszary Natura 2000: Dolina Dolnej Noteci, Jeziora Gościmskie, Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza Notecka, Uroczyska Puszczy Drawskiej),
- skomplikowane procedury administracyjne,
- brak szczegółowych badań lokalnych warunków wiatrowych,
- brak społecznej akceptacji dla tego typu inwestycji.

Planując budowę elektrowni wiatrowej należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą być niesprzyjające dla przedsięwzięcia, takie jak rozkład prędkości wiatru w zależności od lokalnych warunków topograficznych.

Wstępnie można sprzyjać, że na terenie gminy istnieją możliwości pozyskania energii z wiatru, jednak dla potwierdzenia opłacalności dużych inwestycji niezbędne są szczegółowe

pomiary średnich rocznych i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru, dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie.

Również funkcjonowanie małych przydomowych siłowni wiatrowych, przy spełnieniu podstawowych warunków lokalizacji, takich jak montaż urządzenia z dala od zwartych zabudowań, drzew oraz innych obiektów ograniczających siłę wiatru, daje wysoki wskaźnik opłacalności inwestycji.

W naszym kraju najpopularniejsze są turbiny o mocy 3÷5 kW, które działają w systemach do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Często tego typu instalacje wspomagają lub zastępują systemy kolektorów słonecznych. Taki układ nie wymaga spełnienia rygorystycznych parametrów jakościowych energii elektrycznej, jak to ma miejsce w przypadku sprzedaży energii do sieci. Przy produkcji energii na potrzeby własne inwestor również nie musi spełniać szeregu innych kryteriów.

Droższym rozwiązaniem są instalacje elektrowni wiatrowych z magazynem energii elektrycznej w postaci akumulatorów elektrochemicznych, ponieważ baterie znacznie podnoszą koszt całej instalacji. Tego typu rozwiązania stosuje się tylko w miejscach, gdzie nie ma dostępu do sieci energetycznej, bądź koszt jej doprowadzenia jest bardzo wysoki.

Bardzo duże zainteresowanie inwestycjami w małe elektrownie wiatrowe występuje wśród rolników oraz inwestorów indywidualnych. Pomimo, że warunki wiatrowe sprzyjające małej energetyce wiatrowej są w zasadzie takie same w całym kraju i zależą od lokalnych uwarunkowań fizjograficznych, szczególnie duży potencjał wykorzystania małych turbin wiatrowych występuje w centralnej i południowej Polsce. Na tych obszarach znajduje się najwięcej gospodarstw rolnych, których potrzeby energetyczne są na tyle duże, aby inwestycja w małą elektrownię wiatrową była uzasadniona. Zainteresowanie małą energetyką wiatrową wśród rolników jest także skutkiem wzrostu zużycia energii w gospodarstwach rolnych oraz wzrostu cen energii.

Przydomowa elektrownia wiatrowa w polskich warunkach klimatycznych może pracować z pełną mocą nominalną w przedziale od 600 do 1200 godzin. Przeciętne gospodarstwo domowe na terenach wiejskich zużywa w ciągu roku około 2400 kWh. Można zatem przyjąć, że przydomowa elektrownia wiatrowa o mocy od 3÷5 kW byłaby w stanie zaspokoić potrzeby energetycznie gospodarstwa.

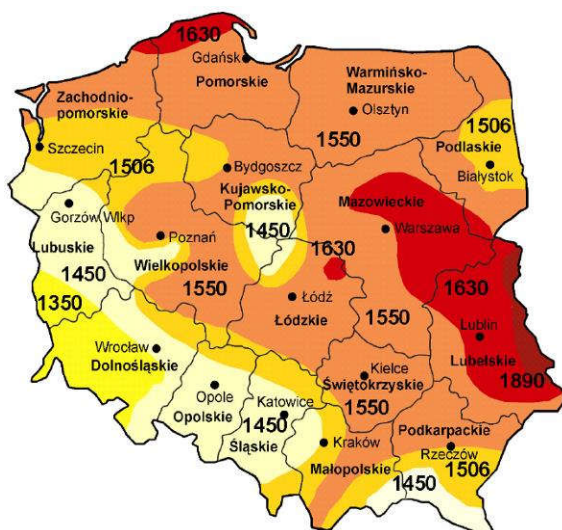
8.3. ENERGIA SŁONECZNA

Praktyczne możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego uzależnione są od warunków klimatycznych, które na terenie Polski charakteryzują się dużą różnorodnością, wynikającą głównie ze ścierania się wpływu dwóch odmiennych frontów atmosferycznych atlantyckiego i kontynentalnego.

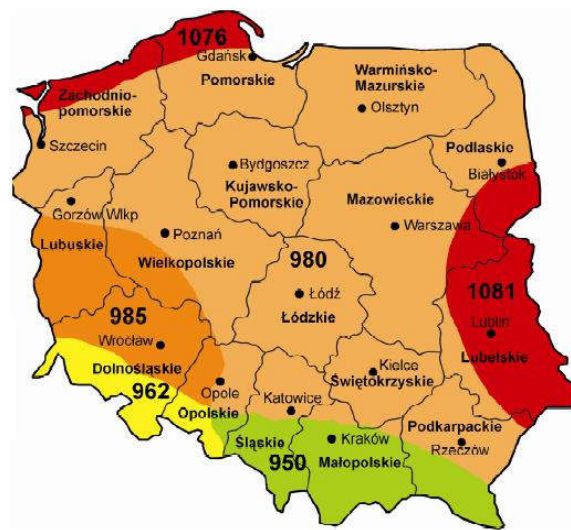
Ocenę zasobów energii promieniowania słonecznego oraz możliwości jej pozyskiwania dla celów technicznych można przeprowadzić na podstawie dwóch podstawowych wielkości, jakimi są:

- średnioroczne usłonecznienie, wyrażone w h/rok (Rys. 44),
- roczna gęstość promieniowania słonecznego, wyrażona w kWh/(m²·rok) (Rys. 45).

Średnioroczne sumy usłonecznienia w zależności od regionu wynoszą od 1300 h/rok do 1900 h/rok. Średnia roczna suma usłonecznienia dla Polski wynosi około 1600 h/rok, co stanowi 18.2% całego roku.



Rys. 44. Średnioroczne sumy usłonecznienia dla reprezentatywnych rejonów Polski [h/rok]



Rys. 45. Średnioroczne sumy promieniowania [kWh/(m²·rok)]

źródło: Konwersja termiczna energii promieniowania słonecznego w warunkach krajowych, Jerzy Bogdanienko

Drugą istotną wielkością są średnioroczne sumy promieniowania padającego na jednostkę powierzchni, które można traktować jako wielkość całkowitych zasobów energii promieniowania w ciągu roku. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się na terenie naszego kraju w granicach 950÷1250 kWh/(m²·rok) (Rys. 44).

Warunki meteorologiczne w naszej strefie klimatycznej charakteryzują się nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym, w którym

dominującym okresem jest sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego. Blisko 80% całkowitej sumy nasłonecznienia przypada na miesiące od kwietnia do września. Dlatego w polskich warunkach klimatycznych energię słoneczną zaleca się stosować przede wszystkim w okresie letnim, natomiast w pozostałym zachodzi konieczność pokrywania potrzeb energetycznych w skojarzeniu z innymi źródłami.

Wykorzystywane są różne metody konwersji promieniowania słonecznego, a dwie podstawowe to metoda fototermiczna i fotowoltaiczna.

Metoda fototermiczna polega na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię cieplną. W tej metodzie stosowane są systemy aktywne oraz rozwiązania pasywne.

Metoda fotowoltaiczna polega na przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną. W tej metodzie wykorzystuje się układy fotowoltaiczne z modułami ogniw fotowoltaicznych.

Aktualnie w Polsce najbardziej rozpowszechnioną technologią aktywnego pozyskiwania energii promieniowania słonecznego są instalacje złożone z termicznych kolektorów słonecznych, wykorzystywane do podgrzewania wody użytkowej. Kolektory słoneczne stają się coraz bardziej popularne, między innymi dzięki programom, przewidującym dofinansowanie zakupu instalacji kolektorów słonecznych.

Jeszcze niedawno wysokie koszty instalacji sprawiały, że stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w polskich warunkach klimatycznych nie było nieopłacalne. Jednak stały rozwój technologii ogniw fotowoltaicznych zmienia tę sytuację.

O typie instalacji fotowoltaicznych decyduje końcowy sposób wykorzystania energii elektrycznej wyprodukowanej z paneli PV. Wyróżnia się trzy podstawowe typy instalacji:

- autonomiczne (off-grid),
- sprzężone z siecią elektroenergetyczną (on-grid),
- systemy hybrydowe (mieszane).

Pierwszą grupę systemów stanowią instalacje odseparowane galwanicznie od sieci elektroenergetycznej. W skład instalacji autonomicznej wchodzi trzy podstawowe bloki: moduły fotowoltaiczne, zasobniki energii elektrycznej wraz z kontrolerem ładowania oraz falownik, jeśli zachodzi konieczność zasilania urządzeń prądu zmiennego. Wadą tego systemu może być konieczność rozbudowy baterii akumulatorów, wynikająca z dużej zmienności czasowej energii słonecznej.

W skład instalacji współpracujących z siecią wchodzi: zespół paneli fotowoltaicznych, falownik sieciowy oraz licznik energii pobieranej z sieci i oddawanej do sieci. Systemy takie służą do oddawania energii do sieci, umożliwiając również pobór energii z sieci w okresie większego na nią zapotrzebowania.

Ostatnią z podstawowych instalacji fotowoltaicznych jest konfiguracja hybrydowa. Rozwiązanie to charakteryzuje się zastosowaniem dwóch lub więcej generatorów energii elektrycznej, bazujących na różnych źródłach. Do współpracy z modułami fotowoltaicznymi stosuje się między innymi: turbiny wiatrowe, generatory spalinowe, generatory gazowe, a także generatory z ogniwami paliwowymi.

Gmina Drezdenko położona jest w obszarze, w którym średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi $1000 \div 1100 \text{ kWh/m}^2$, zaś uśłonecznienie szacowane jest na $1600 \div 1650 \text{ h/rok}$.

Na tym terenie energia promieniowania słonecznego może być wykorzystywana zarówno w procesie konwersji fototermicznej (instalacje z kolektorami słonecznymi) jak i fotowoltaicznej (układy ogniw fotowoltaicznych).

Szerokie zastosowanie znajdują układy hybrydowe, wykorzystujące panele fotowoltaiczne oraz turbiny wiatrowe do zasilania oświetlenia ulicznego. Rozwiązania takie przynoszą wymierne korzyści w postaci:

- zmniejszenia kosztów energii elektrycznej,
- możliwość oświetlenia pojedynczych obiektów znacznie oddalonych od sieci energetycznych,
- wyeliminowanie okablowania naziemnego i podziemnego,
- eliminacja transformatorów i przełączników,
- zwiększenie widoczności i bezpieczeństwa,
- bezobsługowość.

Na terenie gminy Drezdenko funkcjonują dwie elektrownie fotowoltaiczne:

- elektrownia fotowoltaiczna o mocy 0,84 MW zlokalizowana w miejscowości Osów na działce ewid. Nr 424, obręb Osów;
- elektrownia fotowoltaiczna o mocy 0,64 MW zlokalizowana w miejscowości Osów na działce ewid. 351, obręb Osów.

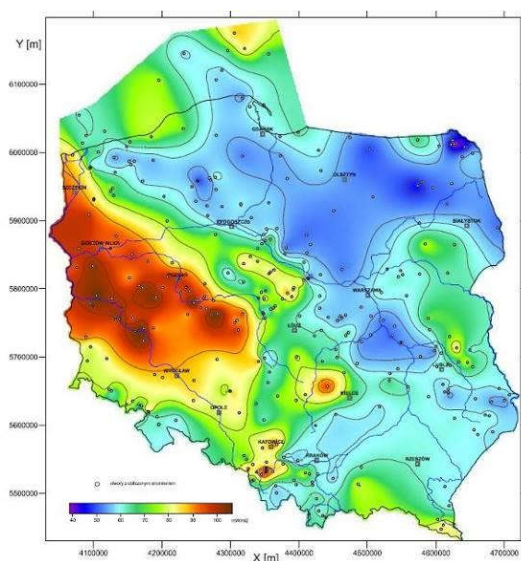
8.4. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna występuje w postaci ciepła, powstającego w głębi naszej planety przy rozpadzie pierwiastków promieniotwórczych. Energia ta jest produkowana w sposób ciągły, a wielkość strumienia ciepłego zależy od zawartości w skałach promieniotwórczego uranu, toru oraz w niewielkim stopniu potasu. Część ciepła geotermalnego pochodzi z ciepła resztkowego wydobywanego z jądra Ziemi (20%).

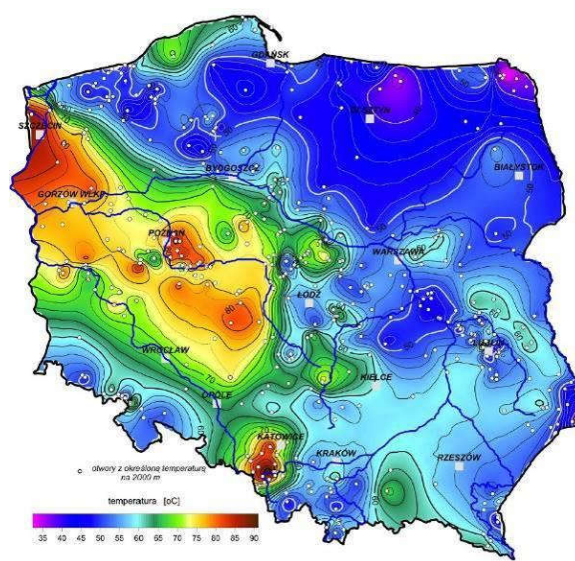
Energia geotermalna dzieli się na geotermię wysokiej i niskiej entalpii. Geotermia o wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła Ziemi, zaś geotermia o niskiej entalpii odzyskiwana jest przy pomocy geotermalnych pomp ciepła.

Warunki termiczne pod ziemią są bardzo zróżnicowane. Zależą one od przewodnictwa ciepłego skał, ich ułożenia, zawodnienia, bliskości stref wulkanicznych i wgłębnych ognisk magmowych, a w strefie przypowierzchniowej znacząco wpływają na nie również warunki klimatyczne.

W Polsce istnieją bogate zasoby energii geotermalnej, szacowane na poziomie 1 512 PJ/rok, co stanowi około 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Zasoby energii geotermalnej nagromadzone są w wodach zmineralizowanych zalegających na głębokościach od 1000 do 3000 m i koncentrują się głównie w pasie od Szczecina do Łodzi, w rejonie grudziądzko-warszawskim, oraz w rejonie Podhala i przedpola Sudetów (Rys. 46÷Rys. 47). Temperatura wód termalnych wynosi od 20 do 100°C, zaś mineralizacja wód zawiera się w przedziale od 1 do ponad 200 g/dm³.



Rys. 46. Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego
źródło: Szewczyk & Gientka, 2009



Rys. 47. Mapa rozkładu temperatury na głębokości 2m
źródło: wg Szewczyka, 2010

Instalacje głębokiej geotermii o łącznej mocy 110 MWt, lecz niskotemperaturowe, funkcjonują w Pyrzycach (61°C), Uniejowie (68°C), Mszczonowie (42°C), Poddębicach (71°C) i w Bańskiej pod Zakopanem (90°C). W każdej z tych instalacji dostarczenie ciepła do sieci ciepłowniczej wymaga dodatkowego źródła energii w postaci gazu lub oleju opałowego. Udział energii geotermalnej w mocy zainstalowanej w tych obiektach wynosi od 16% w Mszczonowie do 35% w Bańskiej.

Dotychczas wykonane w Polsce instalacje geotermii głębokiej charakteryzują się wysokimi wartościami nakładów inwestycyjnych 2÷3 krotnie wyższymi od nakładów na budowę kotłowni na biomasę. Wynika to przede wszystkim z bardzo dużych kosztów prac wiertniczych oraz budowy dodatkowych szczytowych źródeł ciepła.

Na obszarze województwa lubuskiego występują bogate złoża wód geotermalnych, a ich temperatura, szczególnie na północy województwa (Rys. 48), wskazuje na możliwość ich wykorzystania do celów energetycznych (grzewczych).



Rys. 48. Warunki wykorzystania energii geotermalnej

źródło: Sytuacja energetyczna w województwie lubuskim w zakresie OZE oraz efektywności energetycznej

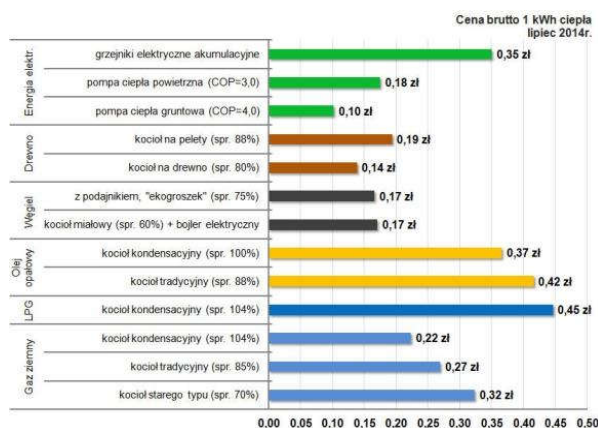
Skomplikowane procedury uzyskania pozwolenia na eksploatację wód termalnych, liczne ograniczenia zarówno prawne jak i organizacyjno-techniczne, wysokie koszty budowy instalacji nie stwarzają dogodnych uwarunkowań dla rozwoju i budowy nowych instalacji

wykorzystujących energię wód termalnych wysokiej entalpii. Na terenie gminy Drezdenko możliwe i w pełni uzasadnione jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Urządzenia tego typu znajdują zastosowanie w domach jednorodzinnych i budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.

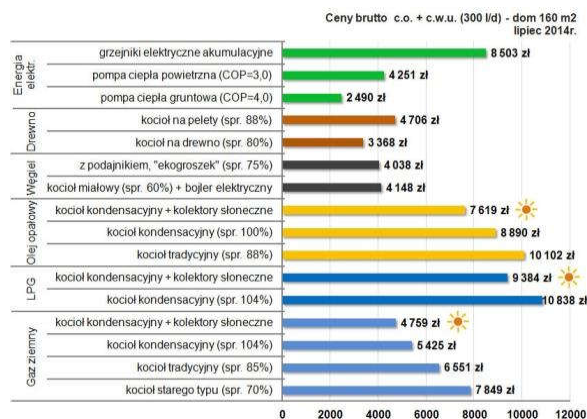
Pompa ciepła pobiera ciepło ze źródła o niższej temperaturze (dolne źródło) i przekazuje je do źródła o temperaturze wyższej (górne źródło). Pompy ciepła wykorzystują ciepło niskotemperaturowe ($0^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$), trudne do innego praktycznego wykorzystania.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła w Polsce jest wykorzystanie ciepła gruntu, poprzez kolektor gruntowy – poziomy lub pionowy. Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

O atrakcyjności systemów wykorzystujących pompy ciepła, może świadczyć przedstawione poniżej porównanie szacunkowych kosztów ogrzewania budynku dla różnych źródeł ciepła (Rys. 49÷Rys. 50).



Rys. 49. Porównanie kosztów wytworzenia 1 kWh ciepła
źródło: www.viessmann.pl



Rys. 50. Roczne koszty ogrzewania domu 160 m² wraz z c.w.u.
źródło: www.viessmann.pl

8.5. LOKALNE NADWYŻKI ENERGII Z PROCESÓW PRODUKCYJNYCH ORAZ ZASOBY PALIW

Na terenie gminy Drezdenko nie występują nadwyżki ciepła powstałe w wyniku procesów produkcyjnych. Informacje dotyczące zasobów paliw kopalnych zawiera rozdział 4.2.6.

8.5.1. Biogaz

Biogaz zaliczany jest do odnawialnych źródeł energii. Pozyskuje się go w procesie beztlenowej fermentacji biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów organicznych lub osadu ze ścieków. Biogaz jest mieszaniną gazową składającą się głównie z metanu i dwutlenku węgla, a także z pewnych ilości zanieczyszczeń w postaci siarkowodoru, azotu, tlenu i wodoru. Skład biogazu oraz jego wartość opałowa zależą od substratów wykorzystanych do jego produkcji.

Biogaz powstaje w naturalnych procesach zachodzących w dnach zbiorników wodnych, podczas erupcji wulkanicznych i pęknięć skorupy ziemskiej, w przewodach pokarmowych przeżuwaczy i termitów, podczas rozkładu nawozów organicznych. Do antropogenicznych źródeł metanu zalicza się:

- wydobywanie węgla, gazu ziemnego i ropy naftowej,
- przetwórstwo bogactw naturalnych,
- hodowla zwierząt domowych,
- pola ryżowe,
- składowiska odpadów i oczyszczalnie ścieków.

Oprócz naturalnych i antropogenicznych źródeł, z których metan trafia do atmosfery, produkowany jest on również w procesach sterowanych przez człowieka w celu bądź to utylizacji odpadów, bądź też produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

Biogaz do celów energetycznych produkowany jest w biogazowniach. Wyróżniamy następujące rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju wykorzystywanych odpadów:

- biogazownie rolnicze,
- biogazownie na składowiskach odpadów,
- biogazownie przy oczyszczalniach ścieków.

Najwięcej biogazu można uzyskać z fermentacji gnojownicy trzody chlewnej i drobiu – do 0,7 m³/kg suchej masy. Największe możliwości produkcji biogazu mają duże gospodarstwa rolne, specjalizujące się w produkcji zwierzęcej, w których zamiast obornika

uzyskuje się gnojowicę. Oprócz biomasy z odchodów zwierzęcych, do produkcji biogazu rolniczego można wykorzystać odpady roślinne oraz odpadki z przetwórstwa rolno-spożywczego (np. z przemysłu mięsnego).

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych. Typowe przykłady wykorzystania obejmują:

- produkcję energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach,
- produkcję energii cieplnej w przystosowanych kotłach gazowych,
- produkcję energii elektrycznej i cieplnej w jednostkach skojarzonych,
- dostarczanie gazu wysypiskowego do sieci gazowej,
- wykorzystanie gazu jako paliwa do silników trakcyjnych/pojazdów,
- wykorzystanie gazu w procesach technologicznych, np. w produkcji metanolu.

W zależności od dostępnych substratów oraz miejscowych uwarunkowań zasadne jest tworzenie różnych typów biogazowni:

- typowe biogazownie na nawóz naturalny stosowane przy przetwarzaniu odchodów zwierzęcych;
- biogazownie na surowce odnawialne, w których poza substratem w postaci surowców odnawialnych (np. kiszonka kukurydziana), w celu stabilizacji procesu, dodaje się w niewielkich ilościach nawóz naturalny;
- biogazownie na odpady poprzemysłowe (np. wytloki buraczane, wywary);
- biogazownie na odpady poubojowe wymagające procesu pasteryzacji.

Rozważając możliwość budowy biogazowni rolniczej należy pamiętać, iż warunkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania biogazowni rolniczej jest dokładne rozpoznanie, jaką ilością poszczególnych surowców dysponuje gospodarstwo oraz zaplanowanie trybu dostarczania ich do instalacji. Dostarczanie substratów staje się dodatkowym i bardziej skomplikowanym zadaniem, jeśli w procesie używane są surowce dostarczane spoza gospodarstwa. Należy przy tym zwracać szczególną uwagę na klasyfikację dostarczanych surowców. Dotyczy to surowców, które są klasyfikowane jako odpady i uznawane za szkodliwe dla środowiska, które muszą być szczegółowo ewidencjonowane.

Należy również zwrócić uwagę na fakt, że w Polsce niemal każda lokalizacja biogazowni rolniczej wywołuje protesty społeczności lokalnej, głównie ze względu na obawy związane z wydzielaniem się odorów. Jednak prawidłowo zaprojektowania i wybudowana biogazownia rolnicza nie jest uciążliwym dla otoczenia producentem odorów.

Problem właściwej lokalizacji biogazowni rolniczej jest szczególnie istotny w przypadku terenów o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

Budowa biogazowni rolniczej powinna zostać poprzedzona szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną oraz dialogiem ze społecznością lokalną już na wczesnym etapie planowania inwestycji. Ważnym argumentem w dyskusji mogą być nowe miejsca pracy dla lokalnej społeczności przy produkcji substratów, budowie i obsłudze oraz nowe firmy dostarczające przychodów do budżetu lokalnych władz.

Hodowla fermowa zwierząt gospodarskich, szczególnie prowadzona na większą skalę, stanowi bogate źródło surowca do produkcji biogazu rolniczego. Największe możliwości pozyskania biogazu w Polsce mają gospodarstwa specjalizujące się w produkcji zwierzęcej o koncentracji powyżej 60 SD (sztuk dużych o masie 500 kg).

Można stwierdzić, że w województwie lubuskim potencjał dla produkcji biogazu rolniczego jest na dosyć wysokim poziomie. Powiaty o najlepszych warunkach to międzyrzecki, strzelecko-drezdeński i zielonogórski. Pozostałe (z wyjątkiem nowosolskiego) zakwalifikowano do grupy o korzystnych warunkach do rozwoju biogazowni rolniczych.

Powstające przy oczyszczaniu ścieków osady to problematyczny odpad. Mogą być – ze względu na zawartość metali ciężkich – niebezpieczne dla środowiska. Tymczasem w Polsce powstaje rocznie około 4 mln ton rocznie takich osadów. Około 30% przerabia się na nawóz, kolejne 30% wywozi się na składowiska, a 40% się spala. Na biogaz przetwarza się na razie tylko śladową część osadów ściekowych. W naszym kraju znajduje się około 4.3 tys. oczyszczalni ścieków, ale jak dotąd tylko co czterdziesta z nich jest wyposażona w instalację biogazową.

Przerabianie osadów ściekowych na biogaz to najbardziej proekologiczna metoda ich utylizacji. Osady ściekowe zawierają dużo cennych mikroelementów (np. fosfor), które przy składowaniu i paleniu zwykle przepadają. W przypadku przerabiania osadów na biogaz nic się nie marnuje. W biogazowni owe mikroelementy trafiają bowiem do tzw. masy pofermentacyjnej, której można używać jako nawozu do użyźniania gleb.

Ta metoda ma też przewagę nad używaniem osadów ściekowych jako nawozu, wykorzystywanego np. przy utrzymaniu terenów zielonych w miastach. Dzięki niej wykorzystuje się tkwiący w nich potencjał energetyczny. z tego powodu coraz większą liczbę oczyszczalni w naszym kraju wyposaża się w instalacje biogazowe.

Produkując prąd z biogazu, wytwarza się jednocześnie dużą ilość energii cieplnej (dzięki zastosowaniu kogeneracji). Jej część wykorzystuje się do podgrzewania komór

fermentacyjnych instalacji biogazowej. Wiele biogazowni przy oczyszczalniach ścieków może również ogrzewać okoliczne budynki mieszkalne i dostarczać ciepłą wodę użytkową.

Wprowadzenie w Polsce zakazu wywożenia na wysypiska osadów ściekowych, które zawierają więcej niż 6% materii organicznej, sprawi, że budowa biogazowni przy oczyszczalniach ścieków będzie bardziej opłacalna niż dotychczas.

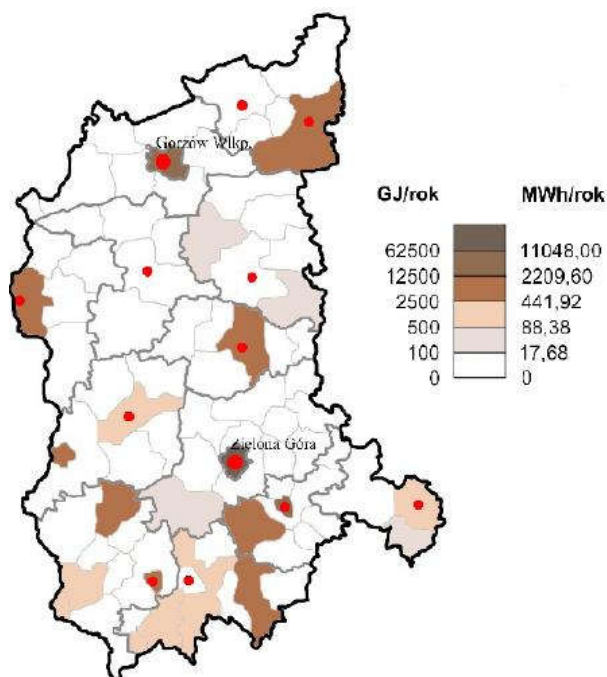
Odpady pochodzenia organicznego stanowią główny składnik odpadów komunalnych. Przeważnie odpady składowane są w postaci hałd, gdzie ulegają procesowi biodegradacji. W warunkach beztlenowych, a takie panują na wysypiskach, z odpadów organicznych w procesie fermentacji powstaje biogaz. W warunkach idealnych z jednej tony odpadów komunalnych można otrzymać około $400\div 500\text{ m}^3$ gazu. Jednak w warunkach rzeczywistych nie wszystkie odpady ulegają pełnemu rozkładowi, poza tym sam przebieg fermentacji metanowej uzależniony jest od wilgotności, rodzaju i gęstości odpadów. Przeciętnie przyjmuje się, że z jednej tony odpadów uzyskuje się 200 m^3 gazu wysypiskowego który zawiera około 55% metanu.

Biogaz powstający na składowisku odpadów jest zagrożeniem dla ludzi - już około 10% mieszanina metanu z powietrzem stwarza zagrożenie wybuchu. Znane są przypadki samozapłonów składowisk, zanieczyszczania wód i powietrza. Szacuję się, że w Polsce możliwe jest do pozyskiwania około $135\div 145\text{ mln m}^3$ gazu rocznie tylko ze składowisk komunalnych.

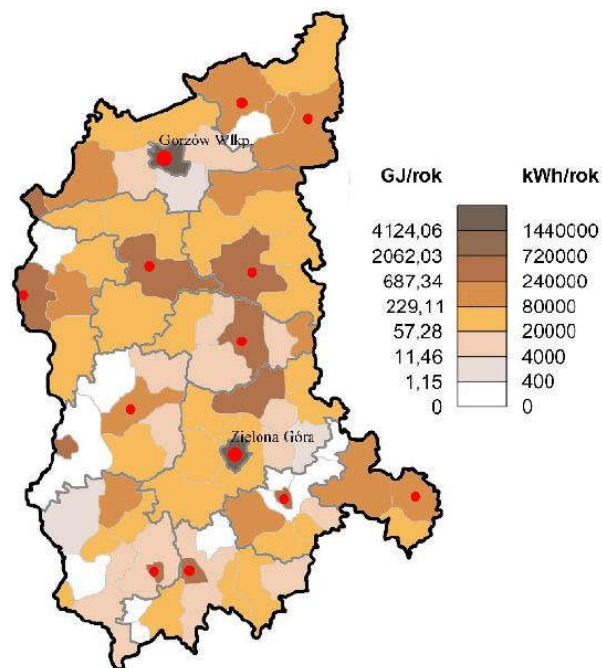
Na terenie województwa lubuskiego funkcjonują 2 elektrownie biogazowe o łącznej mocy 1,19 MW wykorzystujące biogaz z oczyszczalni ścieków, 4 o łącznej mocy 2,792 MW wykorzystujące biogaz rolniczy oraz 3 o łącznej mocy 1,030 MW – biogaz składowiskowy. Żadna z wymienionych instalacji nie jest zlokalizowana w powiecie strzelecko-drezdeneckim.

Poniżej przedstawiono potencjał energii biogazu powstającego w wyniku rozkładu materii organicznej zawartej w złożach odpadów gromadzonych na składowiskach odpadów (Rys. 51) oraz w wyniku fermentacji osadów ściekowych (Rys. 52) na terenie gmin województwa lubuskiego.

W tym przypadku należy również podkreślić, że pomimo istnienia potencjalnie dużych możliwości wykorzystania tych zasobów na terenie gminy Drezdenko, podjęcie ostatecznych decyzji inwestycyjnych wymaga przeprowadzenia szczegółowej analizy techniczno-ekonomicznej oraz uzgodnień z mieszkańcami gminy.



Rys. 51. Potencjał energii biogazu powstającego w wyniku rozkładu materii organicznej zawartej w złożach odpadów gromadzonych na składowiskach odpadów



Rys. 52. Potencjał energii biogazu powstającego w wyniku fermentacji osadów ściekowych w gminach województwa lubuskiego

źródło: Identyfikacja potencjału w dziedzinie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w polskiej części Euroregionu Pro Europa Viadrina oraz przesłanek utworzenia transgeniczných łańcuchów gospodarczych (klastrów)

8.5.2. Biomasa

Zgodnie z definicją Unii Europejskiej biomasę stanowią materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ocenia się, że obecnie największy potencjał energetyczny do wykorzystania w Polsce ma właśnie biomasa.

Biomasa wykorzystywana energetycznie w naszym kraju pochodzi z rolnictwa i leśnictwa. Wykorzystywane rodzaje biomasy to drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym, produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego oraz gospodarki komunalnej, a także uprawy energetyczne.

Wykorzystując planowo biomasę w procesie produkcji energii należy pamiętać o naturalnych barierach ograniczających jej wykorzystanie. Bariery te to:

- stosunkowo niska wartość opałowa (Tabela 32),
- duże zróżnicowanie zawartości wilgoci zależne od rodzaju biomasy i okresu jej sezonowania (Tabela 32),
- wysoka zawartość części lotnych, powodująca problemy w kontrolowaniu spalania,

- trudności w dozowaniu paliwa wynikające z postaci biomasy,
- duża powierzchnia składowania i trudności z transportem wynikają z małej gęstości nasypowej,
- trudności w utrzymaniu jakości paliwa na stałym poziomie,
- duża zawartość związków alkaicznych takich jak: potas, fosfor, wapń, a w przypadku roślin jednorocznych duża zawartość chloru, prowadząca do narastania agresywnych osadów w kotle,
- koszty pozyskiwania oraz koszty transportu.

Tabela 32. Wartości opałowe różnych rodzajów biomasy

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy	Wartość opałowa w stanie świeżym	Wartość opałowa w stanie suchym
	%	MJ/kg	MJ/kg
Słoma pszenna	15÷20	12.9÷14.1	17.3
Słoma jęczmienna	15÷22	12.0÷13.9	16.1
Słoma rzepakowa	30÷40	10.3÷12.5	15.0
Słoma kukurydziana	45÷60	5.3÷8.2	16.8
Pył drzewny	3.8÷6.4	15.2÷19.1	15.2÷20.1
Trociny	39.1÷47.3	5.3	19.3
Zrębki wierzb	40÷55	8.7÷11.6	16.5
Pelety	3.6÷12	16.5÷17.3	17.8÷19.6
Brykiety ze słomy	9.7	15.2	17.1
Brykiety drzewne	3.8÷14.1	15.2÷19.7	16.9÷20.4

źródło: Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego, I. Niedziółka, A. Zuchniarz

Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń, najważniejszą cechą biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, ponieważ ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy.

Obok konieczności ochrony klimatu za wykorzystaniem biomasy przemawia nadprodukcja żywności i bezrobocie na wsi. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy. Tak więc działania powinny być ukierunkowane nie tylko na zakładanie plantacji, ale również na zorganizowanie systemu magazynowania i dystrybucji paliwa oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania biomasy. Biomasa pochodząca z plantacji roślin energetycznych może być przeznaczona do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej, a także do wytwarzania paliwa ciekłego lub gazowego. Uprawa roślin

energetycznych może przyczynić się do powstawania nowych miejsc pracy oraz tworzenia lokalnych niezależnych rynków energii.



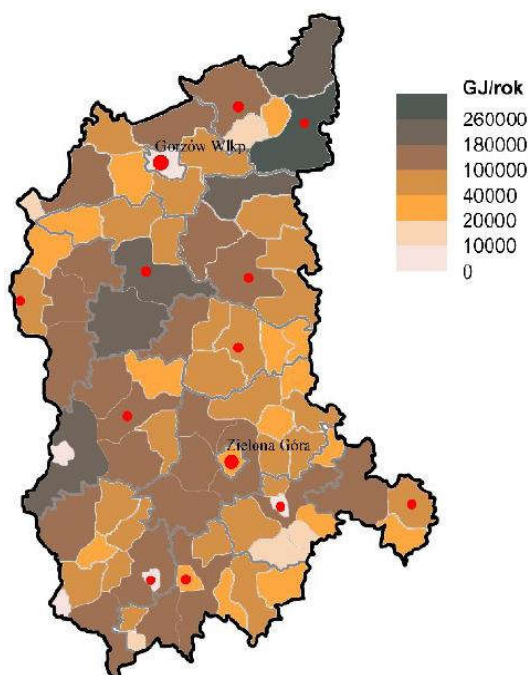
Rys. 53. Warunki pozyskania biomasy

źródło: Sytuacja energetyczna w województwie lubuskim w zakresie OZE oraz efektywności energetycznej

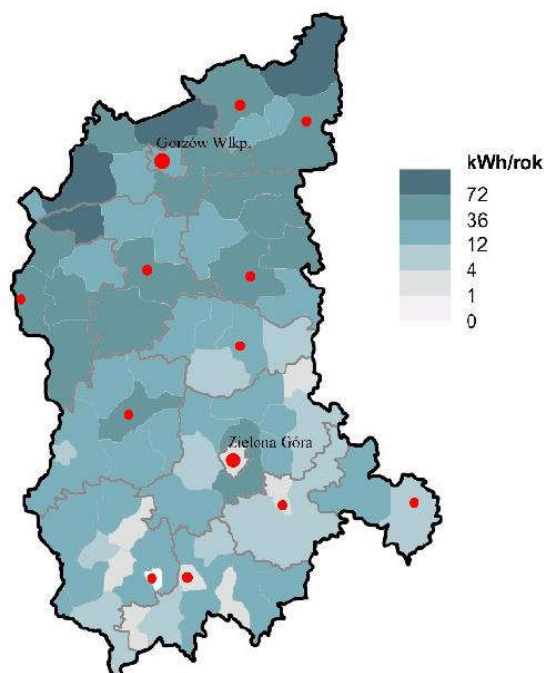
Szacuje się, że bardzo dobre warunki do produkcji ciepła z biomasy mają powiaty zielonogórski i żagański (Rys. 53). Warunki określane jako dobre panują w powiatach gorzowskim, żarskim, ślubickim, międzyrzeckim, świebodzińskim i nowosolskim. Ograniczone warunki występują w powiatach krośnińskim, strzelecko-drezdeneckim, wschowskim, sulcińskim oraz w Gorzowie Wielkopolskim i Zielonej Górze.

Na terenie gminy Drezdenko występują zasoby biomasy, które mogą być wykorzystane do produkcji ciepła, w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie.

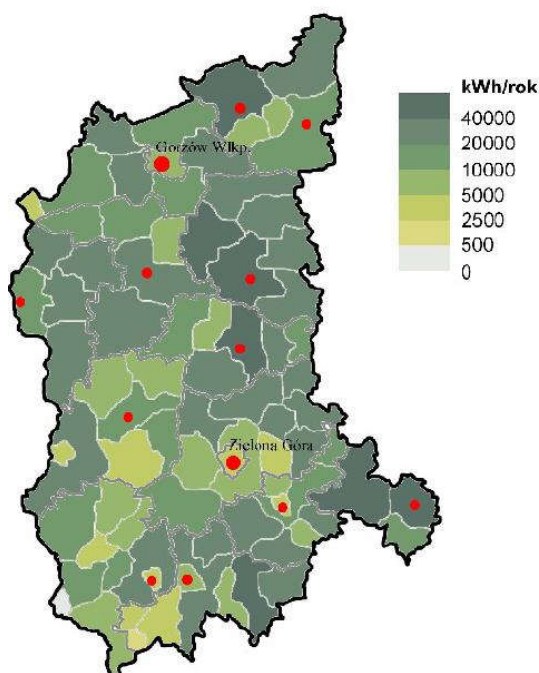
Poniżej przedstawiono potencjał możliwej do pozyskania energii wytworzonej w wyniku spalania drewna (Rys. 54), roślin energetycznych (Rys. 55), słomy (Rys. 56) oraz siana (Rys. 57) w gminach województwa lubuskiego.



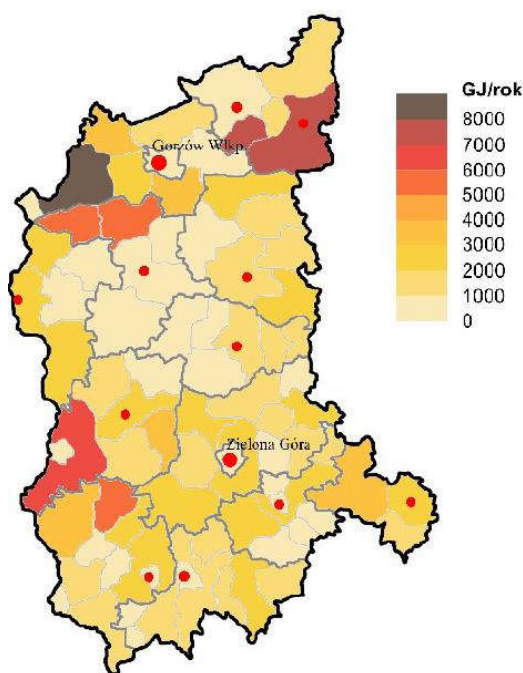
Rys. 54. Potencjał energii wytworzonej w wyniku spalania drewna, możliwej do pozyskania w gminach województwa lubuskiego



Rys. 55. Potencjał energii wytworzonej w wyniku spalania roślin energetycznych, możliwej do pozyskania w gminach województwa lubuskiego



Rys. 56. Potencjał energii wytworzonej w wyniku spalania słomy, możliwej do pozyskania w gminach województwa lubuskiego



Rys. 57. Potencjał energii wytworzonej w wyniku spalania siana, możliwej do pozyskania w gminach województwa lubuskiego

źródło: Identyfikacja potencjału w dziedzinie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w polskiej części Euroregionu Pro Europa Viadrina oraz przesłanek utworzenia transgenicznych łańcuchów gospodarczych (klastrow)

8.5.3. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu

Skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej jest procesem technologicznym, w którym następuje jednocześnie wykorzystanie energii chemicznej paliwa do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Bezpośrednim skutkiem takiej skojarzonej gospodarki jest lepsze wykorzystanie energii chemicznej paliwa, co daje oszczędność w porównaniu z rozdzielonym wytwarzaniem ciepła oraz energii elektrycznej. Stosowanie takiej technologii daje duże korzyści energetyczne, ekonomiczne oraz ekologiczne (Tabela 33). Jest to najbardziej efektywny sposób wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej. Sprawność takiego układu może osiągnąć nawet 85 %.

Tabela 33. Potencjalne korzyści z zastosowania kogeneracji

Korzyści eksploatacyjne
1. Urządzenie kogeneracyjne jako podstawowe źródło zasilania elektrycznego 2. Zwiększone bezpieczeństwo dostaw energii 3. Większa elastyczność produkcji ciepła do ogrzewania i ciepłej wody użytkowej 4. Możliwości produkcji pary wodnej 5. Trigeneracja z wykorzystaniem nadmiaru ciepła w absorpcyjnych agregatach chłodniczych
Korzyści finansowe
1. Obniżenie kosztów użycia energii pierwotnej 2. Elastyczne rozwiązania dotyczące zakupu technologii 3. Stabilne koszty energii elektrycznej w ustalonym okresie 4. Niższe koszty inwestycji w urządzenia towarzyszące np. kotły 5. Zarządzanie środkami trwałymi w sposób efektywny z punktu widzenia opodatkowania 6. Zbywalne prawa majątkowe ze świadectw pochodzenia energii
Korzyści środowiskowe
1. Obniżenie ilości zużywanego paliwa 2. Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla 3. Brak strat przesyłowych 4. Zmniejszenie zużycia energii
Korzyści prawne
1. Możliwość zwiększenia produkcji energii bez przekroczenia ustawowych limitów emisji CO₂ 2. Możliwość uzyskania świadectw pochodzenia energii z wysoko sprawnej kogeneracji

Kogeneracja jest najbardziej odpowiednia do zastosowania w przypadku stałego zapotrzebowania na energię cieplną oraz znacznego obciążenia podstawowego instalacji elektrycznej. Możliwość zastosowania układów kogeneracyjnych warto rozważyć, gdy:

- ma być zapewniona ciągłość dostaw energii elektrycznej,
- ma być zapewniona większa sprawność energetyczna instalacji,

- mają zostać osiągnięte lepsze wyniki finansowe,
- ma zostać zmniejszona uciążliwość instalacji dla środowiska.

Typowe zastosowania układów kogeneracyjnych to:

- szkoły i obiekty sportowe,
- szpitale i zakłady opiekuńczo-lecznicze,
- hotele i ośrodki wypoczynkowe,
- obiekty przemysłowe i większe obiekty handlowe,
- procesy suszarnicze oraz uprawa szklarniowa warzyw i kwiatów.

Korzystne wskaźniki efektywności energetycznej oraz ekologicznej nie przesądzają jeszcze o realizacji projektu. Przesłanką dla takiej decyzji może być jedynie pozytywny efekt ekonomiczny. Po prawidłowo przeprowadzonej analizie technicznej, algorytm postępowania, którego ostatecznym wynikiem jest wyznaczenia wskaźników opłacalności dla rozważanego projektu można podzielić na następujące etapy:

- określenie nakładów inwestycyjnych,
- określenie sposobu finansowania inwestycji oraz określenie stopy dyskonta dla analizowanego przedsięwzięcia,
- określenie kosztów wszystkich paliw zużywanych w układzie,
- określenie taryf zakupu i sprzedaży energii elektrycznej i ciepła,
- określenie kosztów opłat za emisję zanieczyszczeń do otoczenia,
- określenie pozostałych kosztów eksploatacji układu oraz pozostałych składników przepływów pieniężnych,
- wyznaczenie wskaźników opłacalności inwestycji,
- przeprowadzenie analizy wrażliwości wskaźników opłacalności inwestycji na zmiany podstawowych wielkości wpływających na opłacalność inwestycji, tzn. ceny paliwa, energii elektrycznej, ciepła itd.

Najkorzystniejsze efekty są uzyskiwane, gdy układ jest dobrany optymalnie dla danych warunków technicznych i ekonomicznych.

Czynniki wpływające na efektywność ekonomiczną układów kogeneracyjnych można podzielić na dwie zasadnicze grupy. Pierwsza z nich to czynniki mikroekonomiczne inwestycji:

- jednostkowe nakłady inwestycyjne,
- wysokie sprawności wykorzystania energii chemicznej paliwa,
- możliwość optymalnego dostosowania układu do potrzeb odbiorcy,

- niska uciążliwość dla środowiska dzięki stosowaniu paliw gazowych i wysokiej sprawności całkowitej konwersji energii chemicznej paliwa,
- niskie koszty płac z uwagi na małą liczebność obsługi (często układy bezobsługowe),
- niskie straty przesyłania energii elektrycznej i ciepła dzięki małym odległościom pomiędzy układem a odbiorcami końcowymi.

Druga grupa to czynniki makroekonomiczne inwestycji:

- wysokość kosztu pozyskania kapitału inwestycyjnego,
- wielkość i struktura cen paliw,
- ceny energii elektrycznej i ich struktura taryfowa,
- ceny sprzedaży ciepła,
- koszty opłat za korzystanie ze środowiska.

9. MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej określa:

- zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii,
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Zgodnie z definicją podaną w ustawie, efektywność energetyczna to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Ustawa zobowiązuje sektor publiczny do pełnienia wzorcowej roli w kwestii oszczędności energii. Jednostki rządowe oraz samorządowe zostały zobowiązane, aby realizując swoje zadania, stosowały co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, z wykazu środków zawartego w ustawie.

Wśród środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych w ustawie, znajdują się:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana lub modernizacja eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, mająca na celu zmniejszenie zużycia energii oraz ograniczenie kosztów eksploatacji,
- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Ustawa zobowiązuje jednostki sektora publicznego do informowaniu o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swoich stronach internetowych lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób.

Jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju służące poprawie efektywności energetycznej na

podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej. Umowa o poprawę efektywności energetycznej określa w szczególności:

- możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej,
- sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięć.

Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków wprowadziła obowiązek sporządzania świadectw energetycznych dla budynków, w których powierzchnia użytkowa powyżej 250 m² zajmowana jest przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej i w których dokonywana jest obsługa interesantów. Obowiązek sporządzenia i zamieszczenia takiego świadectwa w wyraźnie widocznym miejscu ma na celu zapewnienie wzorcowej roli organów administracji publicznej, organów wymiaru sprawiedliwości oraz prokuratury w zakresie zapewnienia stosowania i promowania rozwiązań energooszczędnych w budynkach zajmowanych przez te organy.

System pomocy finansowej w zakresie wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla właścicieli budynków został wprowadzony poprzez ustawę z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Ideą ówczesnego systemu była opracowana koncepcja umożliwiająca sfinansowanie kompleksowej termomodernizacji budynków prowadzącej do zmniejszenia zużycia energii, a tym samym obniżenia kosztów zapotrzebowania na ciepło, ciepłą wodę użytkową, wentylację, klimatyzację i chłodzenie. W dniu 19 marca 2009 r., zaczęła obowiązywać nowa ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. Wsparciu termomodernizacji i remontów, zastępując wcześniej obowiązujące przepisy ustawy. W ustawie wprowadzono nowe zasady udzielania wsparcia finansowego na cele termomodernizacji, oraz system pomocy wspierający pewną grupę przedsięwzięć remontowych. Głównym celem wprowadzenia nowelizacji ustawy było określenie zasad finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych remontowych.

Beneficjentami wsparcia finansowego mogą być jednostki sektora finansów publicznych, a w szczególności:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki;

- organa władzy publicznej, w tym organa administracji rządowej, organa kontroli państwowej i ochrony prawa, sądy i trybunały;
- państwowe szkoły wyższe, instytuty PAN, instytuty resortowe, jednostki badawczo-rozwojowe;
- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej;
- organizacje pozarządowe i ich związki;
- kościoły i związki wyznaniowe.

Zasada uzyskania dofinansowania polega na sporządzeniu audytu energetycznego budynku, lokalnego źródła ciepła lub lokalnej sieci ciepłowniczej, który zawiera metodykę szczegółowych wyliczeń, na podstawie których wybierany jest wariant optymalny generujący najwyższe obniżenie kosztów w porównaniu z rocznymi oszczędnościami zaoszczędzonej energii i nakładami finansowymi niezbędnymi do wykonania założonych prac.

Jednocześnie wprowadzony został system umożliwiający budynkom wielorodzinnym, których użytkowanie rozpoczęło się przed dniem 14 sierpnia 1961 r. W ramach premii sfinansowanie zadań obniżających zużycie energii oraz przeprowadzenie drobnych napraw, takich jak: remont balkonów, wymiana urządzeń, instalacji na nowe, czyli takie, które obecnie wykonywane są w budynkach nowobudowanych.

W polskim systemie zamówień publicznych, każdy zamawiający ma możliwość wyboru wyrobów i usług spełniających wysokie standardy ochrony środowiska. W każdym segmencie zamówień możliwe jest takie określenie przedmiotu zamówienia, aby wskutek jego realizacji uzyskać maksymalny efekt ekologiczny. Ze względu na interes społeczny, w tym potrzebę poprawy jakości życia oraz stanu środowiska przyrodniczego pożądane i celowe jest, aby w zamówieniach publicznych aspekty ochrony środowiska były uwzględniane w jak najszerszym zakresie. Podejmowane działania powinny dotyczyć w szczególności wspierania rozwiązań energooszczędnych.

W „Krajowym Planie Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski 2017” wymieniono następujące środki poprawy efektywności energetycznej:

1. Środki horyzontalne:

- 1) System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty);
- 2) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.3 - Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE);
- 3) Kampanie informacyjno-edukacyjne.

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

- 1) Program Operacyjny PL04 - "Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii" w ramach Mechanizmu Finansowego EOG w latach 2009-2014;
- 2) System zielonych inwestycji (GIS - Green investment scheme). Część 5) - Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych;
- 3) System zielonych inwestycji (GIS - Green investment scheme). Część 6) - SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.1 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej);
- 5) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.3.2 - Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym);
- 6) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.1 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie lubuskim
- 7) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

3. Środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP

- 1) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.
Część 1
 - Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa;
- 2) Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.
Część 2
 - Zwiększenie efektywności energetycznej;
- 3) Program dostępu do instrumentów finansowych dla MŚP (PolSEFF);
- 4) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.1) - Wysokosprawne wytwarzanie energii;
- 5) Program POIŚ 2007-2013 (Działanie 9.2) - Efektywna dystrybucja energii;
- 6) Poprawa efektywności energetycznej. Część 3 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach;
- 7) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.2 - Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach);
- 8) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.
Część 4 - Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach;
- 9) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

4. Środki efektywności energetycznej w transporcie:

- 1) 1) Program POIS 2007-2013 (Działanie 7.3) - Transport miejski w obszarach metropolitalnych i (Działanie 8.3) - Rozwój inteligentnych systemów transportowych;
- 2) System zielonych inwestycji (GIS - Green investment scheme). Część 7) - GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski;
- 3) System zielonych inwestycji (GIS - Green investment scheme). Część 2) - GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny;
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 6.1 - Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach);
- 5) Regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020.

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

- 1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.5) - Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu;
- 2) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.6) - Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
- 3) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.2 - Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu w województwie lubuskim);
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (Działanie 1.7.3 - Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w województwie lubuskim);
- 5) Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Część 3 - Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze.

10. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art.19, ust.3, pkt 4).

Gmina Drezdenko sąsiaduje z następującymi gminami:

- Dobiegniew - gmina miejsko-wiejska w powiecie strzelecko-drezdeneckim,
- Drawsko - gmina wiejska w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim,
- Krzyż Wielkopolski - gmina miejsko-wiejska w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim,
- Międzychód - gmina miejsko-wiejska w powiecie międzychodzkiem,
- Santok - gmina wiejska w powiecie gorzowskim,
- Sieraków - gmina miejsko-wiejska w powiecie międzychodzkiem,
- Skwierzyna - gmina miejsko-wiejska w powiecie międzyrzeckim,
- Stare Kurowo - gmina wiejska w powiecie strzelecko-drezdeneckim,
- Zwierzyn - gmina wiejska w powiecie strzelecko-drezdeneckim.

Gmina Dobiegniew

Gmina miejsko-wiejska Dobiegniew położna jest w powiecie strzelecko-drezdeneckim. Gminę o powierzchni 351 km² zamieszkują 6 664 osoby.

Na obszarze gminy Dobiegniew brak jest scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Zlokalizowane na terenie miasta i gminy obiekty mieszalne oraz niemieszkalne, na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, zasilane są w ciepło ze źródeł indywidualnych, z kotłowni lokalnych własnych lub eksploatowanych przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „Komunalni” Sp. z o.o. Na terenie gminy nie ma sieci gazowej.

Gmina Dobiegniew jest w trakcie uchwalania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Drawsko

Gmina wiejska Drawsko położna jest w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim w województwie wielkopolskim. Gmina ma powierzchnię 163 km² oraz 5 885 mieszkańców.

Na terenie gminy brak jest scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki na terenie gminy ogrzewane są z lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła, w których spalane są głównie drewno i węgiel, z niewielkim udziałem gazu płynnego i oleju opałowego. Część budynków ogrzewana jest z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej. Istnieje możliwość zasilania gminy Drawsko w gaz ziemny, co wiązałoby się z budową gazociągu wysokiego ciśnienia od stacji w Drezdenku oraz budową sieci średniego ciśnienia na terenie gminy.

Gmina Drawsko posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Krzyż Wielkopolski

Gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski położona jest w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim. Gminę o powierzchni 174 km² zamieszkuje 8 780 osób.

Na terenie miasta Krzyż Wielkopolski istnieją lokalne kotłownie opalane olejem opałowym, biomasą, węglem kamiennym oraz gazem płynnym, zaopatrujące w ciepło budynki wielorodzinne. Pozostałe obiekty na terenie gminy ogrzewane są indywidualnymi systemami ogrzewczymi, w których spalane są węgiel, biomasa oraz olej opałowy. Pozostałe nośniki energii mają niewielkie zastosowanie.

Gmina Krzyż Wielkopolski nie jest zgazyfikowana. Istnieje techniczna możliwość zasilania gminy w gaz ziemny poprzez wybudowanie gazociągu wysokiego ciśnienia od stacji w Drezdenku do Drawska (około 17÷20 km) oraz gazociągu średniego ciśnienia z Drawska do Krzyża (około 4 km). Od szeregu lat jest to elementem analiz i pozostaje nadal w sferze planowanych inwestycji wymagających wspólnych uzgodnień.

Gmina Krzyż Wielkopolski posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Międzychód

Gmina miejsko-wiejska Międzychód położona jest w powiecie międzychodzkiem w województwie wielkopolskim. Gmina ma powierzchnię 307 km² oraz 18 574 mieszkańców.

W mieście Międzychód funkcjonuje system ciepłowniczy z 16 źródłami ciepła, które zarządzane są przez Międzychodzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej. Infrastruktura Spółki swoim zasięgiem obejmuje część miasta oraz kotłownie w Muchocinie i Łowyniu. Energia cieplna wytwarzana jest w źródłach ciepła, gdzie opalanych miało węglem, gaz ziemnym oraz olejem opałowym.

Z sieci gazowej korzysta 54,4% mieszkańców gminy.

Gmina Międzychód posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Santok

Gmina wiejska Santok położna jest w powiecie gorzowskim. Gmina ma powierzchnię 169 km² oraz 8 277 mieszkańców.

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych ciepłowni, źródłem zasilania budynków w energię ciepłą są indywidualne kotłownie lub piece węglowe. Podstawowymi paliwami wykorzystywanymi na terenie gminy są gaz ziemny, węgiel kamienny i biomasa.

Z sieci gazowej korzysta 40,7% mieszkańców gminy.

Gmina Santok posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Sieraków

Gmina miejsko-wiejska Sieraków położna jest w powiecie międzychodzkim. Gminę o powierzchni 203 km² zamieszkuje 8 775 osób.

W Sierakowie istnieje lokalna sieć ciepłownicza zarządzana przez Warta Glass S.A., która zasila kilka obiektów na terenie miasta. Ciepło na potrzeby ogrzewania pochodzi z odzysku z procesów technologicznych huty szkła oraz z kotła gazowego.

Pozostałe obiekty na obszarze gminy ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Paliwa wykorzystane do ogrzewania to przede wszystkim węgiel i biomasa.

Z sieci gazowej korzysta 8,3% mieszkańców gminy.

Gmina Sieraków posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Skwierzyna

Gmina miejsko-wiejska Skwierzyna położna jest w powiecie międzyrzeckim. Gmina ma powierzchnię 285 km² oraz 12 303 mieszkańców.

Potrzeby cieplne gminy pokrywane są przy użyciu indywidualnych pieców oraz kotłowni, w których spalane jest drewno, węgiel, koks oraz gaz ziemny. Głównym dostawcą ciepła w mieście jest Zakład Energetyki Ciepłej w Skwierzynie, zarządzający 14 kotłowniami, które są opalane gazem ziemnym, węglem oraz biomasą.

Z sieci gazowej korzysta 14,5% mieszkańców gminy.

Gmina Skwierzyna posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Stare Kurowo

Gmina wiejska Stare Kurowo położna jest w powiecie strzelecko-drezdeneckim. Gminę o powierzchni 78 km² zamieszkują 4 130 osoby.

Na terenie gminy nie ma scentralizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło. Zaspokajanie potrzeb ciepłych na terenie gminy odbywa się w oparciu o lokalne źródła ciepła opalane głównie węglem oraz drewnem.

Z sieci gazowej korzysta 2,2% mieszkańców gminy.

Gmina Stare Kurowo nie posiada „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Gmina Zwierzyn

Gmina wiejska Zwierzyn położona jest w powiecie strzelecko-drezdeneckim. Gmina ma powierzchnię 100 km² oraz 4 387 mieszkańców.

Na terenie Gminy nie ma centralnych systemów zaopatrzenia w ciepło. Zaopatrzenie mieszkańców gminy w ciepło oparte jest na indywidualnych źródłach ciepła. W przeważającej części źródła ciepła opalane są opałem stałym (węgiel, drewno).

Z sieci gazowej korzysta 0,8% mieszkańców gminy.

Gmina Zwierzyn nie posiada „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Współpraca między gminą Drezdenko, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych powiązana jest poprzez organizacje eksploatorów tych systemów.

10.1. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE

Obecnie nie istnieją wspólne, międzygminne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie gminy Drezdenko.

W najbliższej przyszłości współpraca między gminami jest możliwa w zakresie energetyki bazującej na odnawialnych źródłach energii, w tym przede wszystkim w zakresie biomasy. Istnieją potencjalne możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej oraz z obszarów leśnych w procesach produkcji ciepła. Inwestycje tego typu i tworzenie bazy surowcowej powinny być traktowane jako przedsięwzięcia priorytetowe i wspólne z sąsiednimi gminami. Wszystkie gminy sąsiadujące z gminą Drezdenko dysponują podobnymi istniejącymi i potencjalnymi zasobami biomasy. Ich łączne wielkości znacznie przekraczają potrzeby perspektywiczne tych gmin. Wydaje się możliwe rozważenie możliwości utworzenia związku

gmin w celu wspólnej budowy profesjonalnego zakładu energetycznego wykorzystywania biomasy. Przedsięwzięcie takie mogłoby się stać istotnym czynnikiem rozwoju gospodarczego.

W najbliższej przyszłości można rozważyć wspólny projekt grupowy realizowany przez kilka gmin, dotyczący montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła wspomagających systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej.

10.2. SYSTEMY ELEKTROENERGETYCZNE

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie Zakładem Energetycznym.

Układ wzajemnych powiązań sieciowych zarówno wysokiego jak i średniego napięcia może w przyszłości wymagać współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów.

Inwestycje wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego mogą wymagać w przyszłości współpracy między gminami dotyczącej np. uzgodnień tras nowych sieci elektroenergetycznych.

Możliwe są również wspólne projekty realizowane przez kilka gmin, dotyczące montażu ogniw fotowoltaicznych, zarówno na obiektach użyteczności publicznej, jaki i budynkach mieszkalnych.

10.3. SYSTEM GAZOWNICZY

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa (w zakresie sieci wysokiego, podwyższonego średniego, średniego i niskiego ciśnienia), której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania między gminami oraz przez istniejące powiązania sieciowe.

Gmina Drezdenko posiada w ramach systemu gazowniczego powiązania z gminami sąsiednimi zarówno w zakresie gazociągów wysokiego jak i średniego ciśnienia.

Powiązania między gminami w ramach systemu gazowniczego wymagać mogą w przyszłości współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji nowych terenów.

11. PODSUMOWANIE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Drezdenko”, sporządzony pod względem redakcyjnym i merytorycznym zgodnie z wymogami Ustawy „Prawa energetycznego” dla okresu perspektywicznego w piętnastoletnim horyzoncie czasowym.

Przedstawiono charakterystykę gminy ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów, które mają związek z gospodarką energetyczną, dokonano oceny zapotrzebowania gminy na energię ciepłą, elektryczną i gaz, w stanie istniejącym i okresie perspektywicznym.

Syntezę zapisów zawartych w opracowaniu zawiera Tabela 34.

Tabela 34. Podstawowe dane energetyczne gminy Drezdenko w stanie aktualnym oraz prognozowanym

Parametr	Stan aktualny	Stan prognozowany
Zapotrzebowanie na moc ciepłą [MW]	57,6	59,5
Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/rok]	538,6	551,5
Zapotrzebowanie na energię ciepłą w paliwie (energię pierwotną) [TJ/rok]	878,7	873,9
Umowny wskaźnik sprawności systemu zaopatrzenia gminy w ciepło [%]	61,3	63,1
Obniżenie zapotrzebowania na energię pierwotną w paliwach w produkcji ciepła [%]	-	0,5

źródło: opracowanie własne

- 1) Liczba ludność gminy w 2017 roku wyniosła 17 381 osób. Prognozuje się, iż zmiana sytuacji demograficznej do 2027 roku charakteryzować się będzie spadkiem liczby mieszkańców do poziomu około 16 497, co oznacza zmianę o 5,1%.
- 2) Na obszarze miasta Drezdenka funkcjonuje Zakład Energetyki Ciepłej w Drezdenku, prowadzący działalność w zakresie produkcji oraz dystrybucji ciepła. Poza tym zapotrzebowanie na ciepło w mieście pokrywane jest przez indywidualne kotłownie zlokalizowane w poszczególnych budynkach.

- 3) Na obszarach wiejskich gminy nie funkcjonuje scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło. Obiekty mieszkalne i niemieszkalne na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej zasilane są w ciepło z własnych indywidualnych źródeł.
- 4) Prognozuje się, iż nastąpi rozwój budownictwa związany z odtworzeniem i poprawą warunków mieszkaniowych, a także budową obiektów użyteczności publicznej, sektorów usługowego, handlowego, turystycznego, hotelarskiego. Czynniki te przyczynią się do zwiększenia zapotrzebowania energii. Jednocześnie założono, iż na terenie gminy następować będzie stała poprawa efektywności energetycznej w obszarze budownictwa.
- 5) Aktualną wartość rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy określono na 538,6 TJ/rok. Zapotrzebowanie mocy cieplnej oszacowano na poziomie 57,6 MW.
- 6) Aktualne zapotrzebowanie gminy Drezdenko na energię cieplną w paliwie określono na poziomie 878,7 TJ/rok.
- 7) Prognozowane zapotrzebowanie mocy cieplnej na terenie gminy w roku 2027 oszacowano na około 59,5 MW, roczne zapotrzebowanie na ciepło określono na 551,5 TJ/rok, natomiast zapotrzebowanie na energię cieplną w paliwie – na 873,9 TJ/rok.
- 8) Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w stanie istniejącym oszacowano na 98,7 GWh/rok, zaś prognozowane na rok 2027 – na około 114,5 GWh/rok.
- 9) Aktualne zużycie gazu ziemnego na terenie gminy wynosi 6 500 tys. m³. Zużycie prognozowane to 7 500 tys. m³.
- 10) Z przeprowadzonych analiz istniejących i potencjalnych zasobów energii odnawialnej wynika, że w perspektywicznym modelu zaopatrzenia gminy w ciepło i energię elektryczną odnawialne nośniki energii mogą stanowić istotny udział. Należy rozważyć rozwój efektywnego spalania biomasy, wykorzystanie biometanu, instalację kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła oraz mikroinstalacji energetyki wiatrowej. W szczególności rozwój energetyki wiatrowej oraz budowa biogazowni muszą być uzależnione od wyboru właściwej lokalizacji inwestycji, która będzie uzasadniona pod względem ekonomicznym, środowiskowym oraz zaakceptowana przez lokalne społeczności.
- 11) W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej w mieście przyjmuje się realizację następujących zadań:
 - poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,

- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzająca do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- działalność szkoleniowa, edukacyjna dla mieszkańców i pracowników gminy w kierunku efektywności energetycznej i ograniczenia emisji,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych kotłów), a także technologii termomodernizacji budynków (wspólnie z producentami automatyki ciepłowniczej oraz materiałów termoizolacyjnych),
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków (krajowe, unii europejskiej i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków.

UZASADNIENIE

Konieczność opracowania co najmniej raz na 3 lata aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z art.19 ust.2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 755 ze zm).

Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Drezdenko zlecono Firmie AGROX ENERGIA Tomasz Jaremkiewicz z Warszawy.

Dokument określa stan obecny oraz przewidywane zmiany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zawiera przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii, możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej.

W projekcie aktualizacji planu wykazano, że Gmina Drezdenko ma zapewnione bezpieczeństwo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2027 roku.

Zgodnie z wymaganiem ustawy prawo energetyczne aktualizacja podlegała:

- opiniowaniu przez Samorząd Województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa (art.19 ust.5) i uzyskała opinię pozytywną (pismo znak DG.VI.7231.22.3.2018 z dnia 03.10.2018r.
- udostępnieniu do publicznego wglądu na okres 21 dni powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości (art. 19 ust.6).

W dniu 31 sierpnia 2018 r. na stronie internetowej urzędu obwieszczeniem burmistrza poinformowano osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe na obszarze gminy Drezdenko o wyłożeniu do publicznego wglądu dokumentu aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Drezdenko i o prawie składania wniosków, zastrzeżeń czy uwag.

W okresie udostępnienia dokumentu w siedzibie urzędu (od dnia 31.08.2018 r. do dnia 21.09.2018 r.) nie wpłynęły w wersji papierowej i elektronicznej żadne wnioski, zastrzeżenia i uwagi.

Rada gminy na podstawie art. 19 ust. 8 cytowanej powyżej ustawy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

W świetle powyższego podjęcie przedmiotowej uchwały jest w pełni uzasadnione.