



**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy
Dobra na lata 2012-2030**



**GMINA DOBRA
POWIAT POLICKI
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA DOBRA
WYKONAWCA OPRACOWANIA	WESTMOR CONSULTING AGATA DRZEWIECKA

DOBRA 2012

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	22
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY	22
4.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY	25
4.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW	29
4.4. ŚRODOWISKO NATURALNE GMINY	37
4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY	40
4.6. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	45
4.6.1. ZABUDOWA MIESZKANIOWA.....	47
4.6.2. ZABUDOWA WIELORODZINNA.....	49
4.7. ZAMIERZENIA ROZWOJOWE ORAZ POTENCJALNE, PROGNOZOWANE TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ, USŁUGOWEJ NA OBSZARZE GMINY DOBRA.....	52
5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO	55
5.1. STAN OBECNY	55
5.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTW CIEPŁOWNICZYCH.....	62
6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ.....	63
6.1. STAN OBECNY	63
6.2. PLANY ROZWOJOWE DLA SYSTEMU GAZOWNICZEGO.....	69
7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	70
7.1. STAN OBECNY	70
7.2. PLANY ROZWOJOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYCZNEGO	90
8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	91
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	103
9.1. ENERGIA WIATRU	103
9.2. ENERGIA SŁONECZNA.....	107
9.3. ENERGIA GEOTERMALNA	112
9.4. ENERGIA WODNA	116
9.5. ENERGIA Z BIOMASY	116
9.5.1. BIOMASA Z LASÓW.....	117
9.5.2. BIOMASA Z SADÓW	118
9.5.3. BIOMASA Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG.....	119
9.5.4. BIOMASA ZE SŁOMY I SIANA.....	119

9.5.5. BIOMASA POZYSKIWANA Z UPRAW ROŚLIN ENERGETYCZNYCH	123
9.6. ENERGIA Z BIOGAZU	127
10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ.....	129
11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO	138
12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	142
13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	145
14. SPIS TABEL.....	149
15. SPIS RYSUNKÓW	150
16. SPIS WYKRESÓW.....	151

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobra na lata 2012-2030” stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Zgodnie z powyższym aktem prawnym, niniejsze opracowanie stanowi aktualizację dotychczas obowiązującego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobra”, przyjętego Uchwałą Nr XX/283/08 Rady Gminy Dobra z dnia 18 września 2008 r.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy, co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Rysunek 1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - legislacja



Źródło: www.jasny.pl

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst pierwotny: Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95, tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Tak więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja dotychczas obowiązującego „*Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobra*”, przyjętego Uchwałą Nr XX/283/08 Rady Gminy Dobra z dnia 18 września 2008 r.

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) opracowany dokument 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 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA 2006/32/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 5 KWIETNIA 2006 R.
W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI KOŃCOWEGO WYKORZYSTANIA ENERGII I USŁUG ENERGETYCZNYCH
ORAZ UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ RADY 93/76/EWG

Zgodnie z zapisami dyrektywy 2006/32/WE sektor publiczny w poszczególnych państwach członkowskich, a więc także w Polsce, powinien dawać dobry przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. Poza tym wskazano, że państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc na terenie Polski, a zatem i Gminy Dobra, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

DYREKTYWA 2001/77/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 27 WRZEŚNIA 2001 R.
W SPRAWIE WSPIERANIA PRODUKCJI NA RYNKU WEWNĘTRZNYM ENERGII ELEKTRYCZNEJ
WYTWARZANEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

DYREKTYWA 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 26 CZERWCA 2003 R.
DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA
DYREKTYWĘ 96/92/WE

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

ODNOWIONA STRATEGIA UE DOTYCZĄCA TRWAŁEGO ROZWOJU

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie. Do tych celów można zaliczyć:

- Cel ogólny: ograniczyć zmiany klimatu oraz ich koszty i negatywne skutki, jakie obciążają społeczeństwo i środowisko naturalne;
 - Cel operacyjny: do roku 2010 średnio 12% zużywanej energii oraz 21% zużywanej elektryczności, co jest wspólnym, lecz różniącym się celem, powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych;
- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;
 - Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie 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;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - 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;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
 - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania 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;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;

- zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

Jednym z głównych celów programu jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO₂ oraz NO_x.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA DO ROKU 2030 W LATACH 2009 – 2012 Z PERSPEKTYWA DO ROKU 2016

Polityka określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- rozwój i wdrożenie metodologii wykonywania ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych;
- wdrażanie systemu 'zielonych certyfikatów' dla zamówień publicznych;
- promocja 'zielonych miejsc pracy' z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz promocja transferu do Polski najnowszych technologii służących ochronie środowiska przez finansowanie projektów w ramach programów unijnych.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ – 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020 (AKTUALIZACJA)

Obecnie obowiązująca Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko została przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego Uchwałą Nr XLII/482/10 z dnia 22 czerwca 2010 r.

Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel strategiczny 3: *Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności:*
 - Cel kierunkowy 3.5.: *Rozwój infrastruktury energetycznej* - w ramach którego przewidziano działania w zakresie budowy i modernizacji jednostek wytwarzania energii z wykorzystaniem wysokosprawnych oraz niskoemisyjnych technologii, podnoszenie sprawności i zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznych w regionie poprzez modernizację istniejących i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów oraz integrację z rynkami zewnętrznymi oraz budowę terminalu do odbioru gazu skroplonego a także zwiększenie zdolności przesyłowych systemów gazowniczych.
- Cel strategiczny nr 4: *Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka odpadami:*
 - Cel kierunkowy 4.1.: *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego* – w ramach niniejszego celu przewidziano działania polegające m.in. na: ograniczaniu emisji zanieczyszczeń, hałasu i gazów cieplarnianych ze źródeł komunalnych, komunikacyjnych i przemysłowych; współpracy placówek naukowych, ośrodków badawczych i podmiotów gospodarczych w zakresie kreowania i wdrażania nowych rozwiązań z dziedziny ochrony środowiska w tym zużycia energii, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zmniejszania energochłonności wyrobów;
 - Cel kierunkowy 4.2.: *Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów*, w ramach którego zaplanowano działanie polegające na racjonalnym gospodarowaniu zasobami kopalin;
 - Cel kierunkowy 4.3.: *Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii*, w ramach którego przewidziano działania w następującym zakresie: prowadzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii; rozwój podmiotów gospodarczych działających na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi; wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych.

W/w działania nastawione na zachowanie i ochronę środowiska oraz poprawę jego stanu będą wiązać się z rozwijaniem metod wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz innymi

innowacyjnymi przedsięwzięciami o znaczeniu gospodarczym, które w konsekwencji będą prowadziły do bardziej racjonalnego wykorzystania dostępnych źródeł energii.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego został przyjęty uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców do średniego poziomu Unii Europejskiej.*

Powyższy cel strategiczny będzie realizowany przez 14 celów szczegółowych. Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w następujące cele:

- Cel 3.3.3. Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego:
 - Kierunek 7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery;
 - Zalecenia: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącego ze spalania węgla;
- Cel 3.3.8. Wzrost gospodarczy:
 - Kierunek 3. Wykorzystanie potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa do rozwoju gospodarki żywnościowej i produkcji specjalistycznej;
 - Zalecenia: Zwiększenie upraw roślin przeznaczonych na cele energetyczne i biomasę;
- Cel 3.3.10. Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój odnawialnych źródeł energii i usług elektronicznych:
 - Kierunek 1. Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych;
 - Kierunek 2. Budowa i rozbudowa sieci gazowych:
 - Ustalenia: Dopuszcza się możliwość budowy gazociągów wysokiego ciśnienia wzdłuż istniejących gazociągów przesyłowych. Rozbudowa oraz budowa sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia w całym województwie z uwzględnieniem możliwości przesyłu gazu do celów grzewczych;

- Zalecenia: Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia na obszarach deficytowych;
- Kierunek 3. Ograniczenie zużycia paliw węglowych i wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;
 - Ustalenia: Rozwój energetyki wiatrowej; rozwój małej energetyki wodnej o znaczeniu lokalnym z wykorzystaniem istniejącej budowli piętrzących i jednoczesnym utrzymaniem lub poprawą drożności cieków wodnych jako korytarzy migracyjnych; dalszy rozwój energetyki geotermalnej do celów ciepłowniczych; wykorzystanie wód geotermalnych do celów leczniczych, rekreacyjnych (akwaparki), w produkcji rolniczej (szklarnie) i innych;
 - Zalecenia: lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych przy przyjęciu następujących zaleceń: minimalna odległość pomiędzy zespołami elektrowni wiatrowych 5 km oraz odległość od budynków zabudowy mieszkaniowej min. 1000 metrów; wykorzystanie dla celów energetyki wiatrowej części morza w polskiej strefie ekonomicznej (w odległości powyżej 12 mil morskich od brzegu) na podstawie przepisów odrębnych; budowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznych umożliwiające przyłączenia powstających zespołów elektrowni wiatrowych; działania na rzecz stworzenia rozproszonych źródeł energii; wdrażanie programów termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej;
- Cel 3.3.13. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich:
 - Kierunek 1. *Odchodzenie na obszarach wiejskich od dominującej funkcji rolniczej na rzecz rozwoju wielofunkcyjnego, z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju;*
 - Zalecenia: Modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich; wspieranie rozwoju energii odnawialnej na obszarach wiejskich.

Reasumując, w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego przyjęto utrzymanie i dalszą eksploatację istniejących obiektów odnawialnych źródeł energii, oraz rozwój praktycznie wszystkich rodzajów źródeł odnawialnych, przy zapewnieniu bezpiecznej dla środowiska realizacji przedsięwzięć. Położono również nacisk na działania informacyjne i promocyjne, stymulujące wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w celu zaspokojenia własnych potrzeb w zakresie energii elektrycznej i ciepłej przez odbiorców indywidualnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA
2008-2011 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY 2012 – 2015 R.

POŚ Województwa Zachodniopomorskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XVIII/175/08 z dnia 31 marca 2008 r.

Województwo zachodniopomorskie charakteryzuje się średnim stopniem zanieczyszczenia powietrza. Podobnie jak w innych rejonach Polski, również w województwie zachodniopomorskim, najistotniejszym problemem są zanieczyszczenia pyłowe. Jednym z najważniejszych problemów tego obszaru jest m.in. niska emisja pochodząca z ogrzewania mieszkań, co jest związane przede wszystkim z rozwojem budownictwa jednorodzinnego. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz takich, które emitują mniejsze ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego dokumentu wpisują się w następujące cele programu:

- Cel strategiczny I: Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski;
 - Cel 1: Poprawa jakości środowiska:
 - Cel średniokresowy 1.2. Poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
 - Zadanie 1: Poprawa jakości powietrza:
 - Działanie: wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych,
 - Działanie: zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii.
 - Zadanie 2: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza:
 - Działanie: wspieranie budowy nowych alternatywnych źródeł energii,
 - Działanie: redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania paliw - dotrzymanie standardów emisyjnych określonych w Dyrektywie i Traktacie Akcesyjnym.

Uwarunkowania przyrodnicze oraz korzystne położenie geograficzne sprawiają, iż obszar województwa zachodniopomorskiego jest bogaty w zasoby niekonwencjonalnych nośników energii. Ich wykorzystywanie jest realizowane przy zastosowaniu różnych technologii i na różną skalę.

Wybrzeże Morza Bałtyckiego wraz z doliną Odry charakteryzuje się korzystnymi warunkami do budowy na skalę przemysłową siłowni elektrycznych napędzanych energią wiatru.

W województwie eksploatowanych jest także wiele elektrowni wodnych, o łącznej mocy około 8 MW. Województwo zachodniopomorskie należy do obszarów Polski o największym natężeniu promieniowania słonecznego. Natężenie promieniowania słonecznego w regionie nadmorskim osiąga w okresie letnim wartość bliską 1000 W/m², co sprawia, że praca instalacji solarno-cieczowych, jak i modułów fotowoltaicznych osiąga dużą sprawność, staje się wydajna i tym samym ekonomicznie uzasadniona.

Na terenie województwa występują także znaczne ilości wód geotermalnych, które mogą być wykorzystane w energetyce cieplnej, szczególnie w większych aglomeracjach miejskich. Największym potencjałem do produkcji energii odnawialnej na obszarze województwa zachodniopomorskiego jest, według oceny specjalistów, energia pozyskiwana z biomasy.

PROGRAM ROZWOJU SEKTORA ENERGETYCZNEGO W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM DO 2015 R. Z CZĘŚCIĄ PROGNOSTYCZNĄ DO 2030 R.

Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią progностyczną do 2030 r. został przyjęty Uchwałą Nr III/13/10 przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 21 grudnia 2010 r.

W Programie przedstawiono diagnozę stanu sektora energetycznego oraz bilans energetyczny w województwie zachodniopomorskim, prognozę trendów rozwojowych do roku 2015 z perspektywą do roku 2030, cele główne i szczegółowe, ramy finansowe oraz sposób monitorowania stopnia realizacji celów.

Cele strategiczne zdefiniowane w w/w programie zostały pogrupowane w 3 kategorie:

- Cele strategiczne – elektroenergetyka,
- Cele strategiczne – ciepłownictwo;
- Cele strategiczne – gazownictwo.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego opracowania wpisują się w następujące cele:

- Cele strategiczne – elektroenergetyka:
 - Cel strategiczny 1: Zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym:
 - Cel szczegółowy 1.1: Modernizacja i rozbudowa sieciowej infrastruktury energetycznej;
 - Cel szczegółowy 1.2: Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej, uwzględniająca znaczący rozwój energetyki odnawialnej oraz, w dalszej perspektywie, energetyki jądrowej;
 - Cel strategiczny 1.3: Poprawa efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii elektrycznej;

- Cel strategiczny 2: Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz innych technologii wytwarzania energii przyjaznych środowisku:
 - Cel szczegółowy 2.2: Znaczący rozwój energetyki odnawialnej, uwzględniający także znaczący rozwój energetyki wiatrowej lądowej i w dalszej perspektywie morskiej;
 - Cel szczegółowy 2.3: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko;
 - Cel szczegółowy 2.4: Racjonalne wykorzystanie zasobów biomasy.
- Cele strategiczne – ciepłownictwo:
 - Cel strategiczny 1: Zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii cieplnej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw znajdujących się w dużych i średnich miastach województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym:
 - Cel szczegółowy 1.1: Modernizacja i rozbudowa sieciowej infrastruktury ciepłowniczej;
 - Cel szczegółowy 1.2: Modernizacja źródeł wytwarzania energii cieplnej ze szczególnym uwzględnieniem udziału odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego;
 - Cel szczegółowy 1.3: Poprawa efektywności energetycznej poprzez racjonalizację zużycia energii cieplnej.
 - Cel strategiczny 2: Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz technologii wytwarzania energii cieplnej z odpadów komunalnych:
 - Cel szczegółowy 2.1.: Znaczący rozwój energetyki odnawialnej, opartej na wykorzystaniu biomasy, biogazu, pomp ciepła i promieniowania słonecznego;
 - Cel szczegółowy 2.3: Rozbudowa sieci ciepłowniczych zasilanych z odnawialnych źródeł lub ciepła odpadowego;
 - Cel szczegółowy 2.4: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
- Cele strategiczne – gazownictwo:
 - Cel 1: Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłu gazu ziemnego;
 - Cel 2 Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

We wszystkich obszarach energetyki analizowanych na poziomie województwa zachodniopomorskiego występują określone potrzeby rozwojowe i priorytety inwestycyjne. W związku z tym, w ramach Programu rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r. scharakteryzowano,

oddzielnie dla każdej dziedziny energetyki w dwóch horyzontach czasowych grupy priorytetów inwestycyjnych i zadań realizacyjnych.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące priorytety:

- Priorytety inwestycyjne w zakresie elektroenergetyki:
 - perspektywa do 2015 roku:
 - Priorytet 2: Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw;
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 2: Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii:
 - perspektywa do 2015 roku:
 - Priorytet 1: optymalne wykorzystanie potencjału energetyki odnawialnej, w tym:
 - energetyka wiatrowa - osiągnięcia mocy zainstalowanej w farmach wiatrowych na poziomie około 800 MW (budowa około 400 MW nowych mocy), nakłady inwestycyjne, około 2,6 mld PLN;
 - biomasa do produkcji energii elektrycznej i ciepłej - wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego; zwiększenie wykorzystania biomasy zawartej w zmieszanych odpadach komunalnych na cele energetyczne;
 - energetyka wodna – rozwój małych elektrowni wodnych;
 - energetyka słoneczna - dalszy wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych;
 - perspektywa do 2030 roku:
 - energetyka wiatrowa - dalsza rozbudowa sieci dystrybucyjnych dla celów energetyki wiatrowej;
 - biomasa do produkcji energii elektrycznej i ciepłej - dalszy wzrost wykorzystania biomasy stałej do produkcji energii; dalszy wzrost zagospodarowania osadów ściekowych poprzez budowę instalacji biogazowych na oczyszczalniach ścieków o dobowej przepustowości powyżej 8000 m³; zwiększenie produkcji biogazu rolniczego o 50%; podjęcie działań w zakresie wyznaczenia lokalizacji kolejnych ZTUOK w miejscach zapewniających pozyskanie odpowiedniej ilości odpadów komunalnych oraz z możliwościami odbioru energii ciepłej przez sieci ciepłownicze lub odbiorców przemysłowych;
 - energetyka wodna - wzrost mocy zainstalowanej o 20 MW do 2030 r.;

- energetyka geotermalna - poprawa efektywności ekonomicznej i energetycznej istniejących ciepłowni geotermalnych;
- energetyka słoneczna - zwiększanie powierzchni ogniw fotowoltaicznych i systemów ogrzewania będzie następowało przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej i w budownictwie mieszkalnym; dalszy rozwój systemów słonecznych do ogrzewania pomieszczeń wraz z przygotowaniem c.w.u.;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie ciepłownictwa:
 - perspektywa do 2015 roku:
 - Priorytet 1: Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach;
 - Priorytet 3: Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o indywidualne źródła energii;
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 1: Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach oraz budowa nowych w obszarach zurbanizowanych;
 - Priorytet 3: Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o indywidualne źródła energii;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa:
 - perspektywa do 2015 roku:
 - Priorytet 1: Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłu gazu ziemnego;
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 1: Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU POLICKIEGO DO 2020 ROKU

Strategia rozwoju jest dokumentem, w którym zawarta jest misja oraz cele strategiczne prowadzące do realizacji owej misji. W dokumencie tym została sformułowana misja powiatu polickiego, która brzmi: „*Powiat Policki – obszar tworzący szanse dla dynamicznego i zrównoważonego rozwoju w oparciu o posiadane walory i potencjał, zaspokajający potrzeby i aspiracje mieszkańców oraz oczekiwania turystów.*” Realizacji tej misji ma służyć 7 celów strategicznych.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele:

- Cel strategiczny 5: Rozwój infrastruktury technicznej;

- Cel operacyjny: w zakresie zaopatrzenia mieszkańców i przedsiębiorstw Powiatu w energię elektryczną:
 - Działanie: tworzenie warunków do rozwoju alternatywnych źródeł energii,
 - Działanie: dbanie o bezpieczeństwo energetyczne (alternatywne źródła dostaw energii).

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU POLICKIEGO NA LATA 2008-2011 Z PERSPEKTYWA
DO ROKU 2015

Program Ochrony Środowiska Powiatu Polickiego został przyjęty Uchwałą Nr XXVI/179/2009 Rady Powiatu w Policach z dnia 27 lutego 2009 r.

W ramach programu zdefiniowano 9 celów strategicznych mających zapewnić poprawę stanu środowiska na terenie powiatu polickiego.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele:

- Cel 1. Poprawa jakości środowiska;
 - Cel 1.2. Poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza:
 - Zadanie 2: Ograniczanie emisji pyłu PM10 mające na celu utrzymanie standardów jakości powietrza w powiecie polickim;
 - Działanie: Ograniczenie emisji pyłu drobnego ze źródeł przemysłowych i energetycznych oraz z sektora komunalno-bytowego i transportu samochodowego;
 - Zadanie 3: Modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych;
 - Działanie: Ograniczanie niskiej emisji;
 - Zadanie 5: Modernizacja systemów oświetlenia na mniej energochłonne oraz prowadzenie termomodernizacji budynków;
 - Zadanie 9: Poprawa jakości powietrza:
 - Działanie: Redukcja emisji powierzchniowej;
 - Działanie: Wspieranie działań na rzecz niskiej emisji;
 - Zadanie 10: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;
 - Działanie: Wspieranie budowy nowych alternatywnych źródeł energii;
 - Działanie: Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji wymaganych przepisami prawa.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że inwestycje zawarte w niniejszym projekcie założeń wpisują się bezpośrednio w cele i zadania Programu Ochrony Środowiska Powiatu Polickiego.

STRATEGIA (PROGRAM) ROZWOJU LOKALNEGO GMINY DOBRA

Strategia rozwoju Gminy Dobra została przyjęta uchwałą Nr XVI/254/04 Rady Gminy w Dobrej z dnia 26 sierpnia 2006 r.

W ramach dokumentu zostało zdefiniowanych 6 celów strategicznych, które mają prowadzić do rozwoju Gminy Dobra zarówno w kontekście społecznym i gospodarczym, jak i środowiskowym.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele:

- Cel strategiczny 5: *Tworzenie dogodnych warunków do życia mieszkańców i dla rozwoju gospodarki* - dogodne warunki życia, których powinien doświadczać ogół mieszkańców Gminy, traktować należy jako zapewnienie trwałego bezpieczeństwa ekologicznego, społecznego i ekonomicznego oraz standardu cywilizacyjnego, jaki jest charakterystyczny dla współczesnych europejskich demokracji. W związku z tym, w celu zapewnienia dogodnych warunków życia mieszkańców planuje się realizację inwestycji m.in. w zakresie infrastruktury technicznej (w tym elektroenergetyka, gazownictwo);
- Cel strategiczny 7: *Gmina ekologiczna odpowiadająca wymaganiom jej mieszkańców* - o jakości życia w miejscu zamieszkania decyduje w poważnym stopniu stan środowiska przyrodniczego oraz zagospodarowanie przestrzenne. Jako lokalne środowisko życia, gmina musi być obszarem czystym i estetycznym. W związku z tym promowane będą do realizacji inwestycje z zakresu ochrony środowiska (w tym inwestycje zmniejszające zanieczyszczenie powietrza) poprzez termomodernizację obiektów użyteczności publicznej i obiektów mieszkalnych, zamianę tradycyjnych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne czy też stosowanie odnawialnych źródeł energii.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY DOBRA NA LATA 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016 (PROJEKT)

Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, odnoszące się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Zasadniczą misją każdego Programu ochrony środowiska jest potrzeba poprawy jakości życia człowieka poprzez ochronę środowiska przyrodniczego.

Cele strategiczne zawarte w Programie ochrony środowiska Gminy Dobra są tożsame z celami Programu ochrony środowiska Powiatu Polickiego. Tym samym należy stwierdzić, że inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące cele:

- Cel 1. Poprawa jakości środowiska;

- Cel 1.2. Poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza:
 - Zadanie 2: Ograniczanie emisji pyłu PM10 mające na celu utrzymanie standardów jakości powietrza w powiecie polickim;
 - Działanie: Ograniczenie emisji pyłu drobnego ze źródeł przemysłowych i energetycznych oraz z sektora komunalno-bytowego i transportu samochodowego;
 - Zadanie 3: Modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych;
 - Działanie: Ograniczanie niskiej emisji;
 - Zadanie 4: Modernizacja systemów oświetlenia na mniej energochłonne oraz prowadzenie termomodernizacji budynków;
 - Zadanie 8: Poprawa jakości powietrza:
 - Działanie: Redukcja emisji powierzchniowej;
 - Działanie: Wspieranie działań na rzecz niskiej emisji;
 - Zadanie 9: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;
 - Działanie: Wspieranie budowy nowych alternatywnych źródeł energii;
 - Działanie: Spełnienie standardów emisyjnych z instalacji wymaganych przepisami prawa.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY DOBRA - ZMIANA

Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra została przyjęta Uchwałą Nr XXXVIII/558/10 z dnia 24 czerwca 2010 r.

Studium uwarunkowań określa politykę przestrzenną gminy, nadaje generalny kierunek dalszym opracowaniom planistycznym oraz pozwala na uzyskanie szerokiej akceptacji dla decyzji najważniejszych dla całej wspólnoty samorządowej.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące kierunki rozwoju:

- Kierunki i zasady rozwoju sieci elektroenergetycznych:
 - 1) Utrzymanie istniejących linii NN i WN wraz z obszarami ograniczonego użytkowania o szerokościach: dla linii 220 kV – 70 m, dla linii 110 kV – 40 m.
 - 2) Rezerwacja terenu niezbędnego do realizacji stacji 110/15 kV oraz tras linii zasilających WN.
 - 3) Systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego oraz ciągła jej rozbudowa, w miarę wzrastających potrzeb.

- 4) Utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia (15 kV), z zachowaniem generalnych kierunków połączeń i możliwością korekty fragmentów tras, wzdłuż naturalnych granic w terenie.
 - 5) Rezerwacja tras dla linii kablowych średniego napięcia na terenie całej gminy.
 - 6) Utrzymanie współpracy sieci 15 kV w Gminie Dobra, z sieciami w gminach sąsiednich.
 - 7) Pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalania w planach miejscowych
- Kierunki i zasady rozwoju sieci gazowych:
- 1) Utrzymanie istniejących stacji redukcyjnych i sieci gazowych na terenie Gminy Dobra.
 - 2) Rezerwacja wariantowych tras przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia do gminy Police wraz ze stacją redukcyjno - pomiarową zlokalizowaną na terenie gm. Dobra (odgałęzienie od projektowanego gazociągu w.c. Bernau - Szczecin).
 - 3) Wzmocnienie zasilania gminy gazem przewodowym średniego ciśnienia z miasta Szczecina.
 - 4) Zaopatrzenie w gaz miejscowości nieobjętych jeszcze gazyfikacją.
 - 5) Zasilanie odbiorców gazem średniego ciśnienia z zastosowaniem szafkowych węzłów redukcyjnych na ciśnienie użytkowe; w rejonach obsługiwanych przez sieci niskiego ciśnienia – zasilanie odbiorców gazem niskiego ciśnienia.
 - 6) Sieć rozdzielczą lokalizować w istniejących i projektowanych
- Kierunki i zasady kształtowania systemów ciepłowniczych:
- 1) Na terenie gminy przyjmuje się utrzymanie rozproszonego systemu ogrzewania.
 - 2) Zapewnić przestrzenne możliwości korzystania z każdego rodzaju paliwa, wg decyzji użytkowników opartych o własne kalkulacje ekonomiczne. Zaleca się sukcesywne zastępowanie paliw stałych paliwami niskozasiarczonymi, ekologicznymi - paliwa ciekłe, energia elektryczna, gaz ziemny, gaz płynny, stosowanie niekonwencjonalnych źródeł ciepła.
 - 3) Nie przewiduje się lokalizacji kotłowni wymagających wyznaczenia stref ochronnych. Istniejące i projektowane źródła ciepła mogą zasilać obiekty na sąsiednich posesjach, wg decyzji użytkowników tych posesji.
 - 4) Ewentualne ograniczenia w kształtowaniu systemów ciepłowniczych, mogą wynikać jedynie z zagadnień ochrony atmosfery przed nadmiernym zanieczyszczeniem spalinami. Należy dążyć do eliminowania źródeł ciepła na paliwa stałe oraz stosować urządzenia zabezpieczające przed zanieczyszczeniem atmosfery.

4. Ogólna charakterystyka gminy

4.1. Położenie i podział administracyjny gminy

Gmina Dobra to gmina wiejska położona w centralnej części powiatu polickiego, w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego w strefie przygranicznej. Obszar Gminy obejmuje 110,27 km² zróżnicowanego geograficznie terenu.

Gmina Dobra graniczy:

- od zachodu z Republiką Federalną Niemiec,
- od wschodu z miastem Szczecin,
- od północy i północnego wschodu z gminą Police,
- od południa z gminą Kołbaskowo.

Gmina leży w zasięgu oddziaływania ośrodka subregionalnego – Szczecina. Ośrodek administracyjny Gminy znajduje się w miejscowości Dobra, oddalonej od Szczecina o ok. 14 km.

Rysunek 2. Położenie Gminy Dobra na tle powiatu polickiego i województwa zachodniopomorskiego



Źródło: <http://www.zpp.pl>.

Na obszarze Gminy znajduje się 12 sołectw, do których należą: Bezrzecze, Buk, Dobra, Dołuje, Grzepnica, Łęgi, Mierzyn, Rzędziny, Skarbimierzyce, Stolec, Wąwelnica, Wołczkowo.

Gmina leży na Wzniesieniach Szczecińskich (Wał Stobniański) i w Puszczy Wkrzańskiej. Przy północno-wschodniej granicy Gminy znajduje się rezerwat Świdwie. Do tego rezerwatu prowadzi z Dobrej czarny szlak rowerowy.

Lasy zajmują ok. 22 km² powierzchni Gminy. Duże zalesienie występuje w północno-zachodniej części Gminy obejmującej Puszcę Wkrzańską oraz otulinę ptasiego rezerwatu przyrody Świdwie. Rezerwat ten jest miejscem lęgu orła białego - będącego symbolem państwowości polskiej. Cały ten obszar, wraz z granicznym jeziorem Stolsko, to teren oczekujący na rozwój infrastruktury turystycznej, wypoczynkowej i sanatoryjnej. Otulina Rezerwatu Świdwie to wymarzone miejsce dla miłośników ptaków, z możliwością obserwacji żurawi, czapli a nawet orła bielika. Z ciekawostek przyrodniczych na uwagę zasługuje również cis Barnim o obwodzie 250 cm, rosnący w miejscowości Stolec, wyjątkowo piękne dęby i buki w Kościnie oraz dęby piramidalne w Dobrej.

Przez Gminę Dobra prowadzi droga krajowa nr 10, łącząca dawne przejście graniczne w Lubieszynie ze Szczecinem (14 km). Odległość z Dobrej do stolicy powiatu, Polic wynosi 22 km (jadąc przez Głębokie i drogami nr 115 i 114).

Główne funkcje Gminy to: mieszkalnictwo, działalność usługowa, która w ostatnim okresie, ze względu na położenie Gminy (strefa przygraniczna, bliskość miasta Szczecina) dynamicznie się rozwija, turystyka oraz rolnictwo, którego zakres i udział systematycznie maleje na korzyść dwóch pierwszych funkcji.

Na terenie Gminy Dobra zauważa się znaczny napływ ludności ze Szczecina. Istotnym powiązaniem Gminy z miastem Szczecinem jest uzależnienie mieszkańców Gminy od codziennych dojazdów do zakładów pracy zlokalizowanych w mieście. Gmina Dobra uzależniona jest od miasta Szczecina w zakresie szkolnictwa ponad podstawowego, specjalistycznej służby zdrowia, kultury itp. Przygraniczne położenie Gminy korzystnie wpływa na jej rozwój gospodarczy, powodując zwiększenie miejsc pracy, szczególnie w zakresie działalności usługowej.

Rysunek 3. Gmina Dobra na tle Polski



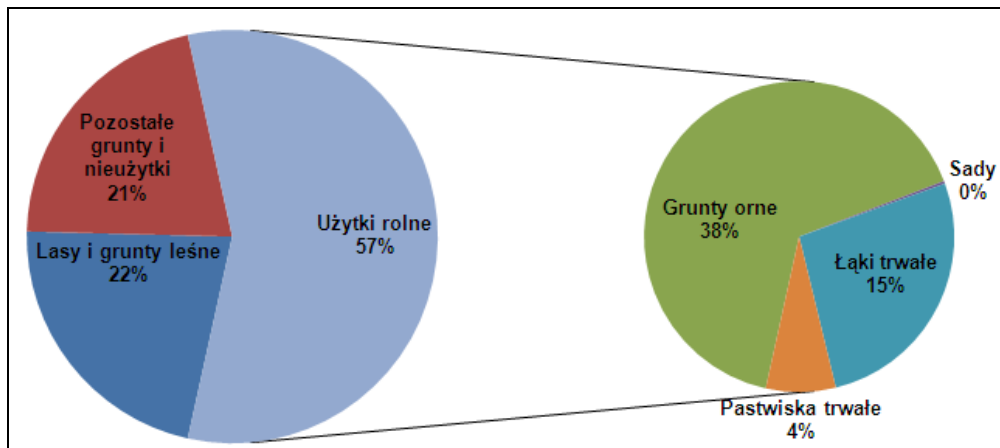
Źródło: <http://mapa.targeo.pl/>

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra w 2005 r.

Rodzaje gruntów	Powierzchnia (w ha)	Struktura %
Użytki rolne, w tym:	6 277	56,92%
Grunty orne	4 124	65,70%
Sady	18	0,29%
Łąki trwałe	1 679	26,75%
Pastwiska trwałe	456	7,26%
Lasy i grunty leśne	2 419	21,94%
Pozostałe grunty i nieużytki	2 331	21,14%
RAZEM:	11 027	100,00%

Źródło: Dane GUS

Wykres 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra - wykres



Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 i na wykresie 1 analizowana jednostka samorządu terytorialnego zajmuje obszar 11 027 ha, z czego 56,92% stanowią użytki rolne, 21,94% użytki leśne, zaś pozostałe grunty i nieużytki 21,14%. Obszar Gminy stanowi 16,6% powierzchni powiatu polickiego.

4.2. Stan gospodarki na terenie gminy

Na terenie Gminy Dobra na koniec 2011 roku działały 3 143 podmioty gospodarcze, z czego 0,54% w sektorze publicznym, zaś 99,46% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w badanym okresie, czyli w latach 2005 – 2011 ulegała zwiększeniu o 1 404 podmioty (tj. o 80,74%). Wpływ na taką sytuację miał wzrost liczby podmiotów gospodarczych w sektorze prywatnym, w którym to w analizowanym okresie liczba podmiotów wzrosła o 1 405, tj. o 81,64%.

Na rozwój jednostek gospodarczych na terenie Gminy Dobra mają wpływ następujące czynniki:

- położenie przy granicy państwa i drodze krajowej nr 10,
- planowana obwodnica Szczecina,
- bliskość Szczecina,
- dobre wyposażenie terenów w infrastrukturę techniczną,
- możliwość wykorzystania nie eksploatowanych budynków produkcji rolnej.

Największy udział wśród podmiotów sektora prywatnego stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2011 r. stanowiły 85,06% wszystkich podmiotów tego sektora. Następnymi w kolejności są spółki handlowe, spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego oraz stowarzyszenia i organizacje społeczne. Pozostałe podmioty gospodarcze nie wykazują wyraźnych trendów.

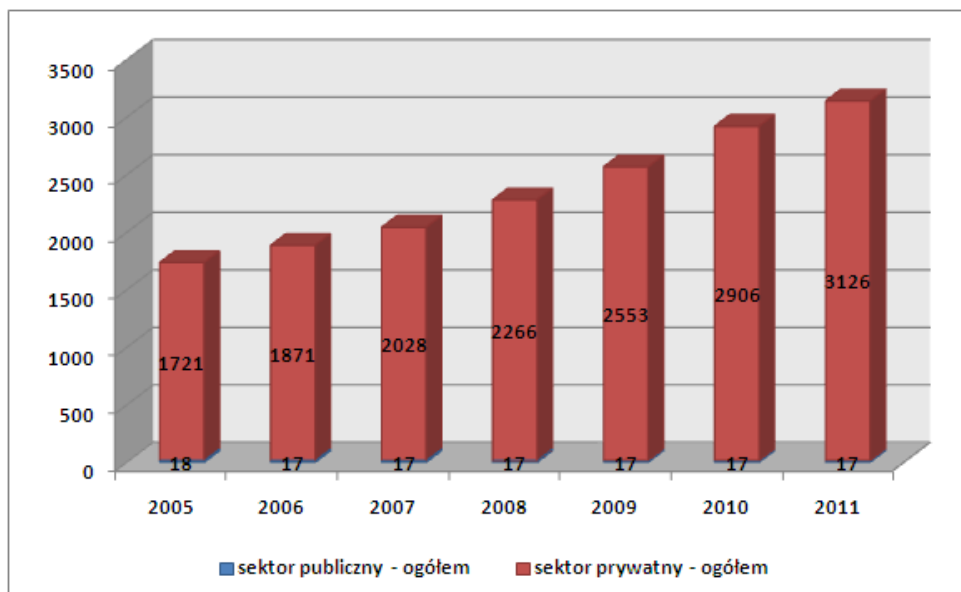
Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie wiejskiej Dobra - zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym - prezentuje tabela 2 oraz wykres 2.

Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w latach 2005 – 2011

Wyszczególnienie		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
podmioty gospodarki narodowej ogółem		1 739	1 888	2 045	2 283	2 570	2 923	3 143
sektor publiczny	sektor publiczny - ogółem	18	17	17	17	17	17	17
	sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	12	12	12	12	12	12	12
	sektor publiczny - przedsiębiorstwa państwowe	1	0	0	0	0	0	0
	sektor publiczny - spółki handlowe	2	2	2	2	2	2	2
	sektor publiczny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny	sektor prywatny - ogółem	1 721	1 871	2 028	2 266	2 553	2 906	3 126
	sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1 401	1 536	1 674	1 896	2 146	2 469	2 659
	sektor prywatny - spółki handlowe	133	134	146	159	176	188	211
	sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	56	51	57	58	62	61	63
	sektor prywatny - spółdzielnie	4	4	4	4	4	5	5
	sektor prywatny - fundacje	2	2	3	2	2	3	4
	sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	19	21	26	27	31	32	37

Źródło: Dane GUS.

Wykres 2. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2005 – 2011



Źródło: GUS

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

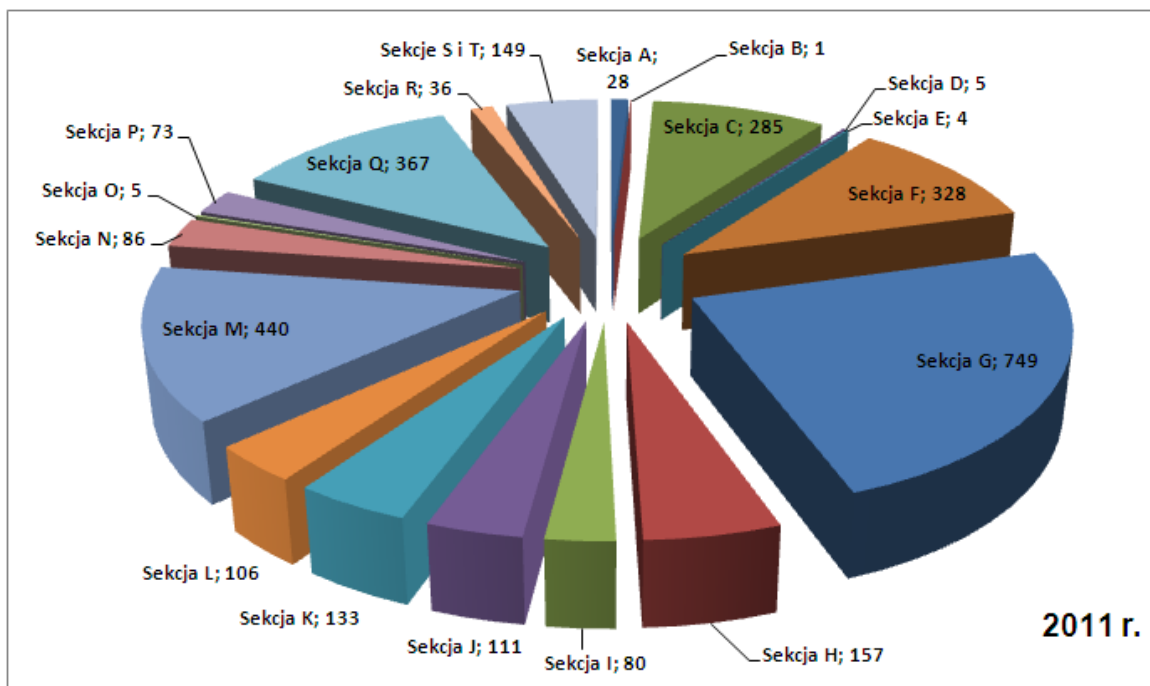
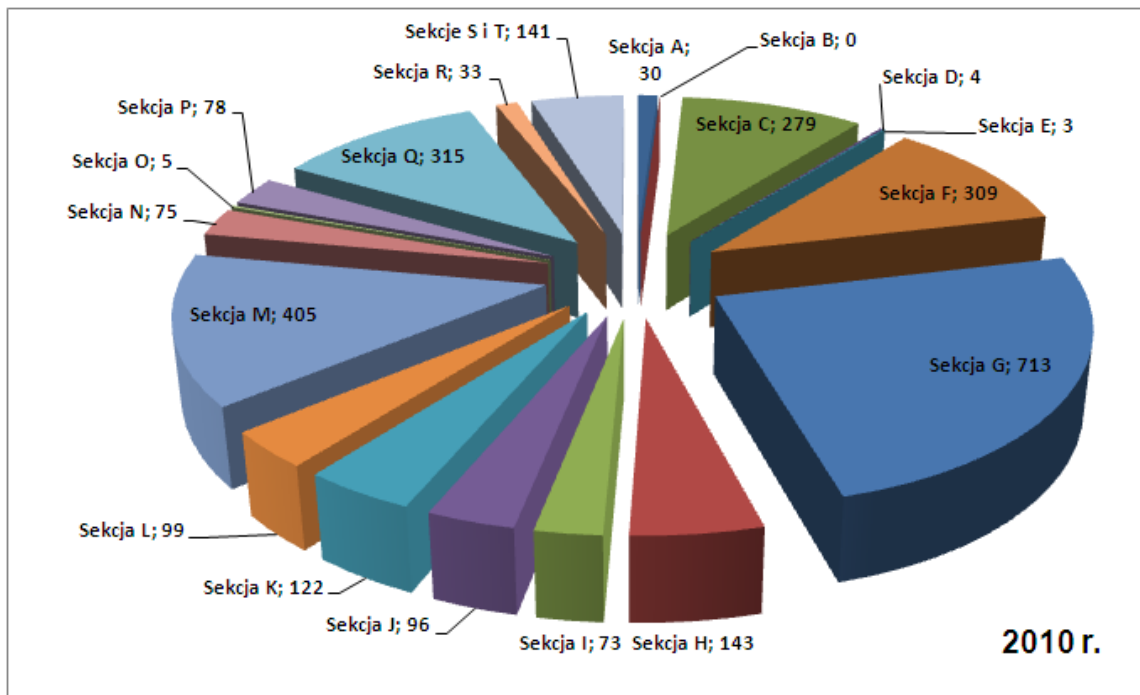
Działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Dobra koncentruje się głównie na handlu, obsłudze nieruchomości, ochronie zdrowia, budownictwie oraz przetwórstwie przemysłowym. Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Dobra, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje tabela 3 oraz wykres 3.

Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w latach 2006-2009 wg PKD 2004

PKD 2004	Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009
A	Rolnictwo	30	33	35	38	36
B	Rybactwo	2	2	2	2	3
C	Górnictwo	1	1	1	1	1
D	Przetwórstwo przemysłowe	181	188	192	209	242
E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3	2	2	4	4
F	Budownictwo	158	178	205	224	250
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów	543	559	595	629	660
H	Hotele i restauracje	43	42	50	56	68
I	Transport, gospodarka magazynowa, łączność	96	99	104	126	136
J	Pośrednictwo finansowe	56	69	82	97	108
K	Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	341	398	428	483	578
L	Ubezpieczenia	5	5	5	5	5
M	Edukacja	41	41	41	54	67
N	Ochrona zdrowia	154	175	194	240	281
O	Działalność usługowa komunalna, społeczna, pozostała	85	96	109	115	131
RAZEM		1 739	1 888	2 045	2 283	2 570

Źródło: Dane GUS.

Wykres 3. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Dobra w 2010 i 2011 roku



Źródło: Dane GUS.

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
C	Przetwórstwo przemysłowe
E	Dostawa Wody.; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa

4.3. Charakterystyka mieszkańców

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.

Ogólna liczba ludności w Gminie Dobra na koniec 2010 roku wynosiła 16 601 mieszkańców w tym 8 433 kobiet (50,8%) oraz 8 168 mężczyzn (49,2%). Zmiany struktury demograficznej w latach 2005-2010 prezentuje tabela 4.

Tabela 4. Struktura demograficzna Gminy Dobra w latach 2005 – 2010

Wyszczególnienie	Rok					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci						
ogółem	11 892	12 756	13 822	14 735	15 581	16 601
mężczyźni	5 879	6 296	6 806	7 254	7 662	8 168
kobiety	6 013	6 460	7 016	7 481	7 919	8 433
Przyrost naturalny						
ogółem	76	76	69	101	56	103
mężczyźni	42	49	33	48	33	44
kobiety	34	27	36	53	23	59
Wskaźnik obciążenia demograficznego						
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	46,0	45,9	45,6	45,8	45,5	45,3
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	34,4	35,4	36,3	38,1	40,7	41,9

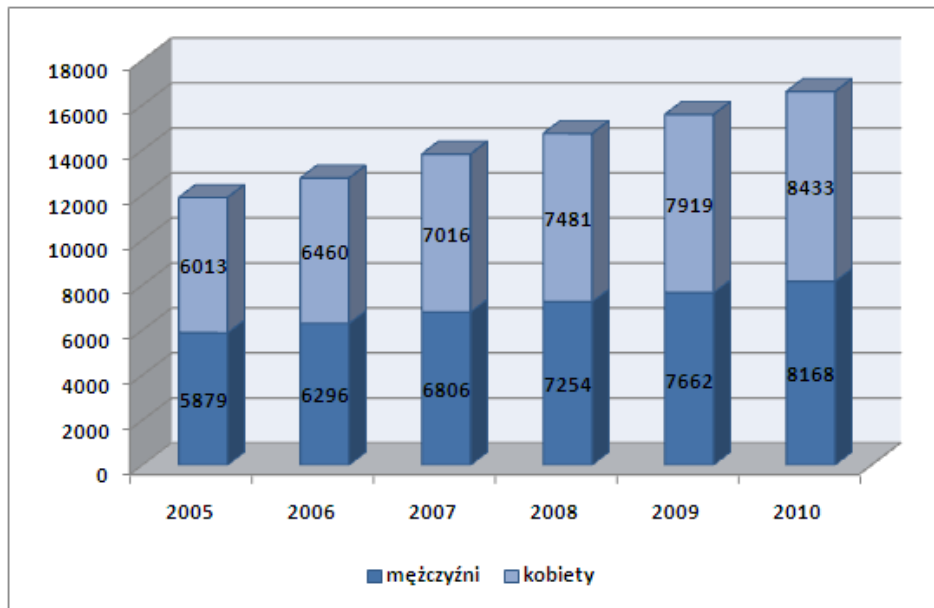
**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	11,8	12,0	12,1	12,6	13,2	13,4
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem						
w wieku przedprodukcyjnym	23,4	23,2	23,0	22,8	22,2	22,0
w wieku produkcyjnym	68,5	68,5	68,7	68,6	68,7	68,8
w wieku poprodukcyjnym	8,1	8,2	8,3	8,7	9,1	9,2
Wskaźniki modułu gminnego						
ludność na 1 km2 (gęstość zaludnienia)	108	116	125	134	141	151
kobiety na 100 mężczyzn	102	103	103	103	103	103
małżeństwa na 1000 ludności	3,4	4,0	4,8	5,8	4,3	4,9
urodzenia żywe na 1000 ludności	11,3	10,3	10,2	10,9	8,9	10,3
zgony na 1000 ludności	4,6	4,1	4,9	3,8	5,2	3,9
przyrost naturalny na 1000 ludności	6,6	6,2	5,2	7,1	3,7	6,4
Saldo migracji wewnętrznych						
ogółem	595	810	953	815	824	913
mężczyźni	305	381	461	384	399	461
kobiety	290	429	492	431	425	452

Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

Dane GUS zaprezentowane w tabeli 4 wskazują, że liczba ludności na terenie Gminy Dobra w badanym okresie 2005-2010 ulegała systematycznemu wzrostowi. Porównując rok 2010 z rokiem bazowym 2005 można zaobserwować ogólny wzrost liczby ludności Gminy o 39,6%. Obiecująco kształtujący się wzrost liczebności lokalnej populacji w analizowanym okresie, związany jest przede wszystkim z odnotowaną w ostatnich latach tendencją ogólnokrajową związaną z wzrostową falą migracji mieszkańców aglomeracji miejskich na tereny mniejszych miast oraz wsi. Atrakcyjne położenie Gminy Dobra niedaleko Szczecina (ok. 14 km) sprzyja tej tendencji. Ponadto niewątpliwe walory przyrodniczo – krajobrazowe, komfortowy dojazd do pobliskich miast, wolne tereny inwestycyjne oraz akceptowalne ceny gruntów, tworzą z Gminy atrakcyjne miejsce do osiedlania się, co znalazło odzwierciedlenie w systematycznym wzroście liczebności lokalnej ludności. Tworzy to realną szansę rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Dobra.

Wykres 4. Liczebność mieszkańców Gminy Dobra w latach 2005-2010 wg płci



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Z danych zaprezentowanych w tabeli nr 5 wynika, że największa liczba ludności – 5 960 osób – zamieszkuje miejscowość Mierzyn. Następnymi w kolejności miejscowościami najliczniejszymi pod względem mieszkańców są Bezzecze – 3 245 osób, Dobra – 2 475 osób oraz Wołczkowo – 1 454 osoby.

Tabela 5. Zestawienie liczby mieszkańców na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra – stan na 31.12.2011 r.

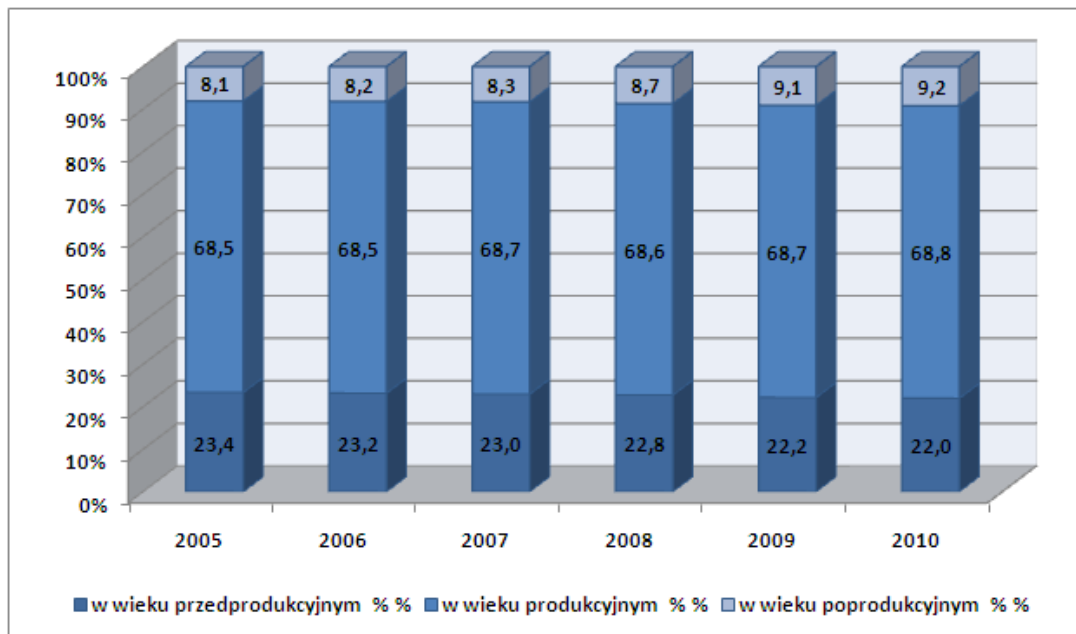
Nazwa miejscowości	Liczba osób zamieszkujących miejscowość
Dobra	2 475
Wołczkowo	1 454
Bezzecze	3 245
Mierzyn	5 960
Dołuje	928
Skarbimierzyce	380
Wąwelnica	153
Grzepnica	225
Buk	288
Rzędziny	233
Łęgi	239
Stolec	243
RAZEM	15 823

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Czynniki demograficzne mają olbrzymi wpływ na tempo rozwoju społeczno-gospodarczego danej jednostki terytorialnej. Jednym z tych czynników jest przyrost naturalny. Na terenie Gminy Dobra w latach 2005 – 2010 kształtował się on korzystnie, przyjmując dodatnie wartości, co oznacza przewagę urodzeń na liczbą zgonów w danym okresie. Ponadto, przyrost naturalny w analizowanym okresie zwiększył się aż o 35,52%.

Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Dobra na przestrzeni lat 2005-2010 przedstawia wykres 5.

Wykres 5. Procentowy udział grup wiekowych na terenie Gminy Dobra na przestrzeni lat 2005-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem ludności w wieku przedprodukcyjnym (spadek o 1,4 p.p. w porównaniu z rokiem 2005) oraz wzrostem ludności w wieku produkcyjnym (wzrost o 0,3 p.p. w porównaniu z rokiem 2005), a także poprodukcyjnym (wzrost o 1,1 p.p. w porównaniu z rokiem 2005). Można jednak wnioskować, że skoro pięć kolejnych lat przynosiło spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym, to w niedługim okresie zmniejszy się również liczba ludności w wieku produkcyjnym. Dodatkowo coraz więcej osób zacznie odchodzić na emerytury, co przyczyni się z kolei do jeszcze większego wzrostu liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. Nie jest to zjawisko korzystne, gdyż może świadczyć o starzeniu się społeczeństwa lokalnego, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów Gminy będzie bowiem musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu

– wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną. W celu dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających na celu dalsze przyciąganie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy.

Tabela 6. Kierunki migracji ludności - dane dla Gminy Dobra

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010
zameldowania ogółem	801	1080	1179	1082	1084	1180
zameldowania z miast	749	994	1068	970	995	1087
zameldowania ze wsi	46	75	92	101	72	89
zameldowania z zagranicy	6	11	19	11	17	4
wymeldowania ogółem	206	259	208	256	246	263
wymeldowania do miast	172	215	159	215	203	230
wymeldowania na wieś	28	44	48	41	40	33
wymeldowania za granicę	6	0	1	0	3	0
saldo migracji ogółem	595	821	971	826	838	917
saldo migracji z miast	577	779	909	755	792	857
saldo migracji ze wsi	18	31	44	60	32	56
saldo migracji z zagranicy	0	11	18	11	14	4

Źródło: Dane GUS.

Dane GUS dotyczące kierunków migracji mieszkańców Gminy Dobra, zebrane w tabeli 6 wskazują, że kierunkami migracji są zarówno obszary wiejskie jak i miasta. W roku 2010 na terenie Gminy Dobra spośród wszystkich nowo zameldowanych osób 7,54% stanowili mieszkańcy z obszarów wiejskich, a 92,12% mieszkańcy z miast. W przypadku wymeldowań sytuacja była podobna tzn. więcej osób wymeldowało się do miast (87,45%) niż na wieś (12,55%). Ogólne saldo migracji w latach 2005-2010 wskazuje jednak na przewagę osób osiedlających się na terenie Gminy Dobra niż wprowadzających się z jej terenu. Przyczyną tego stanu jest atrakcyjność Gminy zarówno w kontekście istniejącej infrastruktury jak i walorów przyrodniczych.

**Tabela 7. Liczba ludności na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz kraju
w latach 2005 - 2010**

Wyszczególnienie	J.m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
woj. zachodniopomorskie ogółem							
ogółem	osoba	1 692 171	1 691 123	1 690 642	1 691 096	1 691 730	1 691 604
mężczyźni	osoba	822 846	821 887	820 966	820 422	820 568	820 254
kobiety	osoba	869 325	869 236	869 676	870 674	871 162	871 350
kraj ogółem							
ogółem	osoba	38 157 055	38 125 479	38 115 641	38 135 876	38 153 389	38 200 037
mężczyźni	osoba	18 453 855	18 426 775	18 411 501	18 414 926	18 428 742	18 444 373
kobiety	osoba	19 703 200	19 698 704	19 704 140	19 720 950	19 738 587	19 755 664

Źródło: Dane GUS

**Tabela 8. Urodzenia na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz kraju
w latach 2005-2010**

Wyszczególnienie	J.m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
woj. zachodniopomorskie ogółem							
ogółem	osoba	16 108	16 411	17 108	18 191	17 848	17 340
mężczyźni	osoba	8 308	8 445	8 688	9 171	9 223	8 982
kobiety	osoba	7 800	7 966	8 420	9 020	8 625	8 358
kraj ogółem							
ogółem	osoba	364 383	374 244	387 873	414 499	417 589	413 300
mężczyźni	osoba	187 385	192 518	199 338	212 946	214 908	214 428
kobiety	osoba	176 385	181 726	1 188 535	201 553	201 553	198 872

Źródło: Dane GUS

W latach 2005-2010 liczba mieszkańców województwa zachodniopomorskiego zmniejszyła się o 0,03% (zmniejszyła się o 0,31% w przypadku mężczyzn i zwiększyła się o 0,23% w przypadku kobiet). W przypadku Polski, liczba ludności w analizowanym okresie wzrosła o 0,07% (zmaląła o 0,14% w przypadku mężczyzn i wzrosła 0,26% w przypadku kobiet). W związku z tym należy stwierdzić, że istotne jest podejmowanie dalszych działań mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej. Nie można zatem zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii nieprzyczyniających się do pogorszenia stanu środowiska oraz innych prac związanych z przeprowadzeniem robót termomodernizacyjnych, dzięki którym zmniejszeniu ulegnie ilość paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

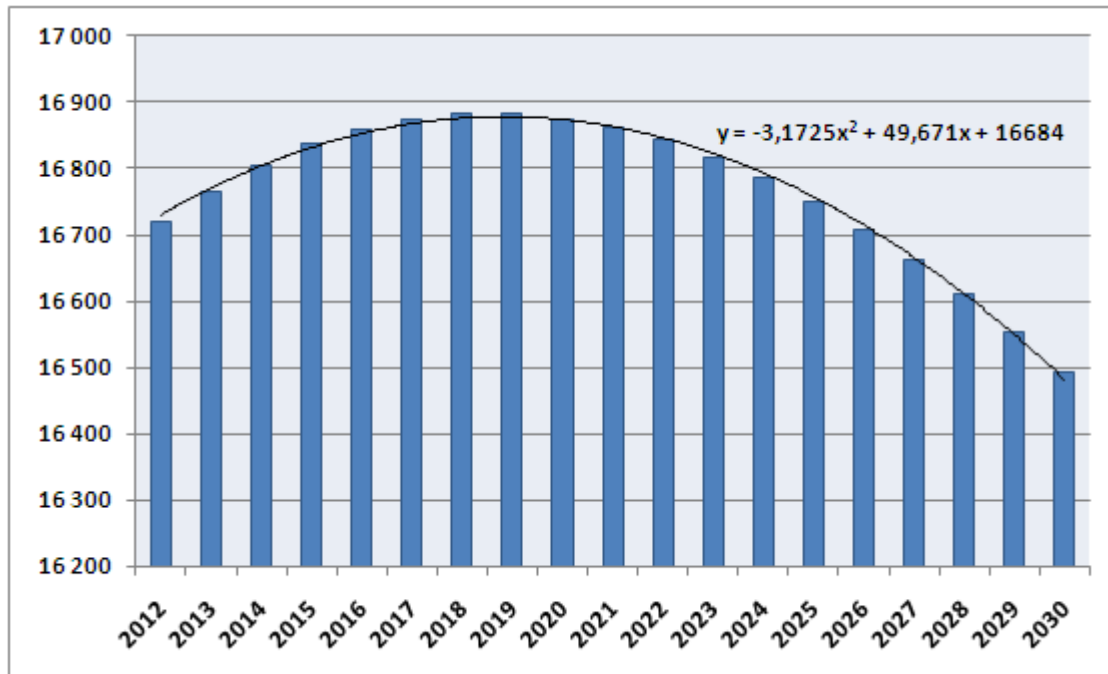
Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Gminy Dobra w latach 2005 – 2010 a także na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach wiejskich województwa zachodniopomorskiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Gminy do roku 2030 przedstawioną w tabeli 9.

Tabela 9. Prognoza liczby ludności Gminy Dobra

Lata	Liczba ludności
2012	16 719
2013	16 766
2014	16 805
2015	16 836
2016	16 859
2017	16 875
2018	16 883
2019	16 883
2020	16 875
2021	16 862
2022	16 843
2023	16 818
2024	16 787
2025	16 751
2026	16 709
2027	16 661
2028	16 610
2029	16 553
2030	16 493

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Wykres 6. Prognoza liczby ludności na terenie Gminy



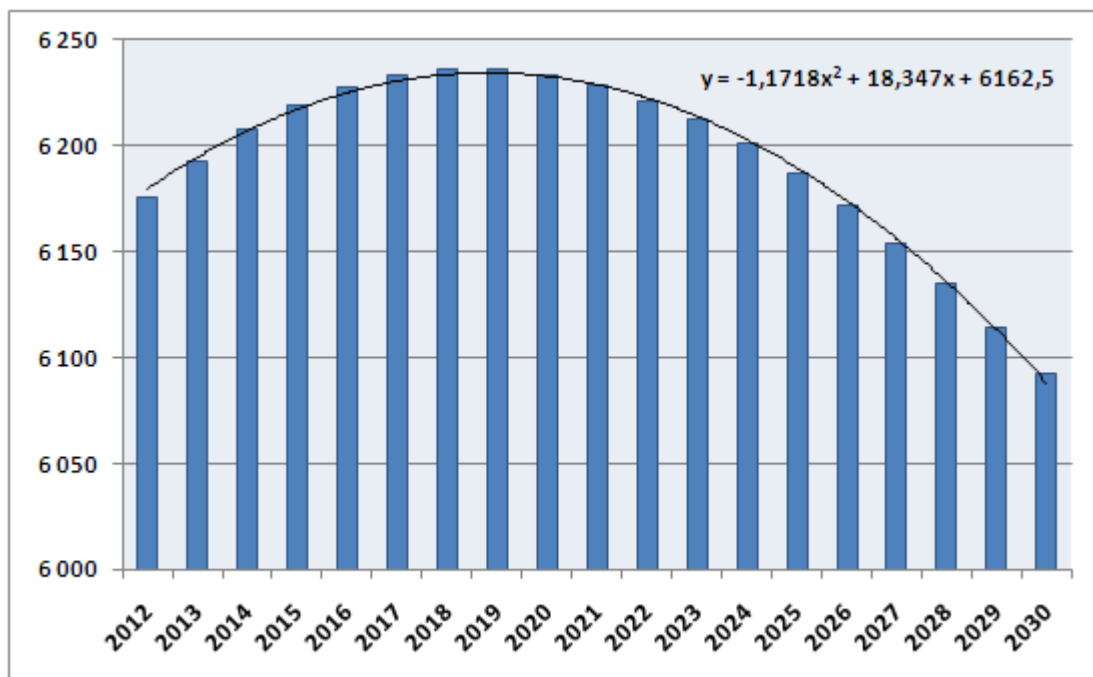
Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Tabela 10. Prognoza liczby gospodarstw domowych na terenie Gminy Dobra

Lata	Liczba gospodarstw domowych
2012	6 176
2013	6 193
2014	6 207
2015	6 219
2016	6 227
2017	6 233
2018	6 236
2019	6 236
2020	6 233
2021	6 229
2022	6 221
2023	6 212
2024	6 201
2025	6 187
2026	6 172
2027	6 154
2028	6 135
2029	6 114
2030	6 092

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 7. Prognoza liczby gospodarstw domowych na terenie Gminy Dobra



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

4.4. Środowisko naturalne gminy

Granice administracyjne gm. Dobra, zarówno państwowa jak i gminne, na przeważającej długości są granicami sztucznymi. Przebiegają przez kompleksy leśne Puszczy Wkrzańskiej i niewielkie lasy w paśmie Kościno - Buk oraz przez użytki rolne. Granica państwowa dzieli również jezioro Stolsko.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego, gm. Dobra leży na obszarze podprovincji Pobrzeży Południowobałtyckich, w granicach makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego.

Przez obszar Gminy przebiega granica 2 mezoregionów (mniej więcej na linii Dobra - Wołczkowo):

1. Mezoregion Równiny Wkrzańskiej (313.23) - północna część Gminy, wyróżnia się rozległymi obniżeniami torfowiskowymi, wykorzystywanymi jako użytki zielone lub stanowiącymi nieużytki (tereny podmokłe, bagienne) oraz kompleksem leśnym Puszczy Wkrzańskiej, urozmaiconej wydmami śródlądowymi i torfowiskami. Na obszarze tego mezoregionu, w granicach gmin Dobra i Police, znajduje się rezerwat przyrody „Świdwie”.
2. Mezoregion Wzgórz Szczecińskich (313.26) – południowa część Gminy, obejmuje wysoczyznę moreny dennej. Dobre warunki glebowe tej części Gminy powodowały do niedawna intensywny rozwój produkcji rolniczej. Obecnie ta część Gminy charakteryzuje się dużą dynamiką i znacznymi rozmiarami przestrzennymi przekształceń środowiska, na skutek intensywnej urbanizacji terenów rolnych przyległych do Szczecina (Mierzyn, Bezrzecze, Wołczkowo) oraz leżących wzdłuż drogi tranzytowej Szczecin - Lubieszyn - Berlin (Mierzyn, Skarbimierzyce, Dołuje, Lubieszyn), a także samej wsi Dobra.

W zewnętrznych powiązaniach przyrodniczych dotyczących obiegu wody na obszarze gm. Dobra i funkcjonowania rezerwatu „Świdwie”, bardzo ważną rolę odgrywa układ zlewniowy Gunicy, a w nim obszar zlewni jeziora Świdwie. Niewielki fragment tej zlewni z częścią jez. Stolsko leży na terytorium Niemiec. Jakość wód i stosunki hydrologiczne Gunicy oraz jezior Stolsko i Świdwie zależą tym samym od użytkowników zlewni po obu stronach granicy państwowej.

Gmina Dobra znajduje się w strefie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń gazowych emitowanych do atmosfery przez Z.Ch. „Police”. Lasy w północno – wschodniej części Gminy wykazują uszkodzenia na skutek emisji zanieczyszczeń przemysłowych i zakwalifikowane są do pierwszej strefy zagrożenia (w skali trójstopniowej, są to drzewa najmniej dotknięte oddziaływaniem zanieczyszczeń przemysłowych).

Do wód powierzchniowych należą, zarówno naturalne, jak i sztuczne ciekły oraz zbiorniki wodne:

- rzeka Gunica z Małą Gunicą i Struga Wołczkowska,
- rzeka Bukowa ze Stobnicą,
- Kanały (BY, Bolków - Łęgi, Jezioro - Łęgi, Rzędziny I, Rzędziny II) i rowy melioracyjne,
- jeziora (Stolsko, Łęgowskie, Kościńskie) oraz śródpolne i śródleśne oczka wodne;
- stawy rybne i potorfia wypełnione wodą.

Największy obszar Gminy leży w dorzeczu Odry, obejmującej zlewnię Gunicy oraz zlewnię Stobnicy, obszar określany również jako zlewnia Bukowej.

Przeprowadzona inwentaryzacja faunistyczna w Gminie Dobra (dane z „Waloryzacji przyrodniczej gminy Dobra” z 1999 r.) dowodzi, że w jej obrębie istnieje kilka obszarów charakteryzujących się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi. 15 gatunków bezkręgowców i kręgowców znajduje się na Europejskiej Czerwonej Liście Zwierząt a 46 gatunków – na Polskiej Czerwonej Liście Zwierząt. Większość z nich to gatunki objęte ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz prawo łowieckie i o rybactwie śródlądowym.

Najcenniejszymi elementami fauny na terenie gminy Dobra są awifauna oraz gady i płazy.

Źródło: „Program ochrony środowiska Gminy Dobra na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”

REZERWATY I POMNIKI PRZYRODY

Rezerwat przyrody „Świdwie”

Powołany na podstawie Zarządzenia MOŚiZN z dnia 17.11.1988 r (M.P. Nr 32, z dnia 12.12. 1988, poz. 292), o łącznej powierzchni 891,28 ha.

Obejmuje obszar płytkiego, zarastającego trzciną jeziora eutroficznego oraz przylegające do nich trzcinowiska i łąki, niewielkie obszary pól uprawnych a także obszar zbiornika „Żurawie”. W granicach Gminy Dobra znajduje się zachodnia część rezerwatu. Jest to ważny teren lęgowy ptactwa wodno-błotnego (23 gatunki zaliczone do Europejskiej i Polskiej Czerwonej Listy Zwierząt) oraz miejsce bytowania 2 gatunków ssaków z Czerwonych List Zwierząt; 1 gatunek ważek i 6 gatunków motyli (z Europejskiej i Polskiej Czerwonej listy Zwierząt).

Pomnik przyrody :

Na terenie Gminy Dobra funkcjonuje 5 pomników przyrody, których wykaz przedstawia tabela 11.

Tabela 11. Pomniki przyrody na terenie Gminy Dobra

Lp.	Nazwa gatunku	Liczba obiektów	Miejscowość	Właściciel
1	Stanowisko orlika krzykliwego	1	Leśnictwo Dobra	Nadleśnictwo Trzebież
2	4 buki i 26 dębów szypułkowych	30	Kościno	Gmina
3	Jesiony	5	Rzędziny	Skarb Państwa
4	Planty	3	Dobra	Gmina
5	Graby	szpaler	Mierzyn	t. Butkiewicz

Źródło: „Program ochrony środowiska Gminy Dobra na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”

OBSZARY NATURA 2000

Obszary chronione zajmują około 38% obszaru Gminy, a na statystycznego mieszkańca przypada blisko 2900 m² tych obszarów.

Na terenie Gminy znajduje się **obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) Jezioro Świdwie** (kod obszaru: PLB320006) o łącznej powierzchni 4.096,6 ha.

Obszar obejmuje wycinek południowego fragmentu Puszczy Wkrzańskiej i położony jest pomiędzy miejscowościami: Stolec, Rzędziny, Łęgi, Węgornik, Zalesie, Podbrzezie, Poddymin, Dobieszczyn i granicą państwa z Niemcami. Teren ten, stanowiąc mozaikę siedlisk, obejmuje zeutrofizowane i zarośnięte szuwarami jezioro Świdwie (w jego otoczeniu występują szuwary trzcinowe, łąki i olsy), fragment granicznego jeziora Stolsko, nieduże śródpolne zbiorniki i torfowiska, grunty porolne, lasy i bory Puszczy Wkrzańskiej.

W granicach obszaru znajduje się ostoja ptasia o randze europejskiej E 04. Obszar objęty częściowo Konwencją Ramsar.

Występuje co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Występuje 150 gatunków ptaków. Miejsce gnieźdzenia się rzadkiej w Polsce mewy małej; nieregularnie gnieźdzą się bardzo rzadkie szablodziób i szcudłak; nie notowane nigdzie indziej w kraju niezwykle wysokie zagęszczenie wodnika. W okresie lęgowym obszar zasiedla ponad 4% populacji lęgowej zielonki i co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: perkoz rdzawoszyi, batalion, rybitwa czarna, rybołów, gęgawa, kokoszka, mewa mała, kropiatka, wodnik; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: bąk, błotniak zbożowy, łabędź niemy, cyranka, krakwa, płaskonos, szablodziób, szcudłak, rybitwa białoskrzydła. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej; w stosunkowo dużej liczebności występuje gęś białoczarna i żuraw. Miejsce rozrodu wielu gat. zwierząt, w tym zagrożonych gatunków kręgowców. Występuje , 40 gatunków ssaków, co najmniej 12 gatunków płazów i 7 - gadów.

Rysunek 4. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Dobra



Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

4.5. Warunki klimatyczne na terenie gminy

W podziale Polski na strefy klimatyczne, wg R. Gumińskiego, gm. Dobra należy do I strefy – **strefy Szczecińskiej**. Generalnie, klimat tego obszaru kształtuje się pod wpływem częstego napływu oceanicznych mas powietrza.

Główne parametry meteorologiczne Gminy Dobra są następujące:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5 - 8,0°C, w okresie wegetacyjnym 13,6 - 14,0°C, w okresie V - VII 15,0 - 15,6°C;
- średnia roczna suma opadów wynosi 500 - 600 mm, w okresie wegetacyjnym 350 - 400 mm;
- długość okresu wegetacyjnego wynosi średnio 217 - 224 dni;
- początek okresu wegetacyjnego przypada średnio na dni 31.III. - 5.IV., a koniec 3 - 5. XI.;
- pierwsze przymrozki średnio występują ok. 25.X., ostatnie ok. 25.IV.;
- długość okresu bezprzymrozkowego wynosi ok. 180 - 185 dni, co w zestawieniu z długością okresu wegetacyjnego stwarza pewne niebezpieczeństwo wymarzania niektórych roślin, szczególnie wczesnych warzyw

Na obszarze Gminy dominują w ciągu roku wiatry z kierunku południowo – zachodniego i zachodniego. Najbardziej notowane są wiatry wschodnie.

Z punktu widzenia stałego przebywania człowieka, najkorzystniejszymi warunkami topoklimatycznymi charakteryzuje się południowa i południowo - wschodnia część Gminy. Są to tereny wysoczyznowe, płaskie lub pagórkowate, dobrze nasłonecznione i przewietrzane o małej wilgotności powietrza.

Północna część gminy (rozległe obniżenia dolin Małej Gunicy, Strugi Wołczkowskiej i misy jez. Świdwie) charakteryzuje się mniej korzystnymi lub niekorzystnymi warunkami topoklimatycznymi.

Źródło: „Strategia rozwoju lokalnego Gminy Dobra”

Istotny wpływ na kształtowanie się niekorzystnych warunków pogodowych mają zanieczyszczenia gazowe emitowane do atmosfery przez przemysł. Emitorem zanieczyszczeń przemysłowych o zasięgu ponadlokalnym są Z.Ch. „Police”. Podczas wiatrów wiejących z tego kierunku (najczęściej występują wiosną), północna część Gminy znajduje się w zasięgu szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń emitowanych przez ten zakład.

Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego

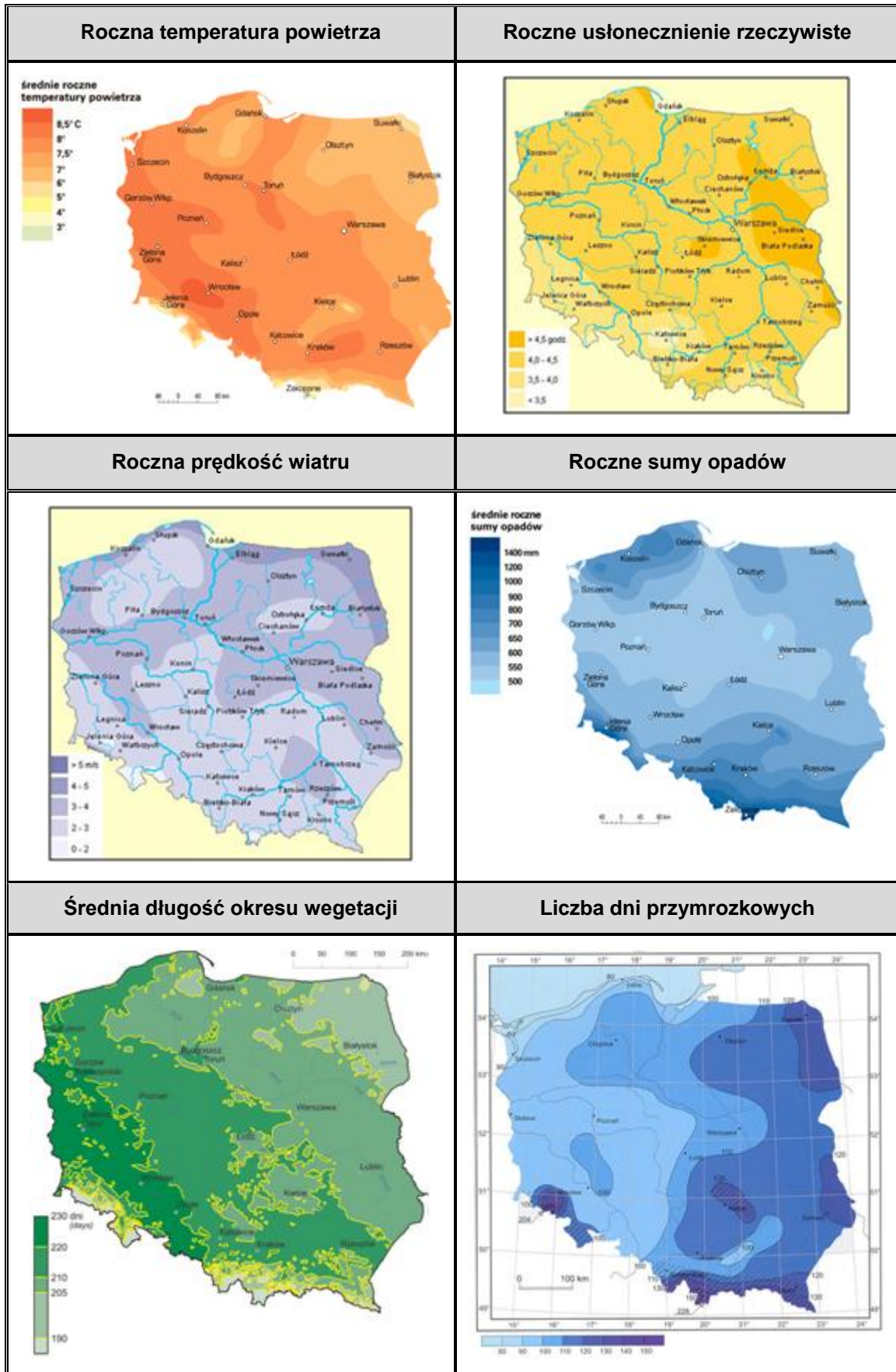


Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

Dzielnica rolniczo-klimatyczna					
I	Szczecińska	VII	Zachodnia	XV	Częstochowsko- Kielecka
II	Zachodniobałtycka	IX	Wschodnia	XVI	Tarnowska
III	Wschodniobałtycka	X	Łódzka	XVII	Sandomiersko - Rzeszowska
IV	Pomorska	XI	Radomska	XVIII	Podsudecka
V	Mazurska	XII	Lubelska	XIX	Podkarpacka
VI	Nadnotecka	XIII	Chełmska	XX	Sudecka
VII	Środkowa	XIV	Wrocławska	XXI	Karpacka

Rysunek 6. Warunki klimatyczne na terenie Polski



Rysunek 7. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	I	II	III	IV	V
Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku t_{e1} w °C	-16	-18	-20	-22	-24

Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach
- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

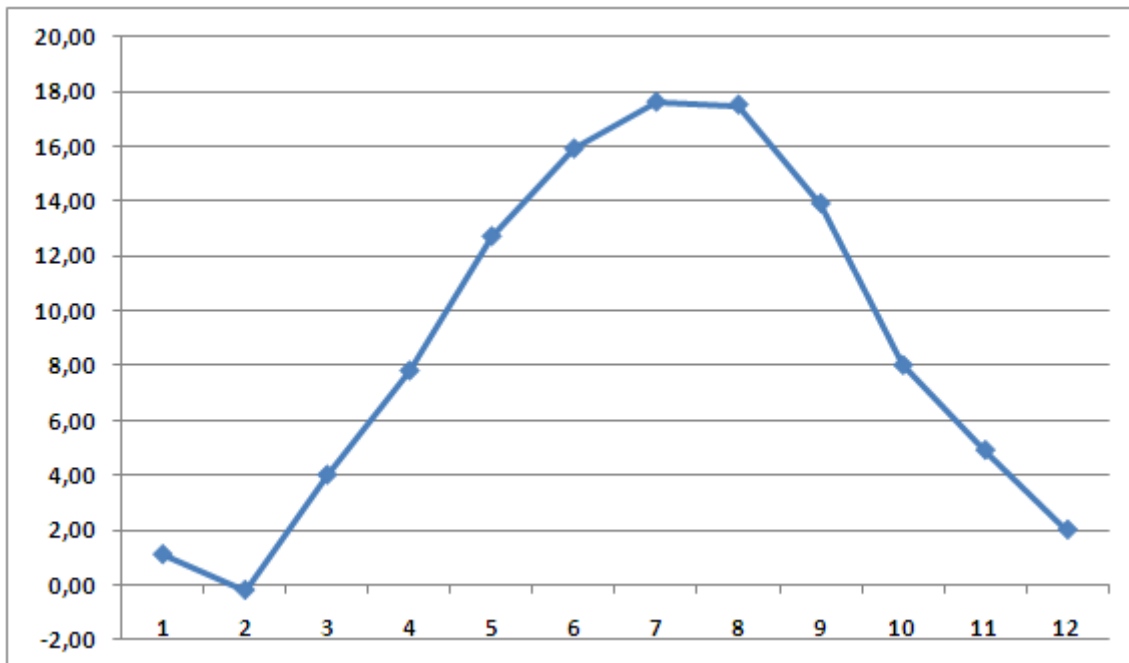
Gmina wiejska Dobra usytuowany jest w I strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -16°C , co graficznie prezentuje rysunek 7.

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla Gminy Dobra 3 603,50/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla Gminy Dobra oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w tabeli 12.

Tabela 12. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20^o C

Miesiąc	Liczba dni w miesiącu	Liczba godzin w miesiącu	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	dzień	t _M	L _d	MDBT	
		h	dzień		
1	31	744,0	31	1,10	585,9
2	28	672,0	28	-0,20	565,6
3	31	744,0	31	4,00	496
4	30	720,0	30	7,80	366
5	31	744,0	20	12,70	146
6	30	720,0	0	15,90	0
7	31	744,0	0	17,60	0
8	31	744,0	0	17,50	0
9	30	720,0	10	13,90	61
10	31	744,0	31	8,00	372
11	30	720,0	30	4,90	453
12	31	744,0	31	2,00	558

Wykres 8. Rozkład średnich temperatur na terenie Gminy Dobra



4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy Dobra różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty infrastruktury turystycznej – hotele, pensjonaty i inne,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

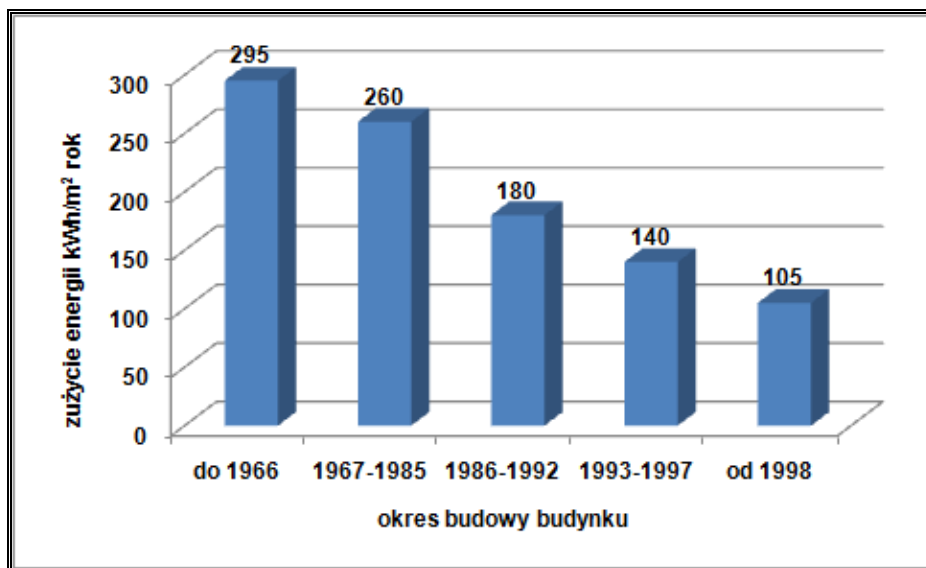
W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju.

Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Wykres 9 ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

Wykres 9. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej



Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w tabeli 13.

Tabela 13. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Klasa	Rodzaj budynku	Wskaźnik kWh/m ² rok	Uwagi
A ⁺⁺⁺	Plus energetyczny	Poniżej 0	Dochodowo energetyczny ¹
A ⁺⁺	Zero energetyczny	0	Samowystarczalny
A ⁺	Pasywny	1-15	
A	Niskoenergetyczny	16 - 25	Niskie zużycie energii
B	Energooszczędny	26 - 50	
C	Średnioenergooszczędny	51 - 75	
D	Nisko energochłonny	76 - 100	Średnie zużycie energii
E	Średnio energochłonny	101 - 125	
F	Energochłonny	125 - 150	Wysokie zużycie energii
G	Bardzo energochłonny	Ponad 150	

¹ Budynek dochodowo energetyczny to budynek, który wytwarza więcej energii niż zużywa (potrzebuje). Nadwyżkę sprzedaje do np. sieci elektroenergetycznej.

4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Dobra na koniec 2010 roku wynosiła 6132 i wzrosła od 2002 roku aż o 96,5%. Poniższa tabela wskazuje również, że największy udział mieszkań przypada na zasoby osób fizycznych. Tendencja malejąca występuje w zasobach gminnych oraz zasobach zakładów pracy. Z kolei wzrost mieszkań nastąpił w zasobach spółdzielni mieszkaniowych, osób fizycznych i zasobach pozostałych podmiotów.

W latach 2008-2010 brak jest danych odnośnie liczby mieszkań stanowiących własność poszczególnych podmiotów, gdyż od 2008 r. GUS zniósł obowiązek składania sprawozdania przez samorządy terytorialne w tym zakresie. Wymagane są jedynie informacje dotyczące ogólnej liczby mieszkań, izb i powierzchni użytkowej mieszkań z terenu danej gminy.

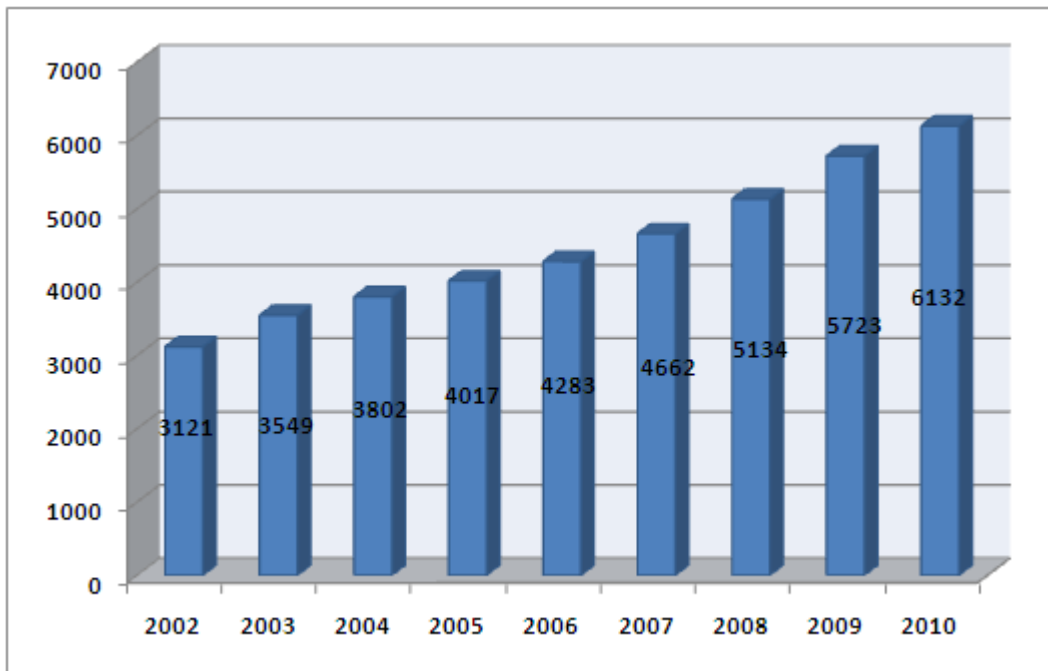
Tabela 14. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Dobra

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ogółem										
mieszkania	mieszk.	3121	3549	3802	4017	4283	4662	5134	5723	6132
izby	izba	13467	15566	16804	18048	19553	21301	23333	26008	28154
pow. użytk. mieszkań	m2	297112	357746	394904	429137	472223	524345	583517	650790	703668
zasoby gmin										
mieszkania	mieszk.	13	13	13	13	13	6	bd	bd	bd
izby	izba	41	41	41	41	41	19	bd	bd	bd
pow. użytk. mieszkań	m2	652	652	652	652	652	442	bd	bd	bd
zasoby spółdzielni mieszkaniowych										
mieszkania	mieszk.	675	690	690	690	690	707	bd	bd	bd
izby	izba	2277	2367	2367	2367	2367	2376	bd	bd	bd
pow. użytk. mieszkań	m2	39749	42104	42104	42104	42104	43631	bd	bd	bd
zasoby zakładów pracy										
mieszkania	mieszk.	38	38	38	20	20	20	bd	bd	bd
izby	izba	148	148	148	87	87	87	bd	bd	bd
pow. użytk. mieszkań	m2	2467	2467	2467	1439	1439	1439	bd	bd	bd
zasoby osób fizycznych										
mieszkania	mieszk.	2393	2705	2869	3057	3299	3668	bd	bd	bd
izby	izba	10984	12677	13625	14737	16140	17901	bd	bd	bd
pow. użytk. mieszkań	m2	253124	304922	334266	365356	406706	457511	bd	bd	bd
zasoby pozostałych podmiotów										
mieszkania	mieszk.	2	103	192	237	261	261	bd	bd	bd
izby	izba	17	333	623	816	918	918	bd	bd	bd
pow. użytk. mieszkań	m2	1120	7601	15415	19586	21322	21322	bd	bd	bd

Źródło: Dane GUS

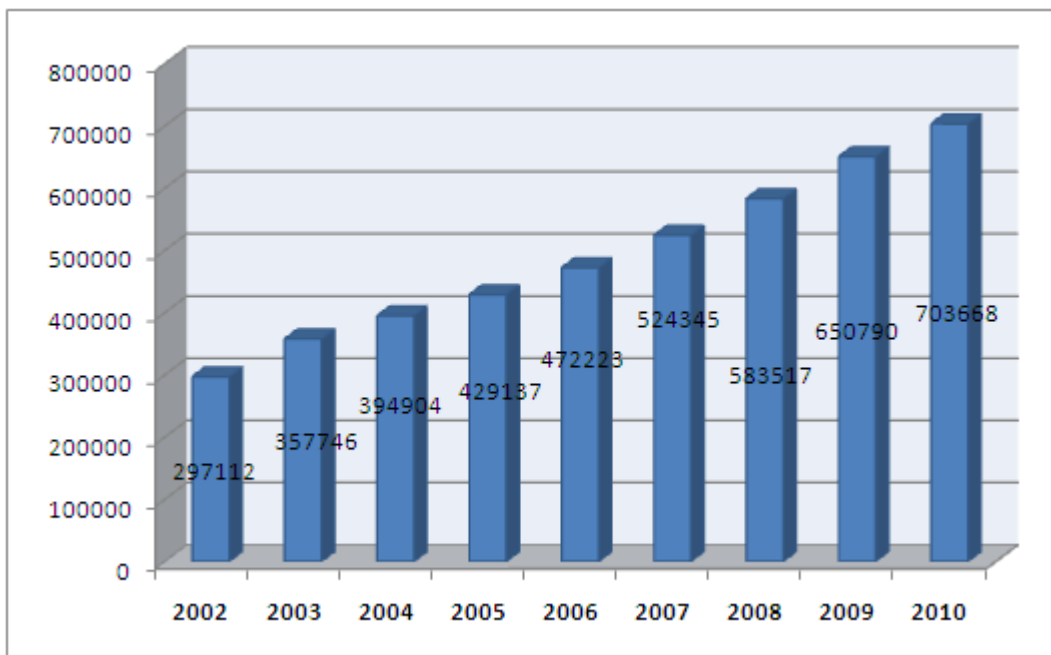
Z danych zawartych w powyższej tabeli oraz zaprezentowanych na poniższym wykresie zaobserwowano wspomniany powyżej korzystny, systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Dobra, któremu automatycznie towarzyszył ciągły wzrost ich powierzchni. W ostatnim roku analizy w porównaniu z rokiem 2002 powierzchnia mieszkań na terenie Gminy zwiększyła się o 406 556,00 m² (136,84%).

Rysunek 8. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2002- 2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

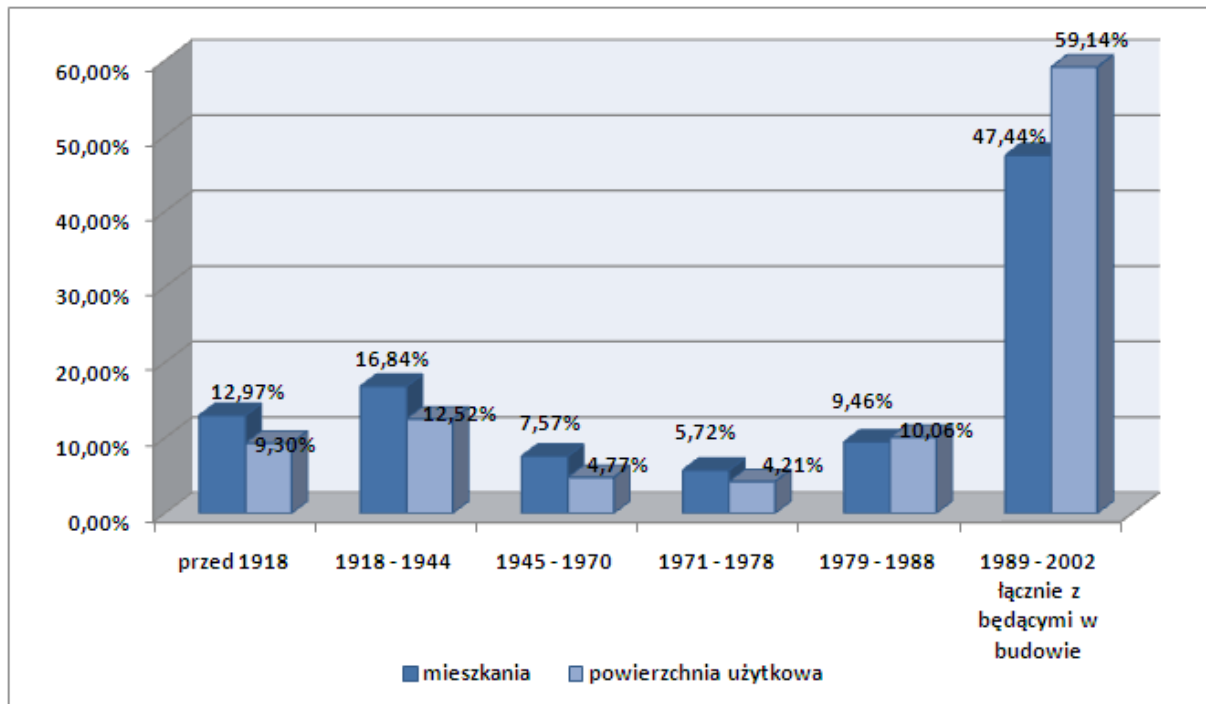
Wykres 10. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2002- 2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 11 ilustruje strukturę wiekową budynków wg liczby mieszkań i powierzchni. Wynika z niego, że na terenie Gminy Dobra przeważającą większość stanowią budynki wybudowane w latach 1989-2002 i 1918-1944.

Wykres 11. Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w Gminie Dobra



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy Dobra można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- indywidualna jednorodzinna,
- w mniejszym stopniu wielorodzinna.

Znaczna część budynków mieszkalnych (zwłaszcza w miejscowościach Mierzyn, Dołuje, Wąwelnica, Buk, Dobra i Stolec) jest pobudowana w technologii tradycyjnej z wysokim dachem użytkowym lub nieużytkowym. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian w większości przypadków nie spełnia obowiązującej normy – podobnie jest w przypadku stropów oraz okien i drzwi. Budynki te są systematycznie poddawane termomodernizacji, co znacznie poprawia współczynnik ich przenikania, a tym samym wpływa na zmniejszenie energii cieplnej wykorzystywanej do ogrzania tych budynków.

4.6.2. Zabudowa wielorodzinna

Budynkami wielorodzinnymi zlokalizowanymi na terenie Gminy Dobra zarządzają:

- Szczecińska Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Młodość”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Kielnia”,

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Pogodno”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Dąb”,
- Neptun Developer Sp. z o.o.,
- INPRO Sp. z o.o.

Struktura własności poszczególnych zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra, została zaprezentowana w tabeli poniżej.

Tabela 15. Wykaz zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra

Nazwa zarządcy	Liczba budynków wielorodzinnych będących w zarządzie	Liczba mieszkań w budynkach	Powierzchnia mieszkań [m ²]	Liczba mieszkańców
Szczecińska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2	24	1 570,29	73
SM „Młodość”	13	132	9 198	bd
SM „Kielnia”	3	101	6 385,9	238
SM „Widok”	7	162	9 499,69	346
SM „Pogodno” Mierzyn	4	348	bd	580
SM „Dąb” w Szczecinie	23	232	bd	bd
Neptun Developer Sp. z o.o.	16	337	23 905,53	bd
INPRO Sp. z o.o.	1	57	3 808,07	bd
RAZEM	69	1 393	-	-

Źródło: Dane od zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra

Analizując dane zawarte w tabeli 15 należy zauważyć, że liderem wśród zarządców pod względem liczby zarządzanych budynków wielorodzinnych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „Dąb” w Szczecinie (ponad 33%). Następnymi w kolejności zarządcami są: Neptun Developer Sp. z o.o. (23,2%), Spółdzielnia Mieszkaniowa „Młodość” (18,8%) oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok” (10,1%). Spółdzielnia Mieszkaniowa „Dąb” zarządza również największą liczbą mieszkań oraz powierzchnią tychże budynków.

Obowiązkiem zarządcy obiektu budowlanego jest zgodnie z art. 62 PB regularne kontrolowanie stanu technicznego budynku będącego w jego zarządzaniu. Kontrole te mają na celu zapewnienie użytkowania obiektu w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywanie go w należyтым stanie technicznym i estetycznym.

Oceniając stan techniczny obiektu, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: bezpieczeństwa konstrukcji; pożarowego i użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród,
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem,
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- niezbędne warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne z budynków budownictwa wielorodzinnego,
- ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.

Podobnie jak w przypadku mieszkań jednorodzinnych, tylko niektóre budynki wielorodzinne zlokalizowane na terenie Gminy Dobra posiadają wysoki współczynnik przenikania ciepła przez przegrody oraz stolarkę okienną i drzwiową. W związku z tym, budynki te wymagają termomodernizacji. Pozostała część budynków wielorodzinnych (ok. 90%) zgodnie z informacjami dostarczonymi przez ich zarządców, została poddana termomodernizacji w latach ubiegłych, w związku z tym, stan techniczny tychże obiektów został uznany jako dobry.

W związku z tym, że Gmina Dobra jest zgazyfikowana prawie w całości, to dla wszystkich budynków wielorodzinnych z terenu Gminy głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania tychże budynków jest gaz ziemny. Jest on wygodny w użytkowaniu, nie wymaga specjalnych zbiorników do przechowywania, więc nie zajmuje dodatkowej powierzchni. Bardzo ważnym aspektem, przemawiającym na korzyść gazu ziemnego, jest niewielka emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla, co wpływa na spełnienie wymogów bezpieczeństwa życia i zdrowia człowieka. Dzięki tym cechom gaz ziemny ma dużo większą przewagę nad swoimi substytutami. Ta przewaga nie wynika jednak tylko z aspektów ekologicznych, ale również ekonomicznych, ponieważ cena gazu ziemnego jest niższa niż prądu, najbliższego substytutu.

Ogólna ocena stanu zasobów mieszkaniowych w Gminie Dobra jest zbliżona do sytuacji na terenie całego kraju. Należy jednak zauważyć, że wraz z upływem czasu i rozwojem nowych technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych, zmieniają się również technologie zastosowane w budynkach funkcjonujących na terenie Gminy Dobra, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury ceglane i drewniane stropy, kończąc na budynkach nowocześniejszych, gdzie zastosowano maksymalne ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze gminy

Gmina Dobra oddalona jest:

- ok. 14 km od Szczecina,
- ok. 17 km od Polic,
- ok. 23 km od Kołbaskowa,
- ok. 60 km od Stargardu Szczecińskiego.

Główne funkcje Gminy Dobra to: mieszkalnictwo, działalność usługowa, która w ostatnim okresie, ze względu na położenie Gminy (strefa przygraniczna, bliskość miasta Szczecina) dynamicznie się rozwija, turystyka oraz rolnictwo, którego zakres i udział systematycznie maleje na korzyść dwóch pierwszych funkcji. Atrakcyjność Gminy Dobra potwierdza również znaczny napływ ludności z pobliskiego Szczecina.

Z kolei przygraniczne położenie Gminy korzystnie wpływa na jej rozwój gospodarczy, powodując zwiększenie liczby miejsc pracy, szczególnie w zakresie działalności usługowej.

Na atrakcyjność Gminy Dobra wpływa również jej położenie komunikacyjne. Przez teren Gminy przebiega droga krajowa nr 10 relacji Lubieszyn – Szczecin – Bydgoszcz – Toruń - Płońsk, która jednocześnie stanowi główną oś komunikacyjną Gminy. Do innych czynników zewnętrznych mających wpływ na atrakcyjność układu komunikacyjnego Gminy Dobra należą ponadto:

- funkcjonujące międzynarodowe przejście drogowe Lubieszyn - Linken,
- usytuowanie dużych i uciążliwych zakładów przemysłowych w Policach,
- projektowana przeprawa Police - Święte,
- port,
- projektowane graniczne przejście drogowe Dobieszczyn - Hintersee oraz,
- położony w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodek o funkcji ponadregionalnej jakim jest miasto Szczecin.

Są to główne elementy generujące obecnie i w przyszłości ruch zewnętrzny o charakterze ponadgminnym, których uwzględnienie w powiązaniach i obsłudze komunikacyjnej wyższej rangi jest bezwzględnie konieczne.

W planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra zaprojektowano drogową obwodnicę zachodnią miasta Szczecina, która łączyć będzie Gminę z drogami szybkiego ruchu: autostradą A-6 i pośrednio z autostradą A-3 (drogą ekspresową) a od strony północnej (poprzez przeprawę Police – Święte) podłączona będzie do drogi szybkiego ruchu S-3 (kierunek Świnoujście) oraz S-6 (kierunek Gdańsk). Drugą ważną

inwestycją jest projektowana po nowym śladzie droga krajowa nr 10 do przejścia w Lubieszynie.

Duże zalesienie występuje w północno-zachodniej części Gminy obejmującej Puszcę Wkrzańską oraz otulinę ptasiego rezerwatu przyrody Świdwie. Rezerwat ten jest miejscem lęgu orła białego - będącego symbolem państwowości polskiej. Cały ten obszar, wraz z granicznym jeziorem Stolsko to teren oczekujący na rozwój infrastruktury turystycznej, wypoczynkowej i sanatoryjnej. Otulina Rezerwatu Świdwie to wymarzone miejsce dla miłośników ptaków, z możliwością obserwacji żurawi, czapli a nawet orła bielika. Obecnie, na terenie Gminy Dobra turystyka jest słabo rozwinięta, a baza noclegowo-gastronomiczna bardzo niewielka. Jednakże ze względu na swoje walory krajobrazowe Gmina stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania, uprawiania turystyki pieszej, rowerowej oraz rekreacji, wypoczynku, a także prowadzenia działalności gospodarczej, głównie z zakresu obsługi lokalnych mieszkańców oraz turystów.

Wraz z rozwojem Gminy, władze samorządowe planują systematycznie przeznaczać tereny dla budownictwa jednorodzinne, wielorodzinne, a także pod zabudowę usług oraz przemysłu. Udostępnienie nowych obszarów pod zabudowę decyduje o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy wiejskiej Dobra. Dodatkowo warto zaznaczyć, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od wzrostu liczby ludności Gminy wiejskiej, który przy procesie migracji wiąże się głównie z poprawą standardów zamieszkania, rozwojem gospodarczym Gminy, koniunkturą ekonomiczną, możliwościami finansowymi ludności oraz rozwojem infrastruktury technicznej.

W *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Dobra*, ze względu na zróżnicowanie obszaru Gminy pod względem geoprzyrodniczym oraz różnice w przewidywanym rozwoju przestrzennym i funkcjonalnym, wyodrębniono podstawowe jednostki strukturalno-przestrzenne o określonej dominującej funkcji:

A. Rejon intensywnego rozwoju budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne, w obrębach geodezyjnych: Mierzyn, Bezrzecze, Wołczkowo, Skarbimierzyce (z wydzieloną strefą intensywnej działalności gospodarczej wokół miejscowości Skarbimierzyce i projektowanego węzła drogowego, przy istniejącej drodze krajowej nr 10). Przylega on bezpośrednio do granic miasta Szczecina i łączy się z położonymi tam osiedlami mieszkaniowymi. Od strony zachodniej obszar zamyka projektowana obwodnica zachodnia Szczecina – drogowa i w części kolejowa.

B. Rejon rozwoju budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne, położony na zachód od projektowanego obejścia zachodniego miasta Szczecina, w obrębach geodezyjnych

Dobra, Grzepnica, Sławoszewo, Dołuje, Kościno, Wąwelnica (z wydzieloną strefą intensywniej działalności gospodarczej w miejscowości Lubieszyn i Wąwelnica), częściowo Buk (w okolicy pieszego przejścia granicznego).

C. Rejon utrzymania funkcji rolniczej, obejmujący tereny w północno-zachodniej części Gminy, w obrębach geodezyjnych Stolec, Rzędziny, Łęgi, częściowo Buk. Jest to również rejon predestynowany do rozwoju funkcji rekreacyjnej, zarówno dla celów ponadgminnych jak i dla intensywnie rozwijających się osiedli mieszkaniowych w pozostałej części Gminy, które pozbawione są możliwości rozwoju rekreacji.

We wszystkich wymienionych rejonach występują ograniczenie rozwoju funkcji ze względu na wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu.

W ramach wszystkich jednostek strukturalnych wydzielono strefy o różnych, preferowanych na tych terenach funkcjach:

- **strefy mieszkalno-usługowe** – rozwoju funkcji mieszkalnej jedno- i wielorodzinnej niskiej intensywności z towarzyszącymi usługami komercyjnymi i publicznymi (oświata, zdrowie, kultura, sport, rekreacja) – jednostka A;
- **strefy mieszkalno-usługowe** – rozwoju funkcji mieszkalnej jednorodzinnej z usługami towarzyszącymi jak dla jednostki A w zakresie usług publicznych (oświata, zdrowie, kultura, sport, rekreacja) – jednostka B;
- **strefa rozwoju funkcji komercyjnych i publicznych o znaczeniu gminnym**, w tym działalności usługowej i gospodarczej uciążliwej dla otoczenia wraz z towarzyszącymi terenami zieleni izolacyjnej – do czasu zmiany przeznaczenia obszaru w planie miejscowym podstawową funkcją będzie gospodarka rolna przy wykorzystaniu istniejącej bazy - jednostka A;
- **strefy rozwoju ogólnodostępnych funkcji rekreacyjnych, wypoczynkowych, sportowych, zieleni urządzonej i izolacyjnej** - jednostka A i B;
- **strefy rozwoju funkcji mieszkaniowej jednorodzinnej niskiej intensywności i rekreacyjno-turystycznej w granicach rolniczej przestrzeni produkcyjnej** - jednostka C;
- **tereny chronione w tym tereny wyłączone z zabudowy.**

W związku z powyższym należy stwierdzić, że Gmina Dobra w najbliższych latach będzie się rozwijać zarówno pod względem mieszkalnictwa jednorodzinnego jak i pod względem gospodarczym.

5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie Gminy Dobra nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Dominuje system lokalnych źródeł ciepła, ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub ogrzewających obiekty sąsiadujące. Większe źródła ciepła (kotłownie o mocy powyżej 0,5 MW), których jest niewiele, zlokalizowane są w miejscowościach: Dobra, Mierzyna i Bezrzecze. Do ogrzewania stosuje się paliwa stałe, płynne i gazowe.

Zcentralizowane systemy wytwarzania ciepła przestały funkcjonować z chwilą likwidacji Państwowych Gospodarstw Rolnych (PGR). Istniejące kotłownie w Dobrej, Mierzynie, Grzeczynie i innych miejscowościach zostały zlikwidowane, ze względu na wysokie koszty wytwarzania ciepła.

Szczecińska Energetyka Ciepła w rejonie miejscowości Bezrzecze zasila osiedle Klonowica do linii wyznaczonej ulicami Szafera i Romera, zaś w rejonie Mierzyna zasięg sieci ciepłych sięga ulic Ku Słońcu i Hrubieszowskiej. Z rejonów tych możliwe jest zasilanie sieciami ciepłowniczymi miejscowości Mierzyn i Bezrzecze. Magistrala ciepłownicza, do której włączone byłyby te sieci dysponuje rezerwą mocy przesyłowej.

Tabela 16. Charakterystyka sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Dobra – osiedle Klonowica

Rok	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok]
2009	140	2 623,50	0,99016
2010	140	4 847,37	0,99016
2011	234	4 528,21	1,23357
2012	234	4 528,21	1,23357
2013	234	4 528,21	1,23357
2014	234	4 528,21	1,23357
2015	234	4 528,21	1,23357
2016	234	4 528,21	1,23357

Źródło: Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 16 wynika, że na terenie Gminy Dobra na koniec 2011 r. było 234 odbiorców ciepła dostarczanego przez Szczecińską Energetykę Ciepłą. Liczba ta wzrosła w stosunku do 2009 r. o 67,14%. Wraz ze wzrostem liczby odbiorców, wzrosło również zużycie ciepła z 2 623,50 GJ w 2009 r. do 4 528,21 GJ w 2011 r. (wzrost

aż o 72,6%). W analizowanym okresie wzrosło również zapotrzebowanie na moc cieplną o 24,6% i w 2011 r. wyniosło 1,23 MW.

Zgodnie z prognozami SEC Sp. z o.o. należy przyjąć, że zarówno liczba odbiorców, zużycie ciepła jak i zapotrzebowanie mocy cieplnej w kolejnych latach nie ulegną zmianie i będą się kształtować na poziomie wartości z 2011 r.

Charakterystyka kotłowni Szczecińskiej Energetyki Ciepłej, która zaopatruje w ciepło osiedle Klonowica na terenie Gminy Dobra, przedstawia się następująco:

- rodzaj materiału opałowego wykorzystywanego w kotłowni: gaz ziemny,
- wartość opałowa gazu: 35 850 kJ/m³,
- moc zainstalowana kotłowni: 1,82 MW,
- rodzaj kotła: wodny,
- sprawność kotła: 84%.

Na terenie Gminy Dobra energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Tabela 17. Mieszkania na terenie Gminy Dobra wyposażone w poszczególne instalacje

Wyszczególnienie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
wodociąg	3065	3530	3782	3997	4263	4642	5114	5703	6112
ustęp splukiwany	2995	3460	3713	3928	4194	4573	5045	5634	6043
łazienka	2965	3429	3681	3896	4162	4541	5013	5602	6011
c.o.	2752	3218	3471	3685	3951	4330	4800	5386	5795
gaz sieciowy	2234	2682	2924	3110	3355	3721	4156	5190	5505
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań									
wodociąg	-	99,5	99,5	99,5	99,5	99,6	99,6	99,7	99,7
łazienka	-	96,6	96,8	97,0	97,2	97,4	97,6	97,9	98,0
c.o.	-	90,7	91,3	91,7	92,2	92,9	93,5	94,1	94,5
gaz sieciowy	-	75,6	76,9	77,4	78,3	78,9	80,9	90,7	89,8

Źródło: Dane GUS

Analizując dane zawarte w tabeli 17 należy zauważyć, że na koniec 2010 r.:

- 99,7% mieszkań posiadała dostęp do wodociągu,
- 98,0% mieszkań posiadała dostęp do łazienki,

- 94,5% mieszkań wyposażona była w instalacje c.o.,
- 89,9% mieszkań posiadało dostęp do gazu sieciowego.

W 2010 r. było 5795 mieszkań (tj. 94,5%, które wyposażone były w instalację centralnego ogrzewania. Pozostałe 5,5% mieszkań na terenie Gminy Dobra ogrzewane jest za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z danych z powyższej tabeli wynika również, iż w latach 2002-2010 odnotowano systematyczny wzrost odsetku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – aż o 110,57% w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2002.

Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań*, nie przewiduje się realizacji systemów ciepłowniczych zdalaczynnych, obejmujących całość lub część miejscowości. Przyjmuje się ogrzewanie urządzeniami lokalnymi wbudowanymi, zasilającymi w zasadzie obiekty leżące na jednej posesji. Ewentualne wspólne źródła ciepła mogą obejmować kilka sąsiadujących posesji. Rodzaj ogrzewania obiektów zależy od relacji kosztów pomiędzy różnymi nośnikami energii. Należy zapewnić przestrzenne możliwości korzystania z każdego rodzaju paliwa (paliwa stałe, oleje opałowe, gaz ziemny, gaz płynny, energia elektryczna), według decyzji odbiorców opartych o własne kalkulacje ekonomiczne. Należy preferować stosowanie paliw niskozasiarczonych, korzystanie ze źródeł niekonwencjonalnych, ekologicznych.

Na terenie Gminy Dobra znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty, których zarządcą jest Gmina Dobra. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowo dane dotyczące stosowanych źródeł ciepła oraz paliw tych budynkach.

Tabela 18. Wykaz obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2011)	Zainstalowa na moc źródła ciepła (kW)	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Publiczna Szkoła Podstawowa w Bezzreczu ul. Górna 3	gaz ziemny	11 163 m ³	220 kW	NIE
Punkt przedszkolny w Publicznej Szkole Podstawowej w Bezzreczu ul. Koralkowa 61B/17 61C/16	gaz ziemny	budynek przekazany przez gminę od 01.01.2012 r.	brak danych	NIE
Publiczna Szkoła Podstawowa w Dobrej ul. Poziomkowa 5	gaz ziemny	7 938 m ³	60 kW	TAK

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Publiczna Szkoła Podstawowa w Rzędzinach Rzędziny 6	gaz ziemny	7 713 m ³	57 kW	TAK
Publiczna Szkoła Podstawowa w Mierzynie ul. Welecka 30	gaz ziemny	5 719 m ³	60 kW	NIE
Publiczna Szkoła Podstawowa w Dołujach w Zespole Szkół w Dołujach ul. Żubrza 5	gaz ziemny	4 698 m ³	32 kW	TAK
Punkt przedszkolny w Publicznej Szkole Podstawowej w Dołujach w Zespole Szkół w Dołujach ul. Słoneczny Sad 24	gaz ziemny	2 375 m ³	24 kW	NIE
Zespół Szkół w Dołujach ul. Daniela 18	gaz ziemny	11 435 m ³	50 kW	TAK
Urząd Gminy Dobra	gaz ziemny	3 026 m ³	24 kW	NIE
Urząd Gminy Dobra	gaz ziemny	4 156 m ³	24 kW	NIE
Budynek Ośrodka Zdrowia	gaz ziemny	24 982 m ³	160 kW	NIE
Straż Gminna	gaz ziemny	1 016 m ³	24 kW	NIE
Boisko Sportowe w Mierzynie	gaz ziemny	2 400 m ³	24 kW	NIE
OSP Wołczkowo	gaz ziemny	1 463 m ³	24 kW	NIE
Filia w Dobrej ul. Graniczna 31	gaz ziemny	5 988 m ³	24 kW	TAK
Filia w Dołujach ul. Żubrza 7	Gaz ziemny	2 033 m ³	24 kW	TAK
Filia w Stolcu Stolec 9	Gaz ziemny	2 590 m ³		TAK
Filia w Wąwelnicy Wąwelnica 5a	Gaz ziemny	1 728 m ³	24 kW	TAK
Filia w Wołczkowie	Gaz ziemny	3 921 m ³	24 kW	TAK
Filia w Skarbimierzycach Skarbimierzyce 17	Gaz ziemny	1 765 m ³	28 kW	NIE
Filia w Bezzreczu ul. Korolowa 61 c	Wspólnota mieszkaniowa			

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Prawie wszystkie budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w gaz ziemny z istniejącej sieci gazowej, który jest również czynnikiem grzewczym dla tych obiektów.

Własne kotłownie posiadają również przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy. W poniższej tabeli przedstawiono system grzewczy stosowany w niektórych większych podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy Dobra.

Tabela 19. System grzewczy stosowany w podmiotach gospodarczych usytuowanych na terenie Gminy Dobra

Nazwa zakładu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku
BKF Myjnie Bezdotykowe	gaz ziemny	27 843 m ³
	węgiel	1 t
	energia elektryczna	129 148 MWh
Oction Polska Production Sp. z o.o.	pellet	42 t
	gaz ziemny	128 125 m ³
	energia elektryczna	3 300,128 MWh
Wojewódzki Inspektorat Transportu Drogowego w Szczecinie	gaz ziemny	14 365 Nm ³
Z.P.H.G. „JUMAR” Julian Maruszewski	gaz ziemny	8 535 m ³
	energia elektryczna	109 230 kWh

Źródło: Informacje bezpośrednio uzyskane od podmiotów gospodarczych

W celu pozyskania danych dotyczących systemu grzewczego stosowanego w podmiotach gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Dobra, skierowano zapytanie do większych przedsiębiorstw, na które odpowiedziały tylko firmy zawarte w tabeli 19. Należy zatem założyć, że zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wśród podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Dobra będzie nieco wyższe.

Na terenie Gminy Dobra w ogrzewaniu obiektów, w tym również podmiotów gospodarczych, wykorzystuje się przede wszystkim gaz ziemny i energię elektryczną.

Gaz ziemny jest również głównym paliwem opałowym dla budynków wielorodzinnych, których wykaz prezentuje tabela 20.

Tabela 20. Wykaz budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra ogrzewanych gazem ziemnym

Nazwa zarządcy	Adres budynku	Liczba mieszkań w budynkach	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkańców	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Szczecińska Spółdzielnia Mieszkaniowa	Ul. Spółdzielców 14,15 Mierzyn	12	772,24	34	NIE (budynek ocieplony w 2009 r. Wymiana stolarki okiennej w gestii mieszkańców)
	Ul. Spółdzielców 16,17	12	796,05	39	
SM „Młodość”	Koralowa	12	743	-	TAK
	Koralowa	9	576	-	TAK

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Nazwa zarządcy	Adres budynku	Liczba mieszkań w budynkach	Pow. mieszkań [m ²]	Liczba mieszkańców	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
	Koralowa	10	627	-	TAK
	Koralowa	8	567	-	TAK
	Koralowa	8	573	-	TAK
	Koralowa	6	491	-	TAK
	Koralowa	7	551	-	TAK
	Koralowa	9	847	-	TAK
	Koralowa	13	810	-	TAK
	Brylantowa	32	1873	-	TAK
	Brylantowa	6	497	-	TAK
	Brylantowa	6	545	-	TAK
	Brylantowa	6	498	-	TAK
SM „Kielnia”	Pawła 29, 31, 33, 35, 37	29	1778,7	65	NIE
	Gerarda 2, 4, 6, 8, 10 - Jolanty 1, 3	42	2868,2	94	NIE
	Gerarda 12, 14, 16, 18, 20	30	1739	79	NIE
SM „Widok”	Za Wiatrakiem 1,1A,B,C	20	1213,64	54	NIE
	Za Wiatrakiem 2,2A,B,C	21	1213	40	NIE
	Za Wiatrakiem 3,3A,B	20	1211,82	52	NIE
	Za Wiatrakiem 4,4A	15	947,48	24	NIE
	Za Wiatrakiem 5,5A,B,C	27	1638,38	53	NIE
	Za Wiatrakiem 6,6A,B,C,D	35	1956,37	74	NIE
	Za Wiatrakiem 7,7A,B,C	24	1319	49	NIE
SM „Pogodno” Mierzyn	Ul. Spółdzielców 18	120	-	580	NIE
	Ul. Spółdzielców 19	111	-		
	Ul. Spółdzielców 20	64	-		
	Ul. Spółdzielców 21	53	-		
SM „Dąb” w Szczecinie	Anyżkowa 1,2,5	232	-	-	NIE, gdyż budynki te zostały oddane do użytkowania w latach 2009-2011
	Anyżkowa 7,9				
	Anyżkowa 11,13				
	Anyżkowa 15,17,19				

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Nazwa zarządcy	Adres budynku	Liczba mieszkań w budynkach	Pow. mieszkań [m²]	Liczba mieszkańców	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
	Anyżkowa 21,23				
	Cynamonowa 11,13,15				
	Cynamonowa 17,19,21				
	Cynamonowa 23,25,27				
	Cynamonowa 29,31				
	Cynamonowa 33				
	Cynamonowa 37,39				
	Cynamonowa 41				
	Cynamonowa 43				
	Cynamonowa 45,47				
	Cynamonowa 49				
	Cynamonowa 51				
	Cynamonowa 53,55				
	Cynamonowa 57,59				
	Cynamonowa 61,63				
Cynamonowa 65,67					
Neptun Developer Sp. z o.o.	Ul. Dolina Słońca 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25,	14	1383,48	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 29, 31, 33, 35	4	508,74	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 2, 4, 6, 8, 10, 12	43	2926,86	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 14	12	860,67	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78,	14	1328,33	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 46, 48, 50, 52, 54, 56	42	2839,1	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73	8	789,48	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 44	12	860,47	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 53, 55, 57	21	1423,35	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 40, 42	16	1041,31	-	NIE
	Ul. Dolina Słońca 36, 38	16	1042,18	-	NIE

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Nazwa zarządcy	Adres budynku	Liczba mieszkań w budynkach	Pow. mieszkań [m²]	Liczba mieszkańców	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
	UL. Dolina Słońca 16, 18, 20, 22	28	1833,53	-	NIE
	UL. Dolina Słońca 37, 39, 41, 43	30	2010,76	-	NIE
	UL. Dolina Słońca 24, 26	16	1041,13	-	NIE
	UL. Dolina Słońca 45, 47, 49, 51	30	2011,15	-	NIE
	UL. Dolina Słońca 28,30, 32, 34	31	2004,99	-	NIE
INPRO Sp. z o.o.	Ul. Nowowiejska 1a-1i w Bezzreczu	57	3 808,07	-	NIE

Źródło: Informacje od zarządców poszczególnych budynków wielorodzinnych z terenu Gminy Dobra

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy wiejskiej w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. W przypadku Gminy Dobra nie przeprowadzono badania ankietowego, gdyż mimo tego, że jest to metoda dokładniejsza, to jednak jest bardziej czasochłonna i kosztowna, co wydłużyłoby okres opracowania przedmiotowego dokumentu. Poza tym może się ona okazać metodą o ograniczonej skuteczności, bowiem zwykle nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie Gminy Dobra, w rejonie miejscowości Bezzrecze i Mierzyn, działalność swoją prowadzi Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. Pomimo, że istnieje możliwość zasilenia w ciepło tychże miejscowości w całości, to jednakże SEC nie ma takich planów w kolejnych latach.

Oprócz Szczecińskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., na terenie Gminy nie funkcjonują inne przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

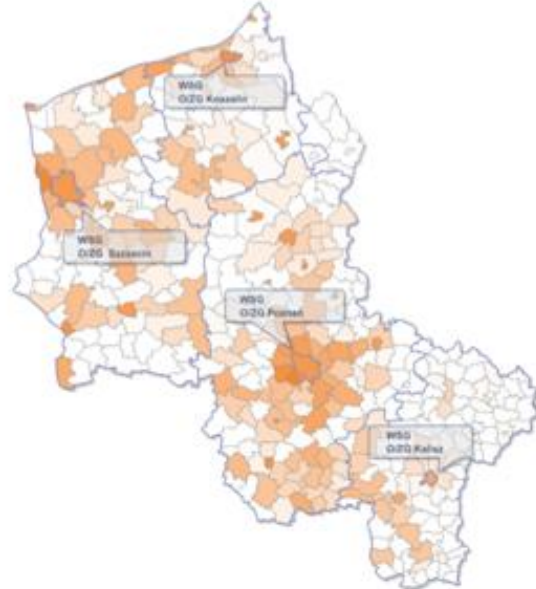
Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy, byłoby bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.

6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz

6.1. Stan obecny

Dostawcą gazu ziemnego dla Gminy Dobra jest:

Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
Oddział zakład Gazowniczy w Szczecinie
Ul. Tama Pomorzańska 26
70-952 Szczecin



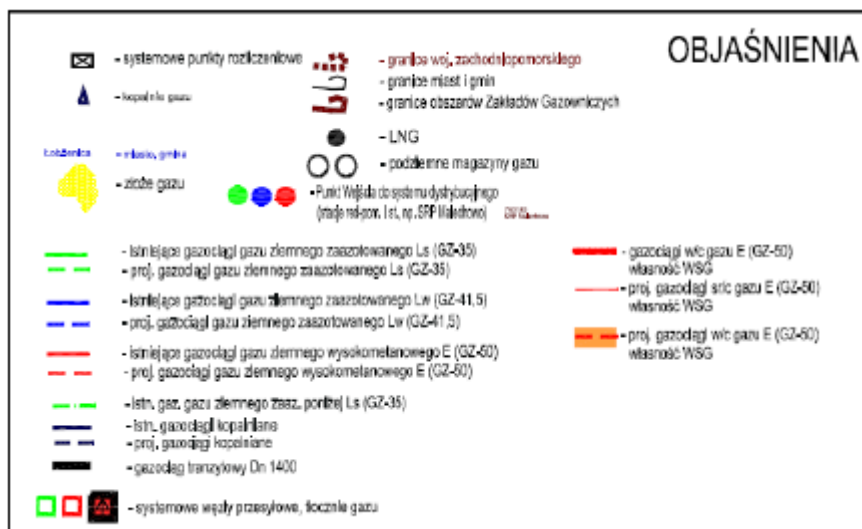
Gmina Dobra generalnie zasilana jest gazem ziemnym GZ-50 przewodowym średniego ciśnienia z miasta Szczecina. Jedynie odbiorcy gazu w Bezzeczcu i Mierzynie zasilani są z sieci niskiego ciśnienia.

Na terenie Gminy Dobra funkcjonują 2 stacje redukcyjno – pomiarowe II⁰, zlokalizowane w Bezzeczcu i Mierzynie przy ul. Długiej.

Dalsza gazyfikacja Gminy będzie realizowana na sieci średniego ciśnienia, co nie wymaga budowy nowych stacji redukcyjnych.

Gmina Dobra posiada również pośrednie połączenie poprzez istniejącą sieć gazową miasta Szczecin z siecią gazową znajdującą się na terenie gminy Kołbaskowo oraz gminy Police.

Rysunek 9. Sieć gazowa na terenie województwa zachodniopomorskiego



Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Rysunek 10. Stopień gazyfikacji poszczególnych miejscowości na terenie Gminy Dobra

Stan/Okres	Miejscowość	Strefa dyst.	Gmina	Powiat	Województwo
→	Bezrzecze (osada)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Buk (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Dobra (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Dołuje (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Grzeczka (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Kościno (osada)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
✓	Lubieszyn (przysiółek)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Mierzyn (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Redlica (osada)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Rzędziny (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Skarbimierzyce (osada)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Stolec (osada)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Sławoszewo (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Wąwelnica (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Wólczkowo (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
→	Łęgi (wieś)	Szczecin	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
✗	Bolków (osada)	--	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE
✗	Płochocin (osada)	--	Dobra (Szczecińska)	policki	ZACHODNIOPOMORSKIE

Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (rysunek 10), na terenie Gminy Dobra gazyfikacją przewodową objęta jest większość miejscowości. Aktualnie gaz przewodowy nie jest doprowadzony tylko do Płochocina i Bolkowa.

Miejscowości: Mierzyn, Skarbimierzyce, Dołuje, Lubieszyn, Dobra, Bezrzecze oraz Wólczkowo posiadają dwustronne zasilanie gazociągami średniego ciśnienia – pierwsze z nich prowadzi od istniejącej sieci gazowej w Szczecinie w kierunku Bezrzecza, a drugie zasilanie prowadzi od strony ul. Ku Słońcu.

Kolejnymi miejscowościami, które mogą być zasilane dwustronnie z istniejącego gazociągu, są Wąwelnica i Redlica. Najpierw jednak należy wykonać gazociąg łączący Redlicę z Wólczkowem.

Docelowo przyjmuje się zgazyfikowanie 100% odbiorców zużywających gaz do celów komunalno - bytowych i grzewczych. Zdecydowana część użytkowanego gazu pochłaniana jest przez ogrzewanie. Przewiduje się zużycie gazu w sektorze usług, drobnego przemysłu, szkół itp.

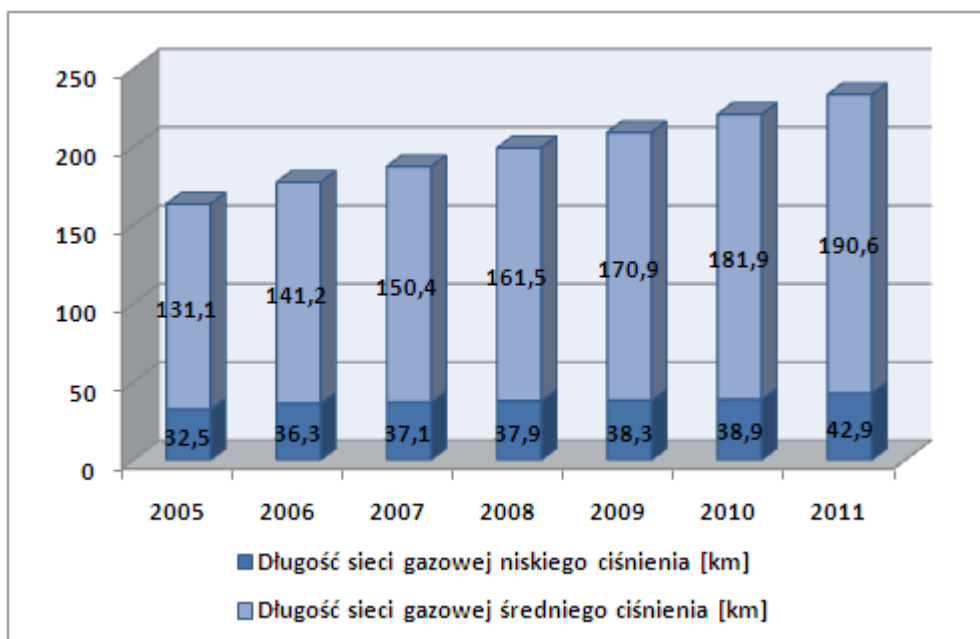
Mieszkania w istniejącym i projektowanym budownictwie wyposażone będą w 100% w kuchnie gazowe, grzejniki wody przepływowej oraz w piece centralnego ogrzewania, po uzyskaniu przez indywidualnego odbiorcę zapewnienia dostawy gazu do celów grzewczych.

Tabela 21. Długość sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia na terenie Gminy Dobra w latach 2005 – 2011

Lata	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Długość sieci gazowej niskiego ciśnienia [km]	32,5	36,3	37,1	37,9	38,3	38,9	42,9
Długość sieci gazowej średniego ciśnienia [km]	131,1	141,2	150,4	161,5	170,9	181,9	190,6
RAZEM	163,6	177,5	187,5	199,4	209,2	220,8	233,5

Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie

Wykres 12. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Dobra w latach 2005 – 2011



Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 21, długość sieci gazowej na obszarze Gminy Dobra w 2011 r. wynosiła 233,5 km. Największy udział, bo 81,63%, stanowiła sieć gazociągowa średniego ciśnienia. Pozostała długość przypadała na gazociągi niskiego ciśnienia. W latach 2005-2011 długość sieci gazowej na terenie Gminy zwiększyła się o 69,9 km (tj. o 42,73%).

W analizowanym okresie, wraz ze wzrostem długości sieci gazowej na terenie Gminy Dobra, zwiększała się również liczba odbiorców gazu. W 2011 r. z gazu przewodowego korzystało 5 888 odbiorców i liczba ta wzrosła w stosunku do 2005 r. o 2 454 odbiorców (tj. 71,46%). Największy udział wśród odbiorców stanowią gospodarstwa domowe, których liczba wzrasta z roku na rok. W 2011 r. stanowiły one aż 96,76% wszystkich odbiorców. Pozostała liczba odbiorców do zakłady produkcyjne, których liczba waha się w okresie 2005-2011, jednakże ostatecznie w 2011 r. odnotowano ponad 267% wzrost liczby odbiorców wśród tej grupy.

Ponadto, analizując gospodarstwa domowe należy zauważyć, że w 2011 r. aż 92,91% odbiorców wykorzystuje gaz ziemny w celu ogrzewania mieszkań.

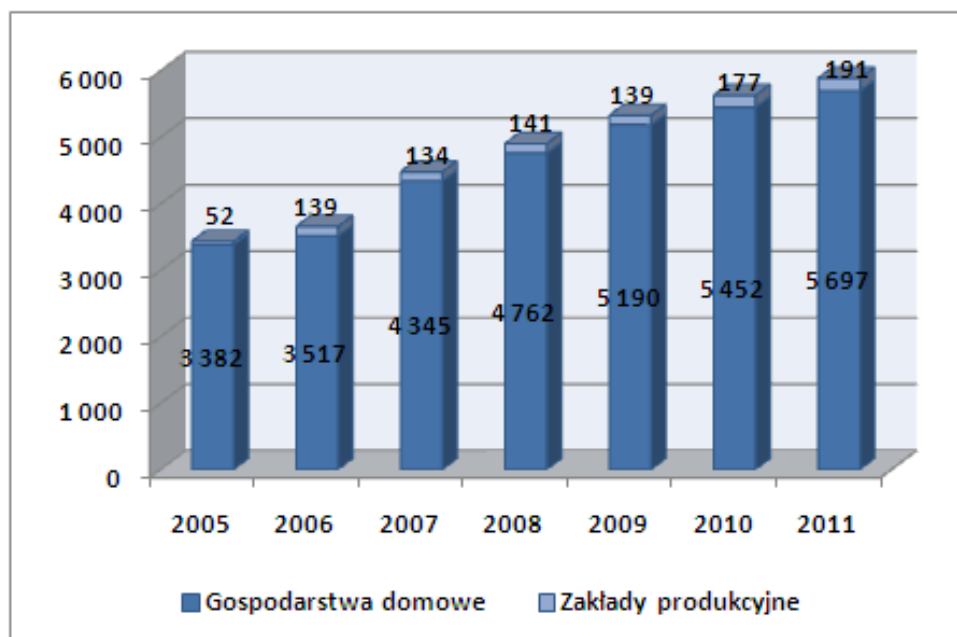
Strukturę odbiorców gazu na terenie Gminy Dobra przedstawia tabela 22 i wykres 13.

Tabela 22. Odbiorcy gazu na terenie Gminy Dobra

Rok	Odbiorcy gazu (stan na 31 grudnia danego roku)			
	Gospodarstwa domowe		Zakłady produkcyjne	Odbiorcy gazu ogółem
	ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań		
2005	3 382	3 066	52	3 434
2006	3 517	3 389	139	3 656
2007	4 345	4 065	134	4 479
2008	4 762	4 477	141	4 903
2009	5 190	4 854	139	5 329
2010	5 452	5 049	177	5 629
2011	5 697	5 293	191	5 888

Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie

Wykres 13. Odbiorcy gazu na terenie Gminy Dobra



Źródło: Opracowanie własne

Wraz ze wzrostem długości sieci gazowej oraz liczby odbiorców wzrasta również zużycie gazu na terenie Gminy Dobra. W 2011 r. wyniosło ono 10 547,5 tys. m³ i wzrosło w stosunku do 2005 r. o 67%. Największe zużycie gazu przypada na gospodarstwa domowe – w 2011 r. stanowiło 82,6% całkowitego zużycia gazu na terenie Gminy. Pozostałe zużycie przypada

na zakłady produkcyjne. Należy zauważyć, że zarówno zużycie gazu wśród gospodarstw domowych jak i zakładów produkcyjnych wzrasta w analizowanym okresie. Największe zużycie gazu wśród gospodarstw domowych (prawie 97% w 2011 r.) przypada na ogrzewanie mieszkań.

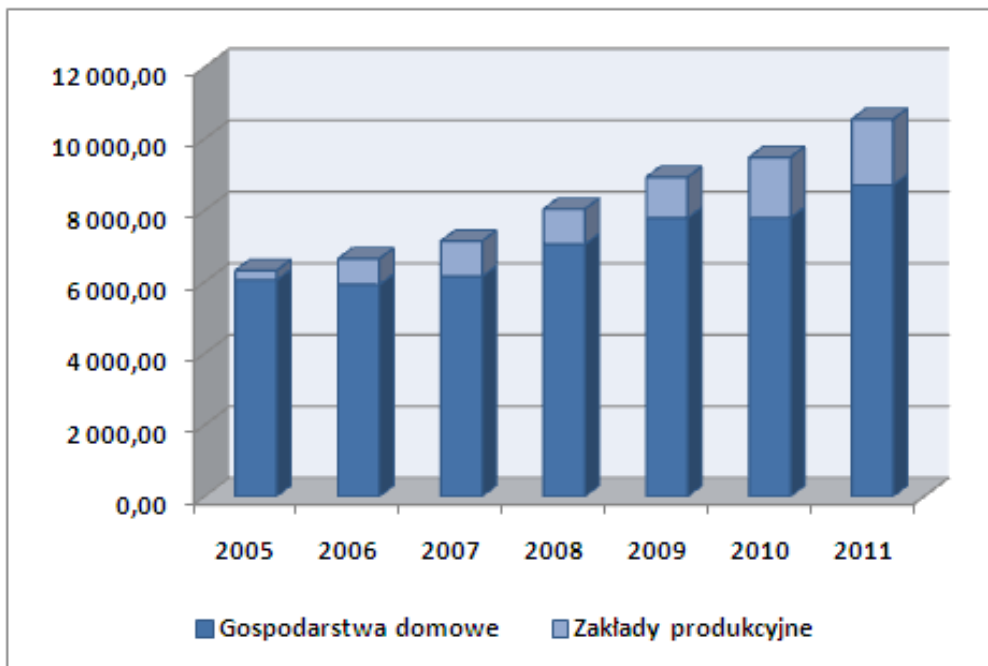
Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Dobra przedstawia tabela 23 i wykres 14.

Tabela 23. Zużycie gazu na terenie Gminy Dobra

Rok	Zużycie gazu w tys. m ³ (stan na 31 grudnia danego roku)			
	Gospodarstwa domowe		Zakłady produkcyjne	Odbiorcy gazu ogółem
	ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań		
2005	6 055,0	5 966,6	261,1	6 316,1
2006	5 926,7	5 755,6	718,2	6 649,9
2007	6 153,8	5 961,0	984,9	7 138,7
2008	7 054,2	7 217,9	978,6	8 032,8
2009	7 791,2	7 554,0	1 134,9	8 926,1
2010	7 797,3	7 056,1	1 684,6	9 481,9
2011	8 712,3	8 422,0	1 835,2	10 547,5

Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie

Wykres 14. Zużycie gazu [tys. m³] na terenie Gminy Dobra w latach 2005 - 2011



Źródło: Opracowanie własne

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie, Gmina Dobra jest w pełni zgazyfikowana. Ewentualna rozbudowa sieci gazowej możliwa jest w przypadku zgłoszenia zainteresowania poborem paliwa gazowego przez potencjalnego odbiorcę, oraz pozytywnego wyniku analizy techniczno-ekonomicznej wykonanej przez Spółkę. Dalszy rozwój sieci gazowej w Gminie zależeć będzie zatem od zapotrzebowania przez przyszłych użytkowników, a realizacja nowych przyłączy na podstawie umów zawieranych z nowymi odbiorcami, w oparciu o obowiązującą Ustawę Prawo energetyczne.

Podmioty prawne lub osoby fizyczne inwestujące w Gminie, występując do Zakładu Gazowniczego Szczecin o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej czasami otrzymują odmowę, gdyż istniejące sieci średniego ciśnienia pracują już na granicy swoich możliwości. W związku z tym występuje konieczność zaspokojenia ciągle rosnącego zapotrzebowania na energię gazową i rozbudowy istniejącego systemu gazowniczego. Wzmocnienie zasilania Gminy Dobra w gaz przewodowy realizowane będzie średnim ciśnieniem z miasta Szczecina.

W zakresie sieci wysokich ciśnień planowany jest gazociąg relacji Bernau – Szczecin o średnicy Dn 700 mm. Gazociąg ten jest jednym z kierunków dywersyfikacji dostaw gazu do Polski. Od tego gazociągu jest m.in. projektowane odgałęzienie do Polic, przebiegający przez teren Gminy Dobra. Na obszarze Gminy trasa gazociągu zaprojektowana jest dwuwariantowo:

- wariant I – przygraniczny – biegnący wzdłuż granicy państwa;
- wariant II – biegnący trasą wzdłuż projektowanej obwodnicy zachodniej miasta Szczecina.

W studium zostały ujęte oba warianty przebiegu. Wzdłuż projektowanego gazociągu należy uwzględnić istnienie strefy ochronnej (kontrolowanej), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055).

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Dobra

Gmina Dobra przyjęła do realizacji wariant I lokalizacji gazociągu na swoim terenie.

Planowane jest również połączenie istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia we Włoczkowie z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia w ul. Zegładowicza w Szczecinie oraz budowa sieci gazowej do miejscowości Bartoszewo z kierunku miejscowości Tanowo i połączenie z istniejącymi gazociągami znajdującymi się na terenie miejscowości Sławoszewo.

7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Dostawcą energii dla Gminy Dobra jest:

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
ul. Malczewskiego 5/7
71-616 Szczecin



Aktualnie Gmina Dobra zasilana jest siecią napowietrzną średniego napięcia (15 kV) z systemu elektroenergetycznego m. Szczecina i jest zelektryfikowana w 100%.

Część linii 15 kV (szczególnie w północnych rejonach Gminy) ma długości na granicy lub powyżej wartości optymalnych (12,5 - 15 km), co kwalifikuje obszary te, do obszarów o słabych warunkach zasilania. Część linii SN ma powiązania z sieciami gmin sąsiednich, stwarzając w ten sposób możliwość dwustronnego zasilania. Część linii funkcjonuje w układzie promieniowym, co stanowi system niekorzystny, gdyż nie zapewnia ciągłości dostaw energii w przypadkach awarii na liniach.

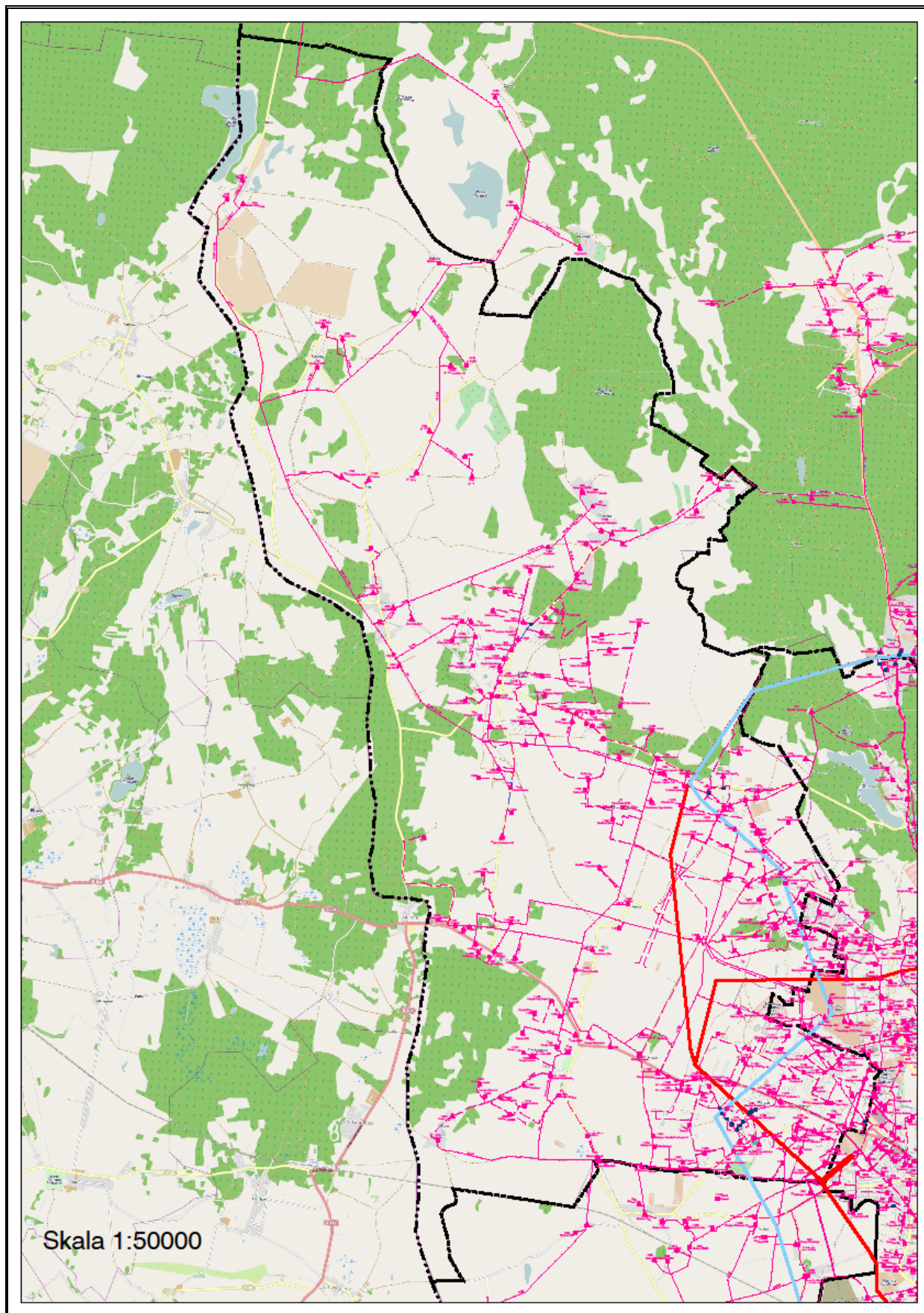
Na terenach położonych w bezpośredniej bliskości m. Szczecina (Mierzyn, Bezrzecze) sieć średniego napięcia funkcjonuje jako kablowa.

Przez południowo - wschodnią część Gminy Dobra przechodzą linie napowietrzne NN (220 kV) i WN (110 kV) o znaczeniu wojewódzkim i ponadgminnym. Są to:

- linia 220 kV – Krajnik (gm. Gryfino) - Glinki (m. Szczecin);
- linia 110 kV – Pomorzany (m. Szczecin) - Glinki;
- linia 110 kV – Gumieńce (m. Szczecin) - Polmo (m. Szczecin).

Plan sieci SN i WN na terenie Gminy Dobra przedstawiono na rysunku 11.

Rysunek 11. Plan sieci SN i WN na terenie Gminy Dobra



Źródło: ENEA - OPERATOR Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Cały rejon Gminy zasilany jest z GPZ Gumieńce, w którym zainstalowane są 2 transformatory 110/15 kV o mocy 16 MVA każdy. Maksymalne odnotowane obciążenie to 10,2 MW i 10,3 MW.

Na obszarze Gminy Dobra zlokalizowanych jest 277 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, ich ilość ciągle wzrasta. Rozmieszczenie stacji w miejscowościach, przyjmując promień obsługi 500 m, jest w zasadzie dobre. Oceniając wskaźnik mocy zainstalowanej w stacjach transformatorowych do liczby odbiorców obsługiwanych przez te stacje można uznać, że aktualnie sytuacja jest korzystna. Na okres perspektywiczny, mając na uwadze zakładany (bardzo znaczący) wzrost liczby mieszkańców w Gminie, należy przewidywać znaczny przyrost ilości stacji transformatorowych 15/0,4 kV w miejscowościach i dalszy wzrost poboru mocy.

Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Dobra przedstawia tabela 24.

Tabela 24. Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Dobra

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
1	968	570,145	Enea	BERYLOWA-L	630	MSTt
2	11573	570	Enea	BEZRZECZE - LEŚNA	100	KS19-28z
3	664	145	obca	BEZRZECZE BRYCKI	250	STS
4	11503	570,145	Enea	BEZRZECZE CYNAMONOWA	630	Minibox 20/630
5	11654	145	Enea	BEZRZECZE DROZDOWA	400	MINIBOX20/630-4
6	11297	732	Enea	BEZRZECZE GÓRNA 12	250	MRw20/630
7	11514	732	Enea	BEZRZECZE GÓRNA OSIEDLE	630	KS 19/28z
8	11616	570	Enea	BEZRZECZE GÓRNA OSIEDLE 2	400	ks19/28z
9	850	145	Enea	BEZRZECZE J.W.		MSTt
10	159	145	Enea	BEZRZECZE KORALOWA	63	STS
11	537	145	obca	BEZRZECZE KORALOWA 10	40	STS
12	11504	570,145	Enea	BEZRZECZE KORZENNA	630	Minibox 20/630-4
13	11285	570	Enea	BEZRZECZE KS. JOLANTY	250	KS19-28 UESA
14	11387	570	Enea	BEZRZECZE KS. JOLANTY 31	250	WILK KS19/28
15	1640	73	Enea	BEZRZECZE ŁUKASIŃSKIEGO WARSZTATY	400	MSTw
16	1514	145	Enea	BEZRZECZE ŁUKASIŃSKIEGO ŻAK	100	STS
17	11400	145	Enea	BEZRZECZE MIĘTOWA	250	KS19/28
18	673	101	Enea	BEZRZECZE NOWOWIEJSKA 15- ZLIKWID.		STS
19	11262	570	Enea	BEZRZECZE NOWOWIEJSKA 41F	400	ELQ TRADE 4w 20/630
20	11116	101	Enea	BEZRZECZE NOWOWIEJSKA 65	250	ELQTRADE4w20/63

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
						0
21	11193	732	Enea	BEZRZECZE OSIEDLE NA WZGÓRZU	400	KS 19-28 PL
22	598	145	Enea	BEZRZECZE OSIEDLE- ODŁ.TRANSF.;L.PRZEPIĘTE DO ST.968		STS
23	11735	145	Enea	BEZRZECZE PARKOWA	400	Ks 25-36w
24	160	145	Enea	BEZRZECZE PGR	400	WIEŻ
25	11338		obca	BEZRZECZE PRZEP. P-28		
26	11306	145	Enea	BEZRZECZE PRZEPOMPOWNI P- 26	50	STSp20/400
27	11304	101	Enea	BEZRZECZE PRZEPOMPOWNI P- 61		STSp20/400
28	11734	732	Enea	BEZRZECZE SŁONECZNA	400	Ks19-28z
29	1281	145	obca	BEZRZECZE SOBIESKIEGO- ZLIKWID.		WIEŻOWA
30	11135	570	Enea	BEZRZECZE SOSNOWA 10	400	MSTP20/630
31	11147	145	Enea	BEZRZECZE STAROWIEJSKA	160	MRW 2B
32	1420	145	Enea	BEZRZECZE STRZELNICA	400	STS/20/400
33	1662	145	Enea	BEZRZECZE STRZELNICA II	250	STS
34	11401	145	Enea	BEZRZECZE TYMIANKOWA 15	250	KS19/28
35	767	145	obca	BEZRZECZE ZAŚCIANK. 52- ZLIKW.	250	STSA
36	11729	101	Enea	BUK 9	160	Ks 25/36w
37	1412	101	Enea	BUK HYDROFORNIA	250	STS
38	11659	101	Enea	BUK OSIEDLE	100	ks 19/28z
39	11703	L 101/27	obca	BUK OSIEDLE II	100	
40	1698	101	obca	BUK REAL	630	KONT
41	1490	101	Enea	BUK RSP	250	STS
42	11310	101	Enea	BUK-PS 53		STSp20/400
43	1216	142	Enea	DOBIESZCZYN	100	W
44	11055	717	Enea	DOBRA 26 BUKOWO	400	ELQTRADE4/20/630
45	11570	101	Enea	DOBRA BANANOWA	400	UniSolar 20/630
46	11186	101	Enea	DOBRA CHABROWA	160	STSR20/250
47	1341	101	Enea	DOBRA CHABROWA 2	160	STS
48	11065	101	Enea	DOBRA DANSEL	400	UESA
49	11523	101	Enea	DOBRA DERESZOWA	630	KS25/36
50	11650	101	Enea	DOBRA DERESZOWA - LAS	250	Ks25/36w
51	11253	101	Enea	DOBRA DĘBOWA	250	STSp20/400
52	11194	101	Enea	DOBRA GDANIETZ	250	ELQMaster 20/630

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
53	11201	101	Enea	DOBRA GRANICZNA 52	160	STSp20/250
54	1966	101	obca	DOBRA GRANICZNA OSIEDLE		STSP
55	11543	101	Enea	DOBRA GRANICZNA OSIEDLE II	160	Minibox 20/630
56	11669	101	Enea	DOBRA GRANICZNA OSIEDLE III	160	Ks 19-28z
57	11471	101	Enea	DOBRA GRANICZNA SZEREGOWCE	250	STSR 20/400
58	11819	101	Enea	DOBRA HEBANOWA	100	ks 19-28z
59	1391	101	Enea	DOBRA J.W.	125	MST
60	11250	101	Enea	DOBRA JODŁOWA	160	STSp
61	11249	101	Enea	DOBRA KACZEŃCOWA 6	160	STSp
62	172	101	Enea	DOBRA KOLONIA	75	WIEŻ.
63	11661	101	Enea	DOBRA MIGDAŁOWA	400	ks 19/28z
64	1868	101	obca	DOBRA MOZOL-PRZENIESIONO MT NA NR 1425		STSA
65	1833	101	Enea	DOBRA MURZYŃSKI	40	STSA20/250
66	1710	101	Enea	DOBRA OCZYSZCZALNIA	63	STS
67	11763	101	Enea	DOBRA OLIWKOWA	40	KS-19-28z
68	11340	101	Enea	DOBRA OLIWKOWA-WYM. STS NA KONT.(NR11763)LT/163/11	40	STSp20/400
69	11057	101	Enea	DOBRA ORZECHOWA 1	250	STKT20/630
70	1672	101	Enea	DOBRA OSIEDLE PGR	250	STS
71	1332	101	Enea	DOBRA PGR	250	WIEŻ
72	1535	101	Enea	DOBRA PIONIER	630	MST
73	11547	101	Enea	DOBRA PRZYTULNA	400	Ks 19/28z
74	11561	101	Enea	DOBRA PRZYTULNA 2	400	KS19-28Z
75	11645	101	Enea	DOBRA PRZYTULNA III	400	KS 19-28z
76	11624	101	Enea	DOBRA RUDAWKI	160	STLm-2b
77	11487	101	Enea	DOBRA SASANKOWA	250	Wilk KS19/28
78	11794	146	obca	DOBRA SCHRONISKO	100	Minibox 20/630
79	11339	101	Enea	DOBRA SEKWOJOWA	100	MRw-b120/630
80	11657	101	Enea	DOBRA SŁONECZNA DOLINA	400	Ks 19/28z
81	11492	101	Enea	DOBRA SPORTOWA	160	MiniBox20/630-3
82	11362	101	Enea	DOBRA SPORTOWA T-1	400	ELQBOX20/630
83	11363	101	Enea	DOBRA SPORTOWA T-2	250	ELQBOX20/630
84	11467	101	Enea	DOBRA SPORTOWA T-3	400	ELQBOX-4s
85	11532	101	Enea	DOBRA SPORTOWA T-5	400	KS 19-28
86	11251	101	Enea	DOBRA SZAFRANOWA	160	STSp20/400
87	11366	101	Enea	DOBRA SZCZECIŃSKA 1F	160	ELQBOX20/630

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
88	11548	101	Enea	DOBRA SZCZECIŃSKA OSIEDLE	400	Ks 19-28z
89	11639	101	Enea	DOBRA SZCZĘŚLIWA	250	elo unisolar
90	1979	101	Enea	DOBRA TERA	100	STSP
91	11651	101	Enea	DOBRA TRASZKI	250	Ks 25-36w
92	1642	101	obca	DOBRA TRZCIŃSKA		STSA
93	11594	101	Enea	DOBRA TURKUSOWA	160	KS19-28z Wilk
94	11625	101	Enea	DOBRA UŁAŃSKA	100	STLm-2b
95	1189	101	obca	DOBRA WARSZTATY PGR	160	STS
96	11416	101	Enea	DOBRA WICHROWE WZGÓRZE	250	KS19/28
97	173	101	Enea	DOBRA WIEŚ	400	WIEŻ.
98	1442	101	obca	DOBRA WODOCIĄGI	125	
99	1718	101	Enea	DOBRA WOŹNIAK	63	STS
100	11764	146	Enea	DOBRA ZAZ	400	MRw-bpp-20/630-3 GTR
101	11545	101	Enea	DOBRA ZIELONA DOLINA	630	KS 19/28z
102	1043	16	Enea	DOBRZYŃSKA 1	400	MSTt2x630
103	11093	718	Enea	DOJAZDOWA	630	ELQTRADE 3z- 20/630
104	334	17	obca	DOKP		WB
105	11638		obca	DOLNY BRZEG - JANA Z KOLNA 8	1000/1000	w budynku
106	11664	146	Enea	DOLUJE SŁONECZNY SAD	100	STSKpo 10,5- 20/400-100
107	192	146	Enea	DOŁUJE	250	WIEŻ.
108	11293	146	Enea	DOŁUJE 62	100	MRw 1b-20/630
109	11678	146	Enea	DOŁUJE BRATKOWA	400	KS 19-28z
110	11753	146	Enea	DOŁUJE DANIELA	100	KS 19-28z
111	11714	146	Enea	DOŁUJE KOLIBRA	400	ks19-28z
112	11346	146	Enea	DOŁUJE KOLONIA	63	STSp20/400
113	1448		obca	DOŁUJE KOPCE	630	KONTEN.
114	11412	146	Enea	DOŁUJE LISIA	400	BST20/630
115	11411		obca	DOŁUJE LISIA ZSN		
116	1475	146	Enea	DOŁUJE MBM	100	STS
117	1554	146	Enea	DOŁUJE MLECZARNIA	50	STS
118	11045	146	Enea	DOŁUJE OBUCHOWICZ	63	STSP
119	11491	146	Enea	DOŁUJE OSIEDLE	630	KS 19/28z
120	11344	146	Enea	DOŁUJE PERKOZA	400	STSp20/400
121	11053	146	Enea	DOŁUJE PRZY ZANIE	630	MSTp20/630
122	11162	146	Enea	DOŁUJE PRZY ZANIE II	400	MSTp 20/630

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
123	195	146	obca	DOŁUJE RAKARNIA-LIKWID.		WIEŻ.
124	1984	146	obca	DOŁUJE ZAN	400	KONTEN.
125	175	101	Enea	GRZEPNICA	50	WIEŻ.
126	11334	101	Enea	GRZEPNICA CHMIELEWSKI	63	STSp20/400
127	11294	101	Enea	GRZEPNICA FILUTOWICZ	100	STSp 20/400
128	11739	101	Enea	GRZEPNICA KLINIKA	250	ks 19/28z
129	1886	101	Enea	GRZEPNICA OSIEDLE	100	STSP
130	11525	101	Enea	GRZEPNICA OSIEDLE II	250	STSp 20/400
131	11634	101	Enea	GRZEPNICA OSIEDLE III	400	ks 19/28z
132	11674	L 101	Enea	GRZEPNICA OSIEDLE IV	160	KS19-28z
133	1493	101	obca	GRZEPNICA SUSZARNIA.	250	W
134	191	146	Enea	KOŚCINO	100	W
135	11324	146	Enea	KOŚCINO 30	100	STSp20/400
136	11439	146	Enea	KOŚCINO BAŻANTA	630	KS19-28z
137	11440	146	Enea	KOŚCINO ŻURAWIA	250	KS19-28z
138	11323	146	Enea	KOŚCINO-CZAPLI	400	STSp20/400
139	1067	146	obca	LUBIESZ. CPN	400	STS20/250
140	1619	146	Enea	LUBIESZYN	160	STS
141	11094	146	obca	LUBIESZYN 11A	160	STSP
142	1997	146	Enea	LUBIESZYN 16	160	STSP
143	1829	146	Enea	LUBIESZYN 5	500/400	MSTt
144	11696		obca	LUBIESZYN 8	250	KS19-28z
145	1058	146	obca	LUBIESZYN 8A	250	STSA20/250
146	11269	146	Enea	LUBIESZYN GRANICA	630	ELQDACZA 4- 20/630
147	1498	146	obca	LUBIESZYN GRANICA-ZLIKWID.		STS
148	11494	570	Enea	LUBIESZYN OSIEDLE	50	Wilk KS 25-36w
149	11246	146	Enea	LUBIESZYN TOTUS	63	STSp
150	11711	726	Enea	LUBIESZYŃSKA 36	630	MINIBOX - Włoszczowa
151	1815	101	obca	ŁĘGI 20		STS
152	1703	101	Enea	ŁĘGI 23	100	STS
153	1704	101	Enea	ŁĘGI 5	40	STS
154	11199	101	Enea	ŁĘGI HERA	250	STSpb 20/250
155	11228	101	Enea	ŁĘGI NA ŚWIDWIE 16	250	StSp 20/400
156	11653	101	Enea	ŁĘGI OSIEDLE	400	Ks19/28z
157	178	101	Enea	ŁĘGI PGR	30	WIEŻ.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
158	1705	101	Enea	ŁĘGI PRZEPIÓRKOWSKI	75	STS
159	1226	101	Enea	ŁĘGI WIEŚ	100	STS
160	11188	522	Enea	MIERZYN - PIOTRA	630	ELQdacza
161	11060	146	Enea	MIERZYN BRZOZOWA	400	ELQTRADE3w
162	1220	146	Enea	MIERZYN DŁUGA	250	MSTp20/630
163	1773	146	obca	MIERZYN DŁUGA 13	100	STSA
164	1944	146	Enea	MIERZYN DŁUGA POD LIPAMI	400	MSTp
165	11376	522	Enea	MIERZYN EPOKOWA	250	KS-22-30w
166	1888	146	obca	MIERZYN FORD	75	STSP
167	1925	101,522	Enea	MIERZYN GERARDA	630	MSTp
168	11278	726	Enea	MIERZYN GRAFITOWA 1	630	KS-19-28 20/630
169	11180	726	Enea	MIERZYN GRAFITOWA 30	630/630	MRw-b 20/2x/630
170	540	145	obca	MIERZYN HODOWLA	400	MSTt
171	11333	101	Enea	MIERZYN JAGNY	100	UESA20/630
172	184	146	Enea	MIERZYN KOLONIA	100	STSP
173	11028	146	Enea	MIERZYN KSIĘŻYCOWA 1	160	ELQTRADE 3z
174	11225	146	Enea	MIERZYN LUBIESZYŃSKA 42	630	ELQBOX 20/630
175	1152	146	obca	MIERZYN LUBIESZYŃSKA 59	630	MSTt
176	11117	145	Enea	MIERZYN ŁUKAS. 127A	250	UESA KS 19-28
177	1896	101	Enea	MIERZYN ŁUŻYCKA 17	400	MSTt
178	11478	101	Enea	MIERZYN MACIEJA	250	NZ 192/282
179	1364	146	obca	MIERZYN MASARNIA	250	STS
180	11476	101	Enea	MIERZYN NASIENNA II	250	NZ 192/282
181	1755	144	obca	MIERZYN OCZYSZCZALNIA	100	STS
182	570	104	Enea	MIERZYN OSIEDLE	400	MINI BOX 20/630-4
183	1837	146	Enea	MIERZYN OSIEDLE DOMKÓW	160	STS
184	11702	146	Enea	MIERZYN OSIEDLE POD LIPAMI	250	ks19-28z
185	11751	146	obca	MIERZYN OSIEDLE POD LIPAMI II	250	Ks 19/28z
186	1215	146	Enea	MIERZYN OZR	250	WIEŻ
187	11191	522	Enea	MIERZYN PIOTRA 10	250	UESA
188	1193	146	obca	MIERZYN POM		WB
189	1954	522	Enea	MIERZYN RADOSNA 17	400	MSTp
190	11723	101,522	Enea	MIERZYN RADOSNA 5A	250	KS 25-36w
191	11300	146	Enea	MIERZYN- RATAJCZAK	160	ELQ3w 20/630
192	11481	146	Enea	MIERZYN ROLNICZA	100	STSKpo20/400
193	1641	145	Enea	MIERZYN RSP FERMA	400	wieżowa

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
194	1504	146	Enea	MIERZYN RSP ISKRA	160	STS
195	1471	146	Enea	MIERZYN RSP OGRODNICTWO	250	STS
196	1727	146	Enea	MIERZYN RSP SILOSZY	400	STS
197	11469	146	Enea	MIERZYN SEZAMKOWA	250	MINIBOX
198	1774	145	Enea	MIERZYN SILNY	63	STSA
199	1353	146	Enea	MIERZYN SŁONECZNA	160	STS
200	11818	145	Enea	MIERZYN SPÓDZIELCÓW 8A	400	Minibox
201	1634	101	Enea	MIERZYN SPÓDZIELCÓW 19I	400	MSTp
202	1876	144	obca	MIERZYN SPÓDZIELCÓW SOS	100	STSP
203	1229	146	obca	MIERZYN SZKOŁA	100	STS
204	11335	146	Enea	MIERZYN TEMIDY	250	MRwb1 20/630
205	11477	101	Enea	MIERZYN TOPOLOWA	400	NZ 192/282
206	11175	726	Enea	MIERZYN TYTUSA 18	630	UESA
207	11538	101	Enea	MIERZYN WANILIOWA 22	400	Minibox 20/630-4
208	1495	104	Enea	MIERZYN WELECKA	400	MRW-bpp20/630 4p
209	1920	147	obca	MIERZYN WELECKA 22E	160	STSP
210	1070	146	Enea	MIERZYN WELECKA 23D	160	STSPBZ20/630
211	1555	522	Enea	MIERZYN WESOŁA 2	400	MSTt
212	11407	709	Enea	MIERZYN WIATRACZNA PS-51	250	BST
213	185	146	Enea	MIERZYN WIEŚ	400	WIEŻ.
214	1069	146	Enea	MIERZYN WROŃSKI	250	STSA20/250
215	11382	145	Enea	MIERZYN WSPANIAŁA	400	UESA KS19-28
216	11108	146	Enea	MIERZYN WSPÓLNA 19	630	ELQDACZA3- 20/630
217	11326	146	Enea	MIERZYN ZEUSA II	400	BST-6/630
218	11611	101	Enea	MIERZYN ZGODNA T-1	630	KS 19-28z
219	11612	101	Enea	MIERZYN ZGODNA T-2	630	Ks 19/28z
220	1782	144	Enea	MIERZYŃSKA 40		STS
221	1855	148	Enea	MIERZYŃSKA 41	160	STS
222	11220	146	Enea	MIERZYŃSKA 56	630	UESAKS 19-28
223	1895	709	Enea	MILENIJNA 1	250/400	MSTt 2x20/630
224	1228	146	Enea	REDLICA	75	WIEŻ.
225	11025	146	Enea	REDLICA OCZYSZCZALNIA	160	STSP
226	11521	146	Enea	REDLICA ZIELONA	400	KS 19/28z
227	11235	101	Enea	RZĘDZINY ERA	75	STSKO
228	177	101	Enea	RZĘDZINY PGR	160	WIEŻ.
229	1993	101	obca	RZĘDZINY POMPY	100	S

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
230	1369	101	Enea	RZĘDZINY WIEŚ	40	STS
231	11524	101	Enea	SALAMANDRY	400	KS25/36
232	193	146	Enea	SKARBIMIERZYCE	250	W
233	1762	146	Enea	SKARBIMIERZYCE 14	160	MSTt
234	1548		obca	SKARBIMIERZYCE FERMA	400	W
235	11263	146	obca	SKARBIMIERZYCE JANOWSKI	400	UESA ks 19-28
236	11636	146	Enea	SKARBIMIERZYCE WIOSENNA	100	KS 19/28z
237	1806	146	Enea	SKARBIMIERZYCE WODOCIĄGI	100	STS
238	1546	101	Enea	SŁAWOSZEWO	160	STS
239	11727	101	Enea	SŁAWOSZEWO OSIEDLE	160kV	KS 19-28z
240	11409	101	Enea	SŁAWOSZEWO PS-3	100	STS20/400
241	11456	101	Enea	WOŁCZKOWO LILIOWA	160	Ks19/28z
242	1334	145	Enea	WOŁCZKOWO	100	STS
243	1200	145	Enea	WOŁCZKOWO BARTOSZEK	100	STS
244	1620	145	Enea	WOŁCZKOWO CZEŚNIK	40	STS
245	1743	145	Enea	WOŁCZKOWO JASIŃSKI		STSA
246	1857	101	obca	WOŁCZKOWO KARKAS LIPOWA 86	250	STS
247	1176	101	Enea	WOŁCZKOWO KOLONIA	100	STS
248	11348	101	Enea	WOŁCZKOWO LEŚNA	160	STSK20/400
249	11680	101	Enea	WOŁCZKOWO LEŚNYCH JAGÓD	160	KS19/28z
250	11110	145	Enea	WOŁCZKOWO LIPOWA 10	160	STSP20/250
251	1824	101	obca	WOŁCZKOWO LIPOWA 124		MST
252	1930	101	obca	WOŁCZKOWO LIPOWA 128A	200	PST
253	11272	145	Enea	WOŁCZKOWO LIPOWA 8	100	STSRP20/400
254	1802	101	Enea	WOŁCZKOWO LIPOWA 86	100	STS
255	11479	101	Enea	WOŁCZKOWO ŁANOWA	160	KS19-28z
256	11367	101	Enea	WOŁCZKOWO ŁĄKOWA	63	ELQBOX20/630
257	11613	101	Enea	WOŁCZKOWO MACIERZANKI	250	ks19/28z
258	11261	101	Enea	WOŁCZKOWO MALINOWA 23-DO LIKWID.		STSp 20/250
259	11615	570	Enea	WOŁCZKOWO MALINOWA OSIEDLE	400	ks19/28z
260	11062	101	Enea	WOŁCZKOWO MALINOWA-ZLIKWID.		STSP
261	11500	146	obca	WOŁCZKOWO OGRODNICTWO	40	STS 20/400
262	11141	101	Enea	WOŁCZKOWO OGRODOWA	250	STSP-20/250
263	1879	101	obca	WOŁCZKOWO OGRODOWA 8	75	STSP

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lp.	Nr stacji	Nr kabla/ linii	Własność	Nazwa stacji	Moc Tr_1/Moc Tr_2	Typ stacji
264	171	146	Enea	WOŁCZKOWO PGR	160	WIEŻ
265	11170	101	Enea	WOŁCZKOWO PIASKOWA	400	UESA KS-19
266	11131	101	Enea	WOŁCZKOWO POGODNA	250	STSp 20/250
267	1627	101	Enea	WOŁCZKOWO POLNA	250	STS
268	1658	101	Enea	WOŁCZKOWO POLNA PYĆ		STSP
269	11302	101	Enea	WOŁCZKOWO SIEWNA	160	ELQMASTER20/630
270	11359	145	Enea	WOŁCZKOWO SŁONECZNA 1	100	MRW
271	11196	145	Enea	WOŁCZKOWO SŁONECZNA 2D	250	STSpb 20/400
272	1862	145	Enea	WOŁCZKOWO SŁONECZNA 5	160	STSA
273	11229	145	Enea	WOŁCZKOWO SŁONECZNA 7	250	STSp20/400
274	1473	101	obca	WOŁCZKOWO STOLARNIA		STS
275	1719	145	Enea	WOŁCZKOWO STRZELNICA	100	STS
276	161	145	Enea	WOŁCZKOWO WIEŚ	250	WIEŻ.
277	11614	570	Enea	WOŁCZKOWO ZIELONE WZGÓRZE	250	KS 19/28z

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie

Zgodnie z danymi uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego - ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie – na dzień 6 lipca 2012 r., teren Gminy Dobra zasilano 740,4 km linii energetycznych, z czego zdecydowaną większość (bo ponad 80,5%) stanowiły linie kablowe, a pozostałą część linie napowietrzne. Największy udział wśród linii napowietrznych (tj. 66%) stanowiły linie średniego napięcia 15 kV, natomiast wśród linii kablowych największy udział (tj. 71,8) stanowiły linie niskiego napięcia 0,4 kV. Analizując z kolei strukturę linii energetycznych na terenie Gminy należy zauważyć, że największy udział (bo prawie 64,4%) stanowią linie o napięciu 0,4 kV.

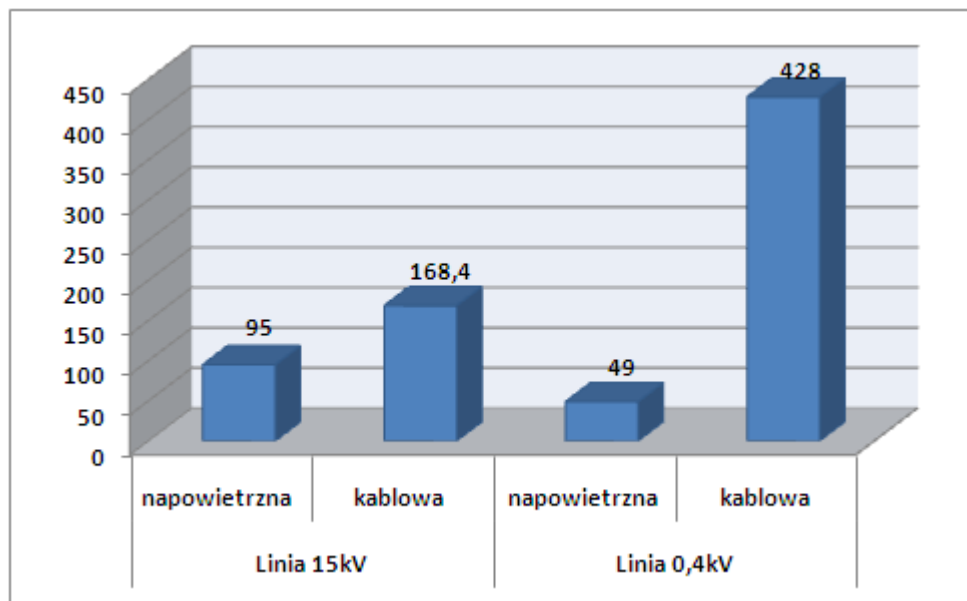
Dane dotyczące długości linii energetycznych na terenie Gminy przedstawia tabela 25.

Tabela 25. Długość linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4kV [km] na terenie Gminy Dobra (stan na dzień 06.07.2012 r.)

rok	Linia 15kV		Linia 0,4kV		RAZEM	
	napowietrzna	kablowa	napowietrzna	kablowa	napowietrzna	kablowa
2012	95	168,4	49	428	144	596,4
RAZEM	Linia 15kV		Linia 0,4kV		RAZEM linie 15 i 0,4kV	
	263,4		477		740,4	

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie

Wykres 15. Długość linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4kV [km] na terenie Gminy Dobra (stan na dzień 06.07.2012 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji od ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie

Strukturę odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Dobra wraz z ilością jej zużycia w 2011 r. przedstawia tabela 26.

Tabela 26. Struktura odbiorców i zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Dobra w 2011 r.

Wyszczególnienie	Odbiorcy indywidualni	Odbiorcy przemysłowi	RAZEM
Liczba odbiorców	5 960	1 691	7 651
Zużycie energii [GWh]	14	19	33

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie

Na terenie Gminy Dobra z energii elektrycznej korzystają zarówno odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe i gospodarstwa rolne) jak i przemysłowi. W 2011 r. z energii elektrycznej dostarczanej przez ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział w Szczecinie korzystało 7 651 odbiorców, z czego 77,9% to odbiorcy indywidualni, a pozostałe 22,1% stanowili odbiorcy przemysłowi.

Zużycie energii przez odbiorców indywidualnych w 2011 roku wynosiło 14 GWh, a zużycie przez odbiorców przemysłowych 19 GWh. Analizując roczną strukturę zużycia energii na terenie Gminy Dobra można zaobserwować, że największe zużycie energii przypada na zakłady przemysłowe – 57,6%, następnie na gospodarstwa domowe – 42,4%. Duży wzrost wykorzystania energii wśród odbiorców przemysłowych może wynikać z faktu, że co roku liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Dobra wzrasta. Ponadto, wraz z rozwojem cywilizacji i nieustannym postępowaniem technologicznym coraz więcej firm

czy przedsiębiorstw zwiększa liczbę posiadanych przez siebie maszyn i urządzeń. Przykładowo w firmach usługowych praktycznie każde stanowisko pracy wyposażone jest w komputer i telefon, a dodatkowo energia zużywana jest przez ksera, skanery, niszczarki, itp. Co więcej w przypadku firm przemysłowych praca ludzi często zastępowana jest przez maszyny i urządzenia dla których „siłą napędową” jest właśnie energia elektryczna.

Z informacji przekazanych przez ENEA Operator Sp. z o.o., oddział w Szczecinie wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Gminę w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania.

TARYFA DLA ENERGII

Taryfa uwzględnia postanowienia:

- Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą”;
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2011 r. Nr 189, poz. 1126), zwanego dalej „rozporządzeniem taryfowym”;
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem systemowym”;
- Ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 130, poz. 905 z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą o rozwiązaniu KDT”;
- Informacji Prezesa URE Nr 34/2011, z dnia 25 października 2011 r., w sprawie stawek opłaty przejściowej na rok 2012.

Taryfa określa:

- grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;
- zasady rozliczeń za świadczone usługi dystrybucji:
 - zasady kwalifikacji odbiorców do grup taryfowych,
 - strefy czasowe stosowane w rozliczeniach z odbiorcami,
 - okresy rozliczeniowe stosowane w rozliczeniach z odbiorcami i ogólne zasady rozliczeń,
 - zasady korygowania wystawionych faktur;
- szczegółowe zasady rozliczeń usług dystrybucji:

- opłaty za usługi dystrybucji energii elektrycznej,
- moc umowna,
- rozliczenia w odbiorcami za ponadumowny pobór energii biernej,
- bonifikaty za niedotrzymanie standardów jakościowych obsługi odbiorców i parametrów jakościowych energii;
- zasady ustalania opłat za przyłączenie nowych odbiorców do sieci;
- opłaty z usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy;
- opłaty za nielegalne pobieranie energii;
- stawki opłat za usługi dystrybucji dla poszczególnych grup taryfowych.

Z informacji uzyskanych przez ENEA - OPERATOR Sp. z o.o., oddział w Szczecinie wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Gminę Dobra w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania, przy założeniu standardowych przerw w dostarczaniu energii.

OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Gminy wiejskiej Dobra funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące lampy rozłokowane na całym obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Obecnie na terenie Gminy Dobra znajduje się 2 342 lampy.

Wykaz oprav zlokalizowanych na terenie Gminy Dobra przedstawiają tabele 27 i 28.

Tabela 27. Wykaz urządzeń oświetleniowych w Gminie Dobra – majątek Enecs Sp. z o.o.

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba oprav	Liczba wysięgników	Razem oprav
Dołuje	Daniela	SL100/100	21	1	68
		WSL 870	8		
	Żubrza	WSL 870	4		
	Słoneczny Sad	SL100/150	18	18	
		WSL 870	2		
	Jesienny Sad	WSL 870	1		
Sarnia	SL 100/100	14			
Bezrzecze	Nowowiejska	WSL 870	19		178
	Nowoleśna	WSL 870	30		
	Jaspisowa	WSL 870	9		
	Brylantowa	WSL 870	7		
	Szafirowa	WSL 870	3		

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba opraw	Liczba wysięgników	Razem opraw
	Diamentowa	WSL 870	12		
	Ametystowa	WSL 870	4		
	Koralowa	WSL 870	7		
		SL100/150	9	9	
	Osiedle Leśne	WSL 870	22		
	Górna	WSL 870	3		
		SL100/150	15	15	
	Na Wzgórzu	OCP 70	30		
		SL-100/70	1		
Górna	SL100/150	3			
Koralowa parking	SGP340/100	4	4		
Skarbimierzyce	Droga główna	SL100/150	13	13	22
	Osiedle	WSL 870	9		
Mierzyn	Zakładowa	WSL 870	7		205
	Spółdzielców	WSL 870	8		
	Za Wiatrakiem	WSL 870	5		
	Mierzyńska	WSL 870	13		
	Podmiejska	WSL 870	5		
	Majowa	WSL 870	2		
	Krzywa	WSL 870	3		
	Wierzbowa	WSL 870	7		
	Słoneczna	WSL 870	5		
	Polna	WSL 870	3		
	Podgórna	WSL 870	3		
	Krótka	WSL 870	2		
	Długa	WSL 870	30		
	Welecka	SL100/150	60	41	
		OCP 125	3		
	Osiedle pod lipami	OCPK 125	25		
	Elżbiety	OCPK 125	3		
	Poranna	OCPK 125	15		
Krzemienna	OCPK 70	3			
Wykopaliskowa	OCPK 70	3			
Mierzyn	Łużycka	OCPK 70	3		107

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba opraw	Liczba wysięgników	Razem opraw
	Kamienna	OCPK 70	4		
	Historyczna	OCPK 70	4		
	Archeologiczna	OCPK 70	4		
	Miła	OCPK 125	6		
	Wesoła	OCPK 125	6		
	Zaciszna	OCPK 125	9		
	Tęczowa	SPC 70	3		
	Topolowa	SL-100/100	24		
	Rolnicza		4		
	Długa		20		
	Klonowa				
	Świerkowa				
	Sosnowa				
	Welecka 31		2		
	Welecka 31		2		
	Długa	WLS 870/70	2		
	Krzywa	WLS 870/70	2		
	Polna - Ogrodowa	WLS 870/70	4		
Osiedle Kolonia	WLS 870/70	8			
Redlica	-	WSL 870	6		6
Kościno	-	WSL 870	6		6
Wąwolnica	-	WSL 870	19		19
Grzeczynica	-	WSL 870	20		20
Buk	-	WSL 870	25		32
		OCPK 70	5		
		SGS104/100	2		
Stolec	-	WSL 870	23		25
		OURW 250	1		
		WSL800/100	1	1	
Rzędziny	-	WSL 870	44		47
		WLS 870	3		
Łęgi	Północna	WSL 870	7		62
	Na świdwie	WSL 870	24		
	Wschodnia	WSL 870	14		

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba opraw	Liczba wysięgników	Razem opraw
	Zachodnia	WSL 870	14		
	Łęgi (przystanek)	SGP340/100	2		
	Łęgi plac zabaw	OUS 250	1		
Wołczkowo	Zielona	WSL 870	3		107
	Lipowa	SL100/100	45	45	
		WSL 870	9		
	Leśna	WSL 870	3		
	Krótka	SGS 101/70	4		
	Ogrodowa	SL100/100	2	2	
		SGS104/100	14		
	Jesienna	OCP 70	5		
	Słoneczna	SGS102/100	20		
	Lipowa	SL100/150	1		
Lipowa 130	SL100/100	1			
Dobra	Graniczna	SL100/100	24	24	178
		WSL 870	11		
	Dębowa	SL100/100	5	5	
	Szczecińska	SL100/100	28	28	
	Osiedlowa	WSL 870	7		
	Przytulna	WSL 870	3		
	Poziomkowa	WSL 870	7		
	Jagodowa	WSL 870	2		
	Wichrowe -Wzgórze	WSL 870	3		
	Róży wiatrów	WSL 870	8		
	Sportowa	OUS 250	2		
	Lawendowa	OCP 70	9		
	Storczykowa	OCP 70	9		
	Rondo	SL100/150	7		
	Klasztorna	OUSd 100	3		
	Sasankowa	OCP 70	37		
	Graniczna		2		
	Ośr. Zdrowia		6		
	Graniczna - Chabrowa	SL100/100	1		
Klasztorna	OUSE 100	2			

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba opraw	Liczba wysięgników	Razem opraw
	Sportowa	OUS 150	2		
Lubieszyn	-	OUSd 150	41		44
		OUS 250	3		
Razem opraw					1 126

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Tabela 28. Wykaz urządzeń oświetleniowych w Gminie Dobra – majątek Gminy Dobra

Miejscowość	Ulica	Liczba opraw	Razem opraw	Rok
Dołuje	Tura	14	80	2009
	Lisia, Tarpana	12		2009
	Bławatkowa	18		2010
	Makowa	19		2010
	Lisia	17		2011
Bezrzecze	Nowowiejska	17	211	2007
	Starowiejska	30		2007
	Perłowa	4		2008
	Bezrzecze - boisko	29		2009
	Drozdowa	8		2010
	Górna 16-18	15		2010
	Miętowa	43		2010
	Rajska, Urocza	11		2010
	Parkowa	32		2010
	Bukszpanowa	7		2011
	Sosnowa	15		2011
Mierzyn	Macieja	19	337	2007
	Zeusa	6		2007
	Mierzyńska Etap I	27		2007
	Mierzyńska Etap II	19		2008
	Cedrowa	3		2008
	Cedrowa	10		2008
	Lubieszzyńska	3		2009
	Zeusa	60		2009
	Radosna	23		2009

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

	Topolowa	27		2009
	Brzozowa	49		2010
	Archeologiczna, Epokowa	25		2010
	Długa boisko	5		2010
	Mierzyn - kościół	3		2010
	Teresy	10		2010
	Wspólna	18		2011
	Wenus	8		2011
	Słoneczne Ogrody	13		2011
	Nad Stobnicą	9		2011
Wąwelnica	Wąwelnica - boisko	4	4	2009
Grzeczka	Grzeczka - plac zabaw	4	4	2010
Buk	Buk	11	14	2010
	Buk dz. nr 102	3		2011
Stolec	Stolec	6	14	2010
	Stolec - plac zabaw	8		2011
Łęgi	Łęgi dz. nr 35/9	7	20	2010
	Łęgi plac zabaw	3		2010
	Na Świdwie dz. nr 33/11	10		2011
Wołczkowo	Piaskowa	20	165	2007
	Przedwiośnia	9		2007
	Orodowa	7		2008
	Macierzanki	13		2009
	Magnolii	10		2010
	Zimowa	4		2010
	Lipowa 15-17	2		2011
	Czereśniowa	12		2011
	Łąkowa	16		2011
	Wołczkowo - plac zabaw	8		2011
	Siewna	16		2011
	Malinowa	24		2011
	Pogodna	13		2011
	Letnia	7		2011
Wołczkowo - parking przy kościele	4	2011		
Dobra	Lazurowa	15	284	2006

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

	Zagrodowa	8		2006
	Na Stoku	6		2008
	Frezjowa	28		2008
	Tulipanowa, Frezjowa	33		2009
	Stokrotki	14		2009
	Poziomkowa	4		2009
	Wichrowe Wzgórze	10		2010
	Poziomkowa	30		2010
	Kaczeńcowa	13		2010
	Konwaliowa	26		2010
	Jodłowa	37		2010
	Dolina Mgieł	9		2011
	Kameliowa	21		2011
	Sportowa	26		2011
	Szczecińska dz. nr 94/2	4		2011
Sławoszewo	Złota	36	55	2009
	Bursztynowa	19		2010
Kościno	Czapli, Zięby	28	28	2011
Razem oprav			1 216	

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Wraz z rozwojem budownictwa na terenie Gminy Dobra planuje się systematyczną rozbudowę istniejącego oświetlenia. W latach 2012-2014 zaplanowano wybudowanie ok. 1,025 km oświetlenia ulicznego w miejscowości Dobra.

Stan techniczny oświetlenia ulicznego można uznać jako dobry. Jednakże w kolejnych latach, wraz z rozwojem budownictwa jednorodzinne na terenie Gminy oraz koniecznością realizacji przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii elektrycznej w świetle obowiązujących przepisów prawnych, planuje się systematyczną modernizację oświetlenia ulicznego oraz rozbudowę o kolejne punkty świetlne. Zgodnie z założeniami *Programu ochrony środowiska Gminy Dobra*, w najbliższych latach przewidziano w zakresie ochrony środowiska działania polegające m.in. na opracowaniu gminnego programu modernizacji oświetlenia drogowego.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Dobra w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego.

Jednocześnie wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej, a także wymiana sprzętu AGD na energooszczędny.

Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od ENEA Operator Sp. z o.o., Plan Rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego na lata 2011-2015 przewiduje budowę nowej stacji 110/15 kV „GPZ Redlica” oraz niezbędną rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznych wynikającą z wydawanych na bieżąco warunków przyłączenia i podpisanych umów o przyłączenie nowych odbiorców energii elektrycznej.

Zgodnie z zapisami zawartymi w *Studium uwarunkowań ...*, dla sprawnego funkcjonowania sieci średniego napięcia na terenie Gminy i przeniesienia wzrastającego obciążenia przewiduje się zatem:

- pełne wykorzystanie wszystkich tras linii 15 kV na terenie Gminy;
- modernizację sieci, np. przez zwiększanie przekroju przewodów lub zastępowanie linii napowietrznych liniami kablowymi o większych przekrojach;
- zmianę konfiguracji sieci SN w związku z zakładaną lokalizacją nowego GPZ - tu;
- systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego;
- realizację stacji transformatorowych 15/0,4 kV, stosownie do potrzeb wynikających z programów zagospodarowania;
- realizację sieci niskich napięć, stosownie do potrzeb.

Z kolei celem pokrycia zakładanego, wzrastającego zapotrzebowania mocy i prawidłowego zasilania terenów rozwojowych, w zakresie sieci wysokiego napięcia przewiduje się:

- możliwość poboru mocy z planowanego GPZ, lokalizowanego w rejonie ul. Wroniej na terenie m. Szczecina, tuż przy granicy z Gminą Dobra;
- rezerwację terenu pod GPZ lokalizowany na terenie Gminy, na północ od miejscowości Redlica. GPZ mógłby być wpięty w istniejącą linię 110 kV Pomorzany - Glinki.

Reasumując, zgodnie z danymi uzyskanymi od ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Szczecinie oraz Urzędu Gminy Dobra, inwestycje planowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego w zakresie rozbudowy systemu energetycznego będą wynikać bezpośrednio z bieżących wniosków przyłączeniowych, dlatego też trudno w chwili obecnej jest przewidzieć dokładny zakres wszystkich planowanych inwestycji na kolejne lata w zakresie infrastruktury energetycznej. Dalsze inwestycje w niniejszym zakresie będą bowiem uzależnione od liczby zgłaszających się potencjalnych odbiorców.

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to również procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
 - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
 - z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
 - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

W Polsce w wyniku przyjętej polityki społeczno-gospodarczej energia nie była szanowana, a w społeczeństwie zanikał nawyk oszczędnego jej użytkowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej nastąpiło urealnienie cen nośników energii, co zmusiło jej odbiorców do szukania rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie.

Niekorzystna struktura zasobów paliw naturalnych w Polsce (monokultura węgla) jest przyczyną nieprawidłowej proporcji pokrycia zapotrzebowania na energię pierwotną za pomocą różnych nośników. Udział paliw stałych w gospodarce energetycznej Polski wynosi ok. 77%, a paliw węglowodorowych (oleje opałowe, gaz) ok. 21%, co w porównaniu z wysokorozwiniętymi krajami Europy Zachodniej jak również Węgrami, Czechami czy Słowacją, jest niekorzystne z uwagi na duży udział paliw stałych i związane z tym zanieczyszczenie środowiska. Występuje również zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii, szczególnie w porównaniu z krajami „starej” Unii Europejskiej.

W Polsce udział sektora bytowo-komunalnego w ogólnym zużyciu energii wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Ponieważ tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii, można też jej dużo zaoszczędzić, stąd duże możliwości samorządów terytorialnych administrujących częścią budynków mieszkalnych i będących właścicielami dużej ilości budynków użyteczności publicznej do działań w tym zakresie, począwszy od szczebla podstawowego, czyli od gminy. Również bardzo duże możliwości oszczędzania mają odbiorcy indywidualni (gospodarstwa domowe) oraz inni drobni odbiorcy.

W chwili obecnej sektor bytowo-komunalny zużywa nadmierne ilości energii. Sami użytkownicy mieszkań nie mają jednak pełnych możliwości ograniczenia kosztów ogrzewania ze względu na stan techniczny i dalekie od nowoczesnych rozwiązania techniczne instalacji dostarczających energię do poszczególnych lokali. Szczególny wpływ na taki stan ma brak liczników energii, wodomierzy, urządzeń regulacyjnych, niska sprawność źródeł ciepła, duże straty ciepła w instalacjach, ale także duże straty ciepła istniejących budynków, nierzadko wielokrotnie przekraczające obecnie obowiązujące normatywy. Rezerwy powstałe po usunięciu powyższych przyczyn są znaczne i sięgają 30 - 40% energii zużywanej do ogrzewania i podgrzewania wody wodociągowej.

Wykorzystanie tych rezerw jest możliwe przez poprawę stanu technicznego istniejących układów zaopatrzenia w ciepło i samych budynków poprzez:

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych

do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

Jednocześnie w obiektach nowo wznoszonych należy stosować nowoczesne rozwiązania techniczne o wysokiej sprawności użytkowej tj.:

- nowoczesne rozwiązania źródeł ciepła opartych o kotły grzewcze o wysokiej sprawności opalanych paliwem ciekłym lub gazowym,
- instalacje grzewcze wyposażone w urządzenia regulacyjne pozwalające na oszczędną ich eksploatację,
- instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej wyposażone w urządzenia pomiarowe, umożliwiające indywidualne rozliczanie, co skłania użytkowników do działań zmierzających do oszczędzania energii,
- właściwą izolację termiczną instalacji, co zminimalizuje niepożądane straty ciepła,
- budynki o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

Stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, poza podstawowym, ekonomicznym aspektem, zapewnia każdemu użytkownikowi wygodną, bezpieczną i łatwą eksploatację urządzeń.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanego paliwa oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa. Kwestia ochrony środowiska ma duże znaczenie ze względu na rolniczy charakter Gminy.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniach przeznaczonych dla ludzi, zwierząt lub technologii przemysłowych wymaga wytworzenia i dostarczenia odpowiedniej ilości ciepła. Ciepło to uzyskuje się najczęściej z konwersji energii chemicznej paliwa stałego, ciekłego lub gazowego. W ostatnich latach również coraz większą ilość energii uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatru, słoneczna, geotermalna, fal i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na terenie Gminy Dobra należy:

- dążenie do jak najmniejszych opłat ponoszonych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego przy dążeniu do jak najmniejszych opłat taryfowych, ale technicznie i ekonomicznie uzasadnionych, płaconych przez odbiorców);

- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo-energetycznego na obszarze gminy;
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Potencjalne możliwości realizacji celów racjonalizujących zużycie ciepła to:

- popieranie działań polegających na likwidacji węglowych źródeł ciepła i instalacji źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło;
- izolacja cieplna stropów, ścian zewnętrznych i wymiana okien na energooszczędne;
- instalacja automatyki i regulacji instalacji wewnętrznej i termostatów przy grzejnikach;
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją i bezpiecznym składowaniem odpadów komunalnych (selekcja, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystanie ich jako surowce wtórne, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii itp.);
- wykorzystanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna biomasy) na potrzeby gminy.

W odniesieniu do **dystrybucji i użytkowania ciepła**:

- pozyskanie użytkowników - indywidualnych odbiorców ciepła (szczególnie w miejscowościach graniczących ze Szczecinem) i podłączenie ich do sieci ciepłowniczej miasta;
- podejmowanie działań związanych ze zwiększaniem efektywności oraz wykorzystaniem energii cieplnej w obiektach gminnych (termoizolacja i termo renowacja budynków, wyposażenie w elementy pomiarowe i regulacyjne, a także wspieranie organizacyjno-prawne przedsięwzięć termoizolacyjnych podejmowanych przez indywidualnych użytkowników);
- dla nowo projektowanych obiektów – wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle itp.);
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne na ekologicznie czyste rodzaje paliwa lub energię elektryczną albo odnawialną.

W odniesieniu do **użytkowników energii elektrycznej**:

- przeprowadzenie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych, czyszczenie oświetlenia ulicznego i stosowanie energooszczędnych źródeł światła przy projektowaniu nowego oświetlenia ulicznego;
- dbałość o nieprzewymiarowanie w zakładach przemysłowych napędów elektrycznych oraz by pracowały one z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy cieplnej;
- tam gdzie jest to możliwe, obciążenie większych odbiorników przesuwając na godziny poza szczytem energetycznym;
- stosowanie urządzeń energooszczędnych w indywidualnych gospodarstwach domowych.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące, zdalaczynne),
- elektrociepłownie.

Na terenie Gminy Dobra występują dwa pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła. Obecnie największą sprawnością i największą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalonymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Do niedawna kotły gazowe (podobnie olejowe) produkowane w Polsce charakteryzowały się prostą konstrukcją i były urządzeniami dość przestarzałymi technologicznie (atmosferyczne palniki inżektorowe, zapalanie za pomocą dyżurnego płomyka, prymitywna automatyka), a ich sprawności mieściły się w granicach 65 – 70 %. Nie stanowiły one zatem zbyt wielkiej konkurencji dla kotłów opalanych paliwami stałymi.

Zastosowanie nowoczesnych kotłów gazowych, olejowych lub opalanych biopaliwem w miejsce przestarzałych lub w miejsce kotłów węglowych daje wyraźne oszczędności energii pierwotnej (39 – 43 %). Poza tym należy stwierdzić, że:

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),

- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- zastosowaniu nowoczesnych, wysokosprawnych i powodujących małe straty ciepła układów i urządzeń do przygotowania ciepłej wody użytkowej – w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych,
- zastosowaniu elektronicznych regulatorów automatyzujących proces spalania paliwa i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych oraz do chwilowego rozbioru ciepłej wody użytkowej,
- zastosowaniu pomp obiegowych w instalacjach centralnego ogrzewania, tam gdzie przed modernizacją instalacja pracowała jako grawitacyjna,
- dostosowaniu istniejących kominów do specyficznych wymogów, jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej,
- stosowaniu stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.

Obecnie przy modernizacji źródeł ciepła stosowane są następujące rodzaje kotłów lub innych układów grzewczych:

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w przykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe, oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,
- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych powyżej 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- opłata za paliwo następuje po jego zużyciu.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,

- zależność od jedyne go dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Kotły opalane gazem ziemnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość przyłączenia do sieci gazowej, a koszty wykonania przyłącza nie są zbyt wysokie.

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru między olejem opałowym, a gazem płynnym należy dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany.

4. KOTŁY OPALANE BIOPALIWAMI (PELLET, ZRĘBKI, SŁOMA)

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – 80-90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej (wyjątek – słoma),
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- dość wysoki koszt urządzeń,
- duże gabaryty w przypadku kotłów opalanych słomą,
- konieczność budowy magazynu paliwa, w przypadku słomy – o dużej kubaturze,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem,

Kotły opalane biopaliwami należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej, lub koszty przyłączenia są zbyt wysokie ze względu na znaczną odległość, bądź konieczność przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej. Wyboru rodzaju biopaliwa dokonać po szczegółowej analizie kosztów inwestycji oraz późniejszych kosztów eksploatacji kotłowni, biorąc pod uwagę aktualne ceny paliw i ewentualnie przewidując ich przyszłe zmiany, a także możliwości dostawy od lokalnych producentów.

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

6. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,

- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- 25% energii jest dostarczane jest w postaci energii elektrycznej, wady jak w przypadku kotłowni elektrycznej,
- wysokie koszty inwestycyjne,

W przypadku wykorzystania do napędu pompy silnika spalinowego lub turbiny gazowej maleją wprawdzie koszty eksploatacji, ale znacznie rosną koszty inwestycyjne.

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownicami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Należy stwierdzić, że modernizację źródeł ciepła na terenie Gminy należy prowadzić w oparciu o kotły opalane biopaliwem lub gazem ziemnym w przypadku realizacji 100% gazyfikacji Gminy. Wyboru rodzaju paliwa należy dokonywać biorąc pod uwagę możliwość i koszty podłączenia do sieci gazowej.

Ponadto, przy modernizacji kotłowni należy brać pod uwagę warunki techniczne, jakie zostały przytoczone na początku niniejszego rozdziału.

Modernizacja kotłowni musi być poprzedzona opracowaniem szczegółowego projektu budowlanego i wykonawczego, który m.in. powinien rozwiązać następujące zagadnienia:

- optymalny dobór kotła lub kotłów,
- wybór kotła o odpowiedniej konstrukcji,
- wybór optymalnego układu regulacji, dostosowanego do ilości i rodzaju zastosowanych kotłów oraz charakteru odbiorcy ciepła,
- wybór układu technologicznego kotłowni dostosowanego do charakteru odbiorcy,
- określenie i dobór urządzeń i osprzętu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania kotłowni,
- określenie obliczeniowego zużycia paliwa w sezonie grzewczym, bądź w roku w przypadku kotłowni dwufunkcyjnych.

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca. Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łącz elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym. Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Dobra przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 29. Trudno jest sporządzić dokładny spis projektów

przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, osoby zamieszkujące Gminę Dobra przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei do poprawy stanu środowiska naturalnego w tej części województwa.

Tabela 29. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Dobra

L.p.	Nazwa inwestycji	Rok realizacji
1.	Budowa Szkoły w Mierzynie	2013
2.	Budowa Schroniska w Lubieszynie	2013
3.	Budowa Remizy OSP w Dobrej	2014
4.	Wybudowanie ok. 1,025 km oświetlenia ulicznego w miejscowości Dobra	2012 - 2014

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Wyżej wymienione inwestycje zaplanowane do realizacji przez Gminę Dobra spełniają wymogi *Ustawy o efektywności energetycznej* z dnia 15 kwietnia 2011 r., której art. 10 mówi, że: „jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej 2 ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.” I tak:

- pierwsze 3 inwestycje polegające na budowie nowych obiektów użyteczności publicznej wpisują się w 4 środek poprawy efektywności energetycznej *Ustawy o efektywności energetycznej*, tj. „nabycie efektywnych energetycznie budynków”. Planowane do budowy nowe obiekty będą charakteryzowały się rozwiązaniami technicznymi ograniczającymi zużycie ciepła do ogrzania tychże obiektów oraz energii elektrycznej, co uczyni z nich budynki efektywne energetycznie;
- 4 inwestycja polegająca na budowie oświetlenia ulicznego wpisuje się w 2 środek poprawy efektywności energetycznej, tj. „nabycie nowej instalacji charakteryzującej się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.” Nowe oświetlenie będzie bardziej energooszczędne i mniej awaryjne niż obecnie funkcjonujące oświetlenie na terenie Gminy Dobra.

9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

9.1. Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotonny, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

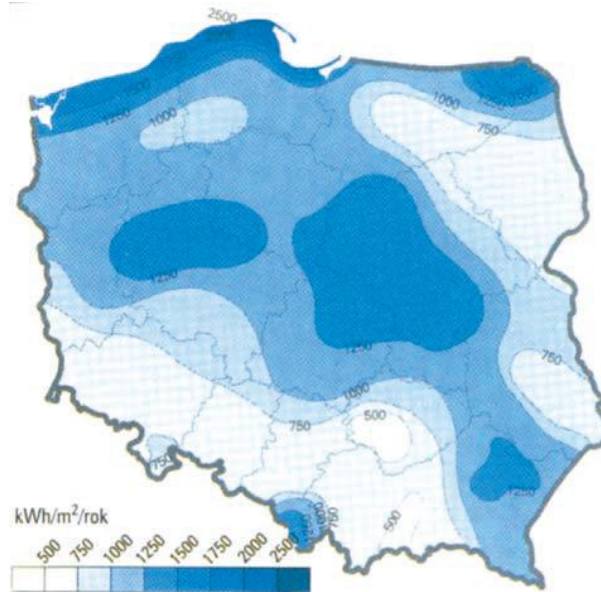
- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu.

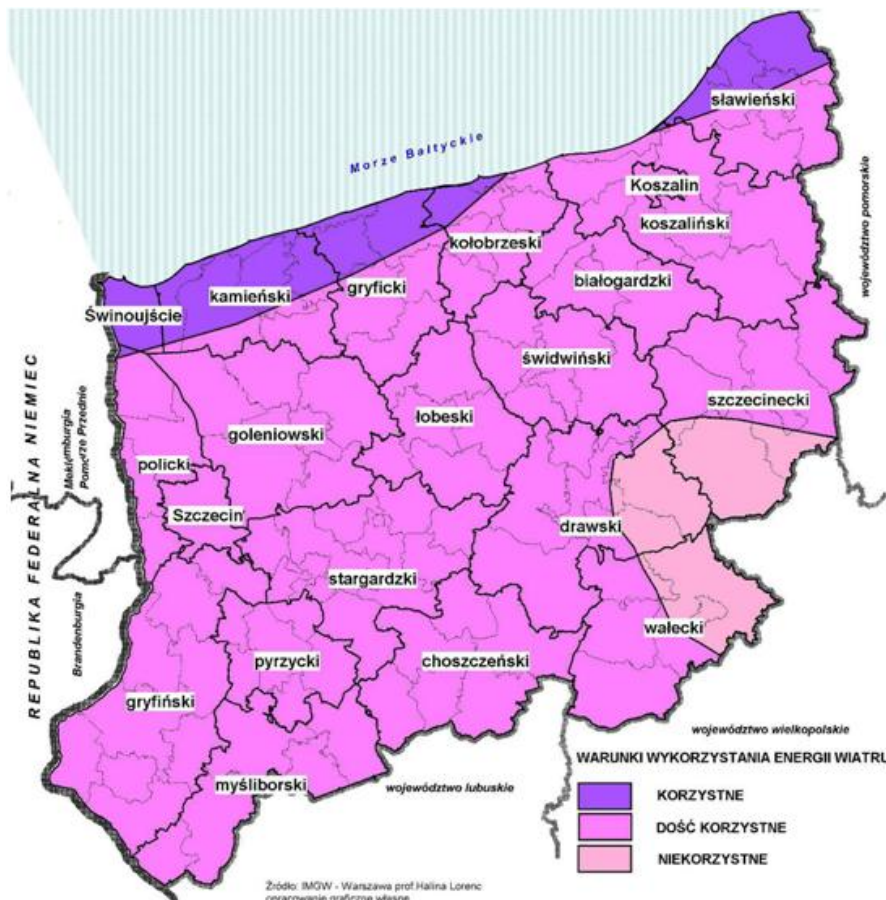
Na rysunku 12 przedstawiono mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut

Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971 – 2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

Rysunek 12. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Rysunek 13. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wiatrowej województwa zachodniopomorskiego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

Zgodnie z rysunkiem 12 Gmina Dobra leży w obszarze, który jest preferowany dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1000 kWh/m².

Potwierdzeniem tego stanu jest również rysunek 13, z którego wyraźnie wynika, że Gmina Dobra ma „dość korzystne” warunki do wykorzystania energii wiatru jako odnawialnego źródła energii, które wynikają m.in. z jej bliskiej lokalizacji od wybrzeża Morza Bałtyckiego.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary planowane do włączenia do Parku Narodowych oraz wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Na terenie Gminy Dobra nie funkcjonują „małe elektrownie wiatrowe”, jak również „farmy wiatrowe.” Na terenie Gminy brak jest również możliwości budowy morskich farm wiatrowych (farm wiatrowych napędzanych wiatrami morskimi) ze względu na brak bezpośredniego dostępu od akwenów morskich.

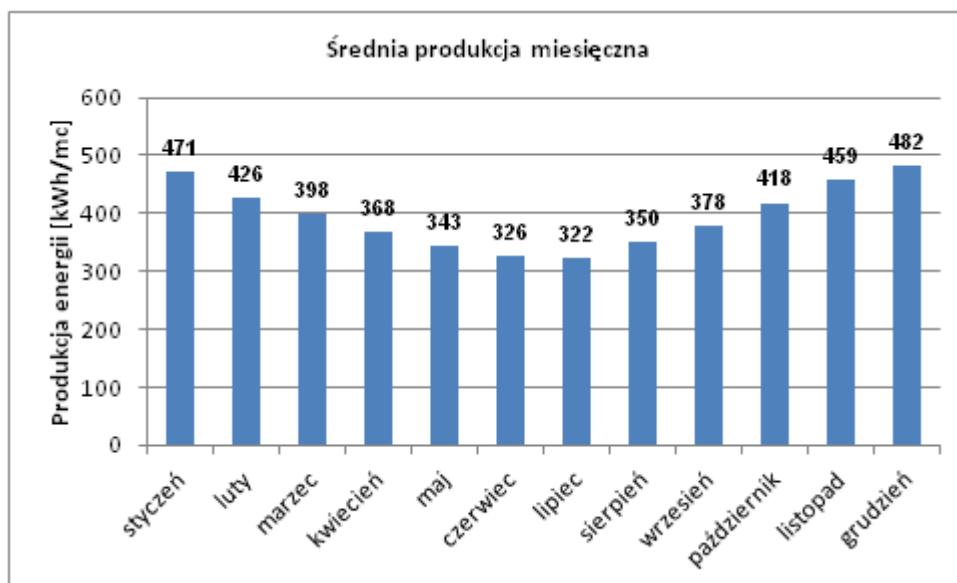
Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

W chwili obecnej na terenie Gminy nie funkcjonują żadne pojedyncze turbiny wiatrowe. Jednakże, do Urzędu Gminy zgłaszają się chętne podmioty zainteresowane stworzeniem takich obiektów.

Wykres 16 prezentuje możliwości produkcji energii elektrycznej przez turbinę wiatrową o mocy 3 kW. Wynika z niego, że najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Wykres 16. Produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3 kW



Zgodnie z ustaleniami dotyczącymi rozwoju energetyki wiatrowej zawartymi w *Planem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego*, rozwój energetyki wiatrowej w oparciu o wytyczne do planowania miejscowego stanowiące, że lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych (zdefiniowanych jako grupa elektrowni wiatrowych, w której największa odległość pomiędzy poszczególnymi elektrowniami nie przekracza 2 km) musi respektować wskazania ze studium krajobrazowego uwzględniającego powiązania widokowe, szczególnie w odniesieniu do następujących obszarów istniejących i projektowanych:

- parki krajobrazowe wraz z otulinami,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary kulturowo-krajobrazowe,
- panoramy i osie widokowe,

- przedpola ekspozycji z dróg (ważniejszych ciągów komunikacyjnych) i czynnych linii kolejowych na przyrodnicze dominanty przestrzenne i sylwetki historycznych układów osadniczych,
- wnętrza krajobrazowe – polany leśne, a zwłaszcza doliny oraz rynny rzek i jezior,
- tereny wypoczynkowe w pasie nadmorskim i pojezierzy.

Ponadto, zgodnie z zaleceniami *Planu zagospodarowania...*:

- 1) lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych powinna się odbywać przy przyjęciu następujących zaleceń:
 - minimalna odległość pomiędzy zespołami elektrowni wiatrowych 5 km,
 - odległość od budynków zabudowy mieszkalnej min. 1000 metrów,
- 2) wykorzystanie dla celów energetyki wiatrowej części obszaru morza w polskiej strefie ekonomicznej (w odległości powyżej 12 mil morskich od brzegu) na podstawie odrębnych przepisów,
- 3) budowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznych umożliwiająca przyłączenia powstających zespołów elektrowni wiatrowych.

9.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobową strumienia energii promieniowania słonecznego.

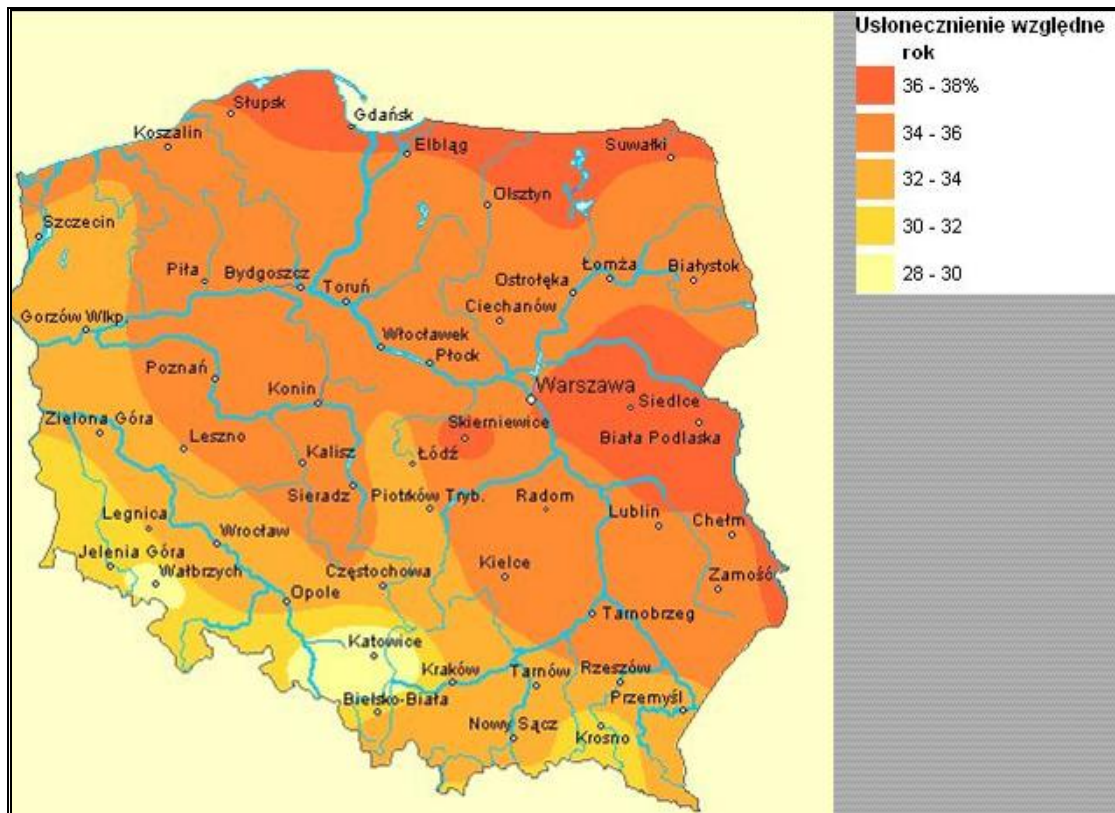
Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc

odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Najczęściej są więc stosowane do zasilania znaków ostrzegawczych i reklam.

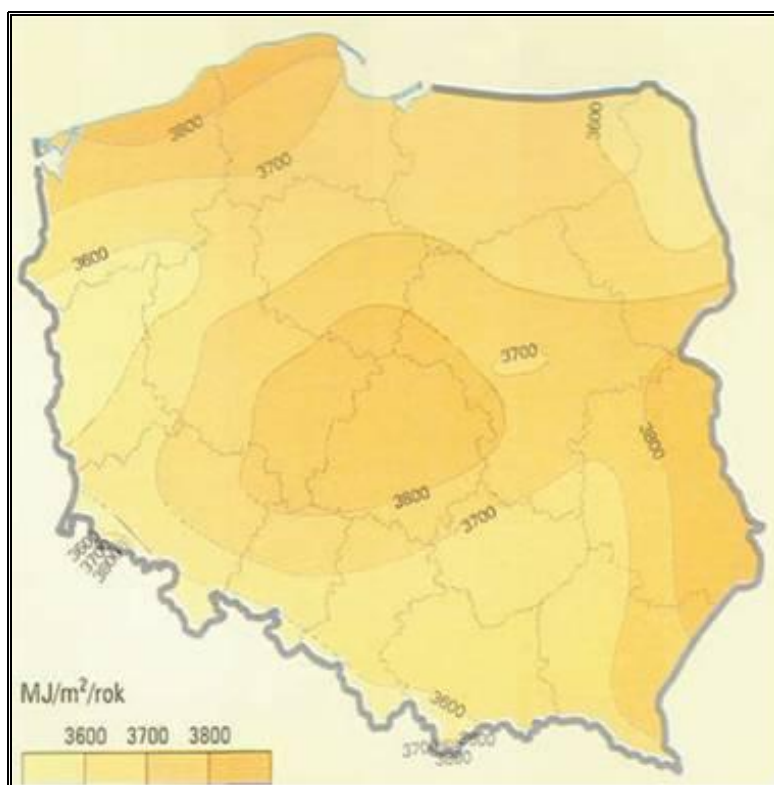
Rysunek 14. Usłonecznienie względnie na terenie Polski



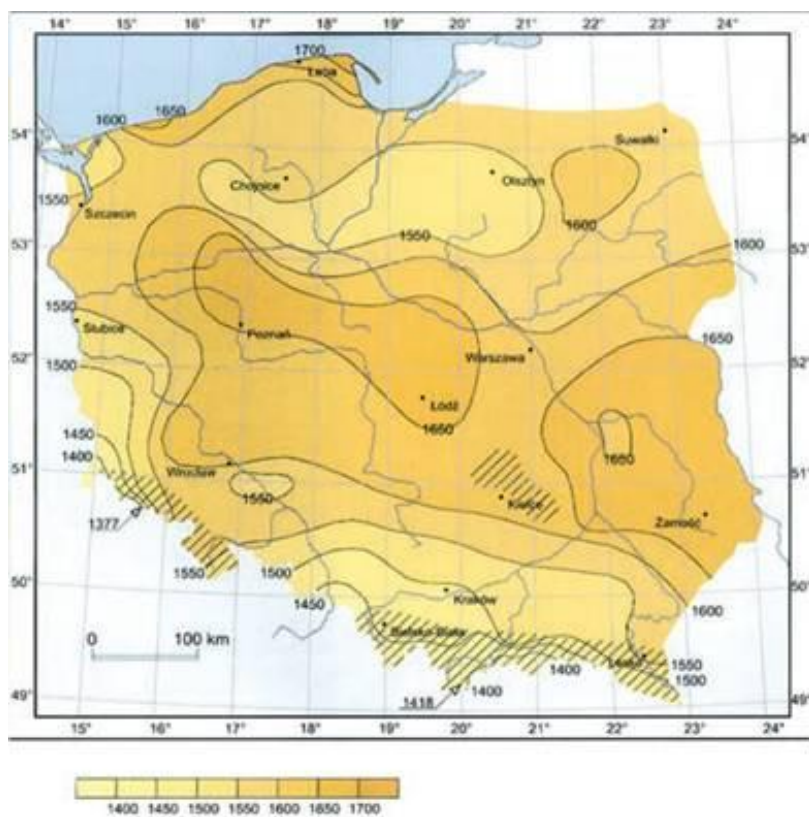
Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Gmina Dobra położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 32-34%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą $3\,700\text{ MJ/m}^2$, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 600.

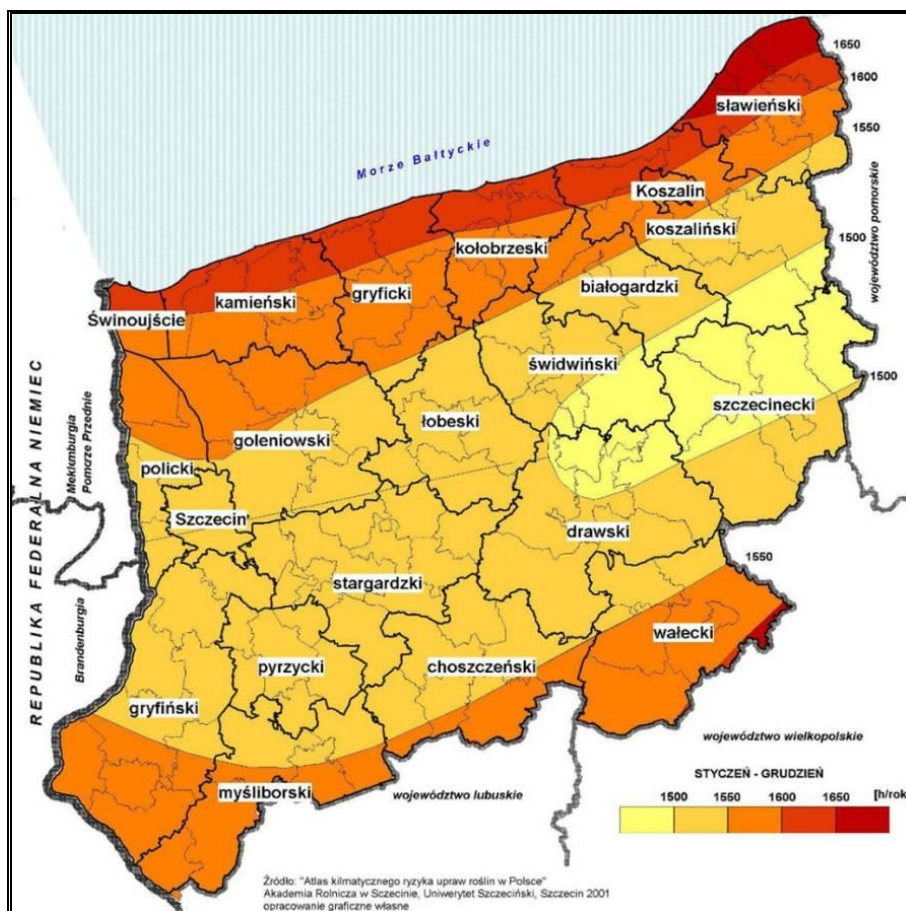
Rysunek 15. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m²



Rysunek 16. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśonecznienie)



Rysunek 17. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśonecznienie)
dla województwa zachodniopomorskiego

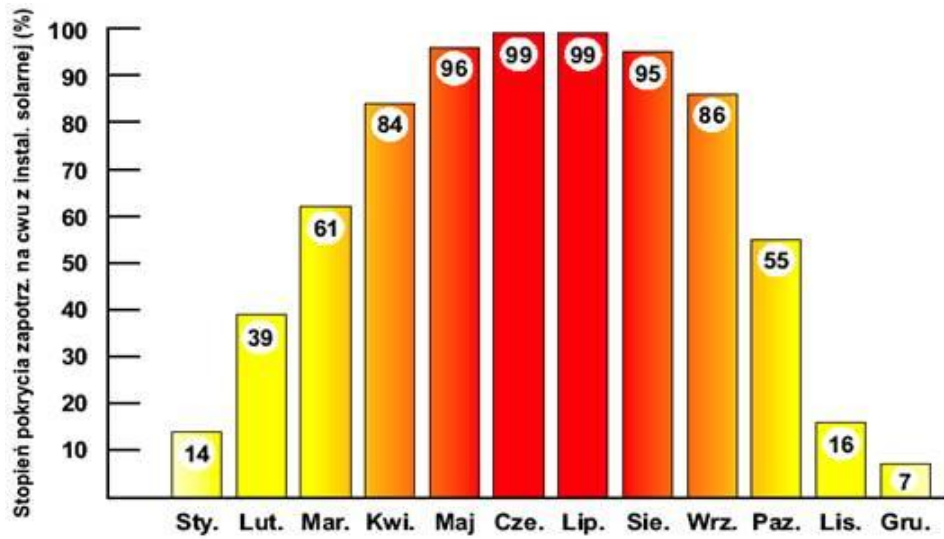


Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

Na terenie Gminy Dobra energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Dobra, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Rysunek 18 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji. Jak wynika z tego rysunku największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

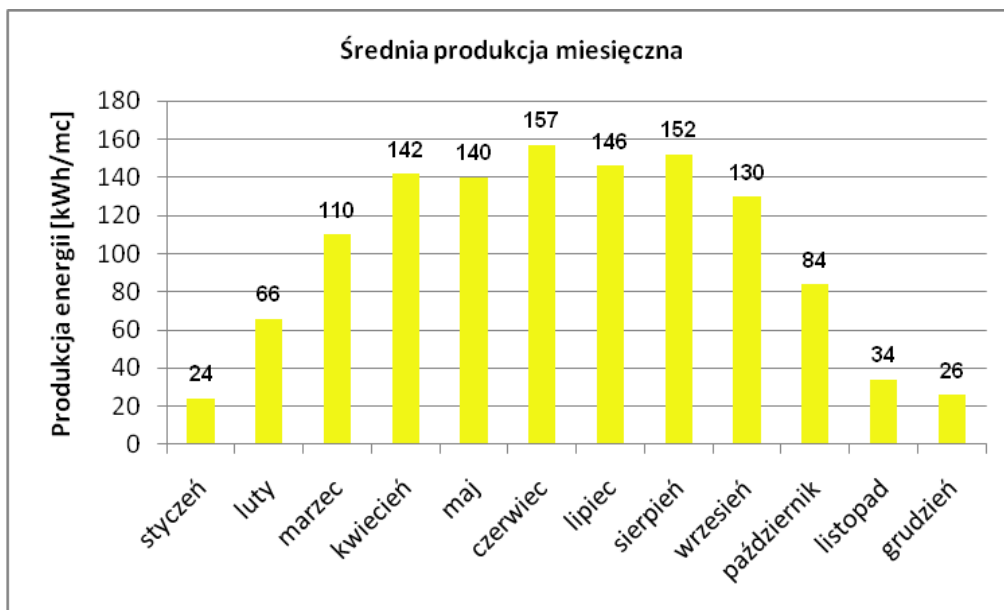
Rysunek 18. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



Źródło: <http://www.zsgastro.internetdsl.pl/kolektor.htm>

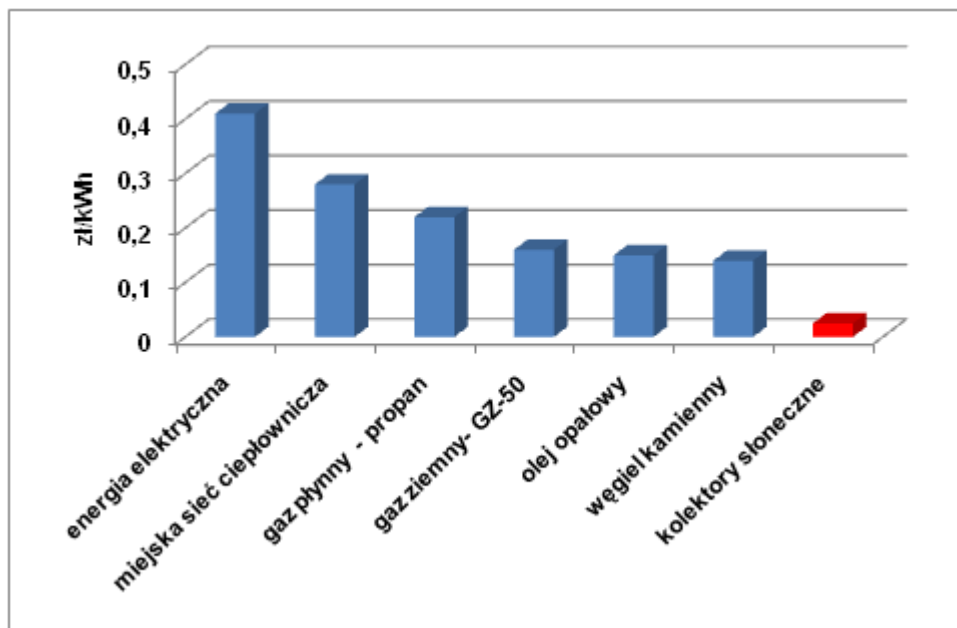
Wykres 17 prezentuje z kolei możliwości produkcji energii elektrycznej przy użyciu baterii słonecznych. Również w tym przypadku okres największej efektywności przypada na okres największego nasłonecznienia, które w Polsce występuje w okresie od kwietnia do września.

Wykres 17. Produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne



Wykres 18 prezentuje porównanie kosztów energii za 1 kWh w przypadku różnych źródeł energii. Wynika z niego, że najniższy koszt wytworzenia 1 kWh energii gwarantują kolektory słoneczne, dzięki którym można zaoszczędzić nawet do 70% kosztów energii przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do 20% na C.O.

Wykres 18. Koszty energii w zł na 1 kWh



W chwili obecnej na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy nie funkcjonują instalacje solarne, brak również planów obejmujących wykonanie kolektorów słonecznych. W ostatnim czasie obserwowane jest jednak rosnące zainteresowanie mieszkańców Gminy tego rodzaju inwestycjami. Jak na razie, żadna z posesji prywatnych znajdujących się na terenie Gminy nie posiada instalacji solarnych.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że Gmina Dobra wykorzystując sprzyjające warunki nasłonecznienia, powinna stopniowo podejmować działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków użyteczności publicznej, jak i pozostałych obiektów. Ponadto, władze powinny zacząć propagować wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywania w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

9.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się

stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec” z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

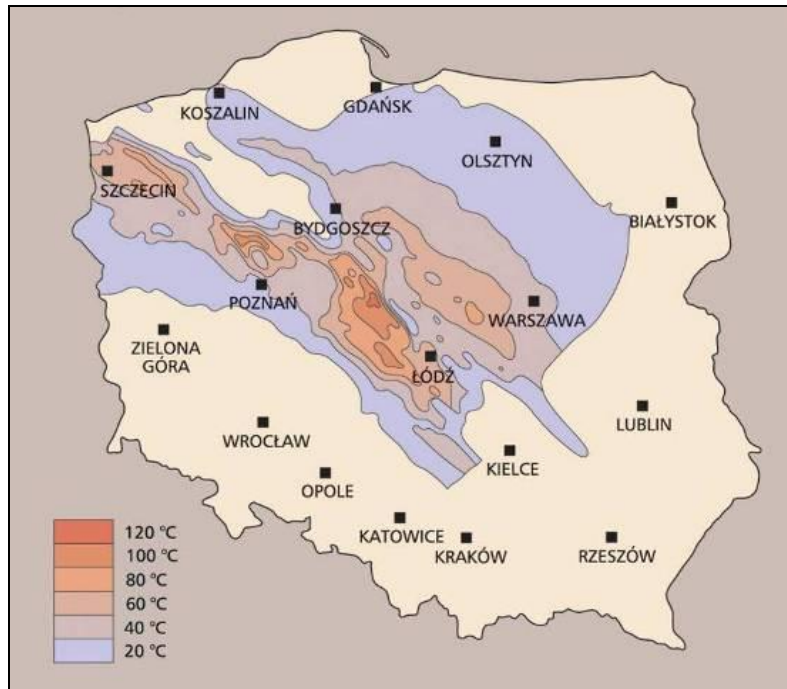
Teren Gminy Dobra położona jest na pograniczu 2 okręgów: szczecińsko – łódzkiego (rysunek 19) charakteryzującym się potencjałem 246 000 tpu/km² oraz okręgu przedsudecko-północno-świętokrzyskiego o potencjale 26 000 tpu/km². W związku z tym, Gmina Dobra posiada korzystny potencjał wykorzystania energii geotermalnej.

Rysunek 19. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów

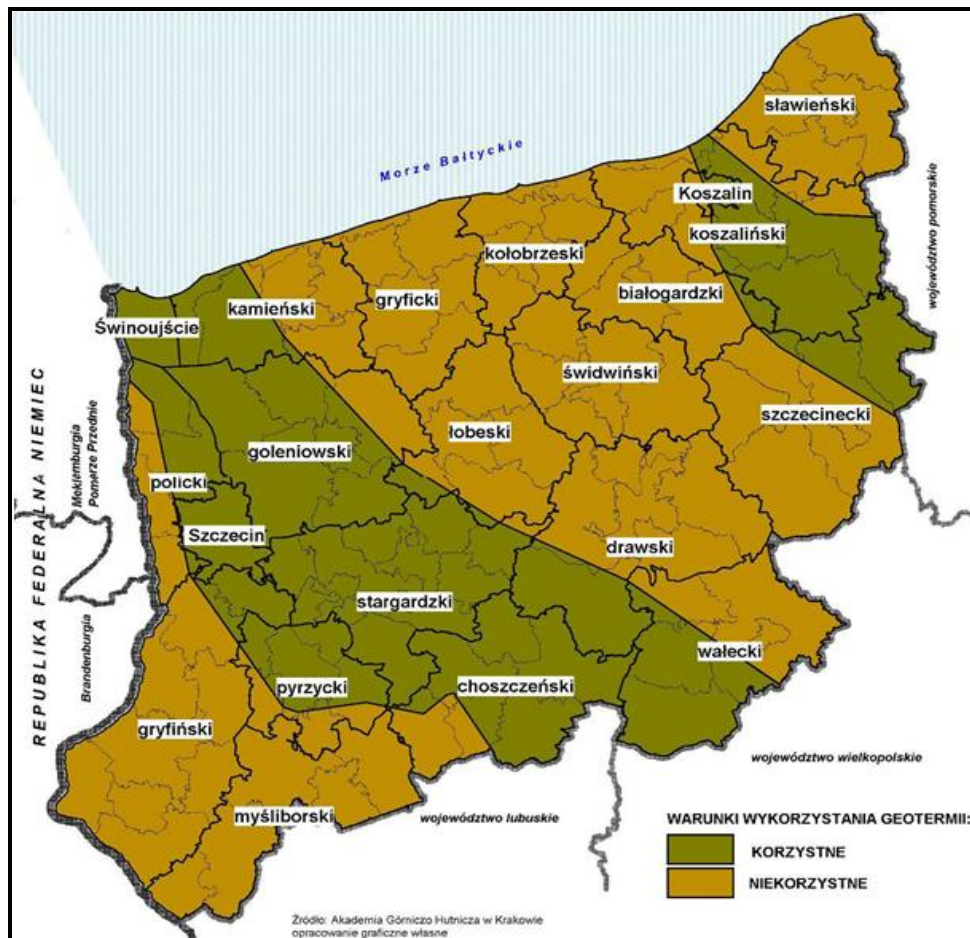


Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Rysunek 20. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



Rysunek 21. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej województwa zachodniopomorskiego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

Zgodnie z *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego* (Rysunek 21), województwo zachodniopomorskie, położone na strukturach geologicznych umożliwiających przy stosunkowo niskich nakładach wykorzystanie energii ziemi, ma bardzo dobre warunki do eksploatacji wód geotermalnych i zastosowania ich m.in. w energetyce cieplnej (szczególnie w miastach o dużej liczbie odbiorców ciepła oraz posiadających dostęp do sieci ciepłowniczej). Obecnie na terenie województwa funkcjonują jedynie 2 ciepłownie geotermalne: ciepłownia geotermalna w Pырzycach (od 1997 r.) oraz w Stargardzie Szczecińskim (uruchomiona ponownie w 2011 r.), które wykorzystują energię ze źródeł geotermalnych do produkcji ciepła.

Pomimo, że korzystne warunki do wykorzystywania tego rodzaju energii występują m.in. w części powiatu polickiego, to Gmina Dobra leży na obszarze o niekorzystnych warunkach do rozwoju energetyki geotermalnej. W związku z tym, w chwili obecnej na terenie Gminy Dobra nie jest wykorzystywana energia ze źródeł geotermalnych.

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Obecnie zasobów energii geotermalnej w województwie nie wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej, tylko do celów ciepłowniczych. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 , CH_3OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Na terenie Gminy Dobra obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto, biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

9.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie Gminy Dobra nie funkcjonuje elektrownia wodna ze względu na brak większych cieków wodnych. Ponadto, w przypadku niniejszej jednostki samorządu terytorialnego nie przewiduje się wykorzystania energii pływów oraz fal ze względu na znaczne oddalenie od akwenów morskich.

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji,

pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie.

Tabela 30. Zasoby biomasy z lasów na terenie Gminy Dobra [GJ/rok]

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2013	2 419,00	2 699,60	17 277,47

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

2014	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2015	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2016	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2017	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2018	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2019	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2020	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2021	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2022	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2023	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2024	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2025	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2026	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2027	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2028	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2029	2 419,00	2 699,60	17 277,47
2030	2 419,00	2 699,60	17 277,47

Źródło: Opracowanie własne

9.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Tabela 31. Zasoby biomasy z sadów na terenie Gminy Dobra [GJ/rok]

lata	powierzchnia sadów (ha)	zasoby drewna (m³/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	18,00	6,30	40,32
2013	18,00	6,30	40,32
2014	18,00	6,30	40,32
2015	18,00	6,30	40,32
2016	18,00	6,30	40,32
2017	18,00	6,30	40,32
2018	18,00	6,30	40,32
2019	18,00	6,30	40,32
2020	18,00	6,30	40,32
2021	18,00	6,30	40,32

2022	18,00	6,30	40,32
2023	18,00	6,30	40,32
2024	18,00	6,30	40,32
2025	18,00	6,30	40,32
2026	18,00	6,30	40,32
2027	18,00	6,30	40,32
2028	18,00	6,30	40,32
2029	18,00	6,30	40,32
2030	18,00	6,30	40,32

Źródło: Opracowanie własne

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Gminy Dobra. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m³/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 32. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Gminy Dobra [GJ/rok]

lata	długość (km)	zasoby drewna (m³/rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	150,00	216,09	1 382,98
2013	150,00	211,77	1 355,32
2014	150,00	207,53	1 328,21
2015	150,00	203,38	1 301,65
2016	150,00	225,00	1 440,00
2017	150,00	220,50	1 411,20
2018	150,00	216,09	1 382,98
2019	150,00	211,77	1 355,32
2020	150,00	207,53	1 328,21
2021	150,00	203,38	1 301,65
2022	150,00	225,00	1 440,00
2023	150,00	220,50	1 411,20
2024	150,00	216,09	1 382,98
2025	150,00	211,77	1 355,32
2026	150,00	207,53	1 328,21
2027	150,00	203,38	1 301,65

2028	150,00	199,31	1 275,61
2029	150,00	195,33	1 250,10
2030	150,00	191,42	1 225,10

Źródło: Opracowanie własne

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w tabeli 33.

Tabela 33. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Dobra

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Rok 2002
bydło	szt.	777
krowy	szt.	424
trzoda chlewna	szt.	1148
trzoda chlewna lochy	szt.	110
konie	szt.	46
owce	szt.	18
kury	szt.	1372
kury nioski	szt.	1067
kozy	szt.	211

Źródło: Dane GUS

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m³) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego, co zaprezentowano w tabeli 34.

Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Dobra oszacowano na podstawie danych statystycznych z 2002 r., ze względu na brak możliwości pozyskania aktualnych danych. W związku z tym, wartość rzeczywistego potencjału może odbiegać od wartości zaprezentowanej w tabeli 34. Zagospodarowanie kolejnych gruntów rolnych na cele mieszkaniowe powoduje ograniczenie skali upraw oraz hodowli zwierząt gospodarskich, a tym samym wpływa na potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy.

Tabela 34. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Dobra [GJ/rok]

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2012	9 586,62	0,00	9 586,62	719,73	693,43	0,00	8 173,46	35 554,54
2013	9 542,83	0,00	9 542,83	698,66	656,60	0,00	8 187,57	35 615,91
2014	9 500,01	0,00	9 500,01	677,59	619,78	0,00	8 202,64	35 681,47
2015	9 458,08	0,00	9 458,08	656,51	582,96	0,00	8 218,61	35 750,96
2016	9 417,07	0,00	9 417,07	635,44	546,13	0,00	8 235,49	35 824,38
2017	9 376,95	0,00	9 376,95	614,37	509,31	0,00	8 253,27	35 901,73
2018	9 337,74	0,00	9 337,74	593,30	472,49	0,00	8 271,96	35 983,01
2019	9 299,44	0,00	9 299,44	572,23	447,89	0,00	8 279,32	36 015,05
2020	9 262,04	0,00	9 262,04	551,15	427,64	0,00	8 283,24	36 032,11
2021	9 226,42	0,00	9 226,42	530,08	408,41	0,00	8 287,93	36 052,48
2022	9 192,32	0,00	9 192,32	509,01	391,65	0,00	8 291,65	36 068,69
2023	9 159,15	0,00	9 159,15	487,94	374,89	0,00	8 296,32	36 088,98
2024	9 126,92	0,00	9 126,92	466,86	358,14	0,00	8 301,92	36 113,34
2025	9 095,62	0,00	9 095,62	445,79	341,38	0,00	8 308,46	36 141,79
2026	9 065,27	0,00	9 065,27	424,72	324,62	0,00	8 315,93	36 174,31
2027	9 035,85	0,00	9 035,85	403,65	307,86	0,00	8 324,35	36 210,90
2028	9 007,37	0,00	9 007,37	382,58	291,10	1,00	8 332,70	36 247,23
2029	8 979,83	0,00	8 979,83	361,50	274,34	2,00	8 341,99	36 287,64
2030	8 953,22	0,00	8 953,22	340,43	257,58	3,00	8 352,21	36 332,12

Źródło: Opracowanie własne

Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

W tabeli 35 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Należy jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 35. Zasoby siana [GJ/rok]

lata	do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	755,55	4 835,52
2013	755,55	4 835,52
2014	755,55	4 835,52
2015	755,55	4 835,52
2016	755,55	4 835,52
2017	755,55	4 835,52
2018	755,55	4 835,52
2019	755,55	4 835,52
2020	755,55	4 835,52
2021	755,55	4 835,52
2022	755,55	4 835,52
2023	755,55	4 835,52
2024	755,55	4 835,52
2025	755,55	4 835,52
2026	755,55	4 835,52
2027	755,55	4 835,52
2028	755,55	4 835,52
2029	755,55	4 835,52
2030	755,55	4 835,52

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Gminy Dobra w latach 2012-2030 wskazuje na dość duży potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazier pensylwański;
- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzby eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiązą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;
- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

Ślázowiec pensylwański

Ślázowiec pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Barię dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest w głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazuwca czy właśnie topinamburu).

Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO₂ i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina periowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie Gminy Dobra nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne pomimo, że teren otaczający rejon oczyszczalni w Redlicy jest odpowiedni do tego rodzaju upraw. Jest to spowodowane głównie małą świadomością mieszkańców tego terenu o takim sposobie wykorzystania tych roślin, ale również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Kolejnym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Gminy Dobra pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2012-2030 nie jest wysoki w porównaniu do potencjału słomy i siana, ale jest wyższy niż w przypadku potencjału biomasy z sadów i drewna odpadowego z dróg. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Gminy Dobra, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 36. Zasoby drewna z roślin energetycznych [GJ/rok]

lata	powierzchnia upraw (ha)	zasoby drewna (m ³ /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2012	233,17	260,21	1 665,37
2013	233,23	260,28	1 665,81
2014	233,30	260,37	1 666,34
2015	233,39	260,46	1 666,96
2016	233,49	260,57	1 667,65
2017	233,59	260,68	1 668,37
2018	233,69	260,80	1 669,11
2019	233,80	260,92	1 669,86
2020	233,90	261,03	1 670,60
2021	234,00	261,15	1 671,35
2022	234,11	261,26	1 672,09
2023	234,21	261,38	1 672,84
2024	234,32	261,50	1 673,58
2025	234,42	261,61	1 674,33
2026	234,52	261,73	1 675,07
2027	234,52	261,73	1 675,07
2028	234,52	261,73	1 675,07
2029	234,52	261,73	1 675,07
2030	234,52	261,73	1 675,07

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37. Potencjał biomasy na terenie Gminy Dobra [GJ/rok]

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem
2012	35 554,54	4 835,52	17 277,47	40,32	1 382,98	1 665,37	60 756,19
2013	35 615,91	4 835,52	17 277,47	40,32	1 355,32	1 665,81	60 790,34
2014	35 681,47	4 835,52	17 277,47	40,32	1 328,21	1 666,34	60 829,33
2015	35 750,96	4 835,52	17 277,47	40,32	1 301,65	1 666,96	60 872,87
2016	35 824,38	4 835,52	17 277,47	40,32	1 440,00	1 667,65	61 085,33
2017	35 901,73	4 835,52	17 277,47	40,32	1 411,20	1 668,37	61 134,60
2018	35 983,01	4 835,52	17 277,47	40,32	1 382,98	1 669,11	61 188,41
2019	36 015,05	4 835,52	17 277,47	40,32	1 355,32	1 669,86	61 193,53
2020	36 032,11	4 835,52	17 277,47	40,32	1 328,21	1 670,60	61 184,23
2021	36 052,48	4 835,52	17 277,47	40,32	1 301,65	1 671,35	61 178,78
2022	36 068,69	4 835,52	17 277,47	40,32	1 440,00	1 672,09	61 334,09
2023	36 088,98	4 835,52	17 277,47	40,32	1 411,20	1 672,84	61 326,32
2024	36 113,34	4 835,52	17 277,47	40,32	1 382,98	1 673,58	61 323,20
2025	36 141,79	4 835,52	17 277,47	40,32	1 355,32	1 674,33	61 324,73
2026	36 174,31	4 835,52	17 277,47	40,32	1 328,21	1 675,07	61 330,89
2027	36 210,90	4 835,52	17 277,47	40,32	1 301,65	1 675,07	61 340,93
2028	36 247,23	4 835,52	17 277,47	40,32	1 275,61	1 675,07	61 351,22
2029	36 287,64	4 835,52	17 277,47	40,32	1 250,10	1 675,07	61 366,11
2030	36 332,12	4 835,52	17 277,47	40,32	1 225,10	1 675,07	61 385,59

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Dobra, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa ze słomy, a w następnej kolejności, jednak już znacznie niższy potencjał, posiada biomasa z lasów. Wysoki potencjał biomasy ze słomy wynika z dość dużego udziału powierzchni pól uprawnych w strukturze gruntów na terenach wiejskich Gminy Dobra. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

9.6. Energia z biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują

mocą elektryczną i ciepłą w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Obecnie na terenie Gminy Dobra nie funkcjonuje żadna biogazownia. Należy nadmienić, że dysponuje ona potencjałem produkcji biogazu o wartości: 380 190,44 m³/rok (tj. 8 756,94 GJ/rok). W związku z powyższym na terenie Gminy Dobra należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m. in. budowę lokalnej biogazowni.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu na terenie Gminy Dobra, o łącznej wartości 380 190,44 m³/rok (tj. 8 756,94 GJ/rok) oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Gminy – 777, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 290 939,88 m³/rok, tj. 6 691 617,24 MJ/rok (6 691,62 GJ/rok);
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Gminy – 1 148, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 89 796,56 m³/rok, tj. 2 065 320,88 MJ/rok (tj. 2 065,32 GJ/rok).

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie.

Z uzyskanych w Urzędzie Gminy Dobra informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie Gminy.

Prognoza liczby mieszkańców Gminy, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów wiejskich oraz miejskich województwa zachodniopomorskiego, wskazuje iż przyrost liczby ludności w Gminie (łącznie z migracją) będzie dodatni. Nowe mieszkania będą powstawały w Gminie również dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w Gminie kilka mieszkań, w związku z tym przyjęto iż w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy prezentują tabele 38 i 39.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Tabela 38. Prognoza liczby mieszkań w Gminie wg okresu budowy

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2012	329	427	192	145	240	1 203	3 283	5 819
2013	329	427	192	145	240	1 203	3 300	5 836
2014	329	427	192	145	240	1 203	3 314	5 850
2015	329	427	192	145	240	1 203	3 326	5 862
2016	329	427	192	145	240	1 203	3 334	5 870
2017	329	427	192	145	240	1 203	3 340	5 876
2018	329	427	192	145	240	1 203	3 343	5 879
2019	329	427	192	145	240	1 203	3 345	5 881
2020	329	427	192	145	240	1 203	3 347	5 883
2021	329	427	192	145	240	1 203	3 349	5 885
2022	329	427	192	145	240	1 203	3 351	5 887
2023	329	427	192	145	240	1 203	3 353	5 889
2024	329	427	192	145	240	1 203	3 355	5 891
2025	329	427	192	145	240	1 203	3 357	5 893
2026	329	427	192	145	240	1 203	3 359	5 895
2027	329	427	192	145	240	1 203	3 361	5 897
2028	329	427	192	145	240	1 203	3 363	5 899
2029	329	427	192	145	240	1 203	3 365	5 901
2030	329	427	192	145	240	1 203	3 367	5 903

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 39. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	razem
2012	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	451 911	703 202
2013	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	453 650	704 941
2014	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	455 081	706 372
2015	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	456 233	707 524
2016	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	457 091	708 382
2017	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	457 675	708 966
2018	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	457 963	709 254
2019	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	458 163	709 454
2020	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	458 363	709 654
2021	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	458 563	709 854
2022	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	458 763	710 054
2023	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	458 963	710 254
2024	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	459 163	710 454
2025	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	459 363	710 654
2026	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	459 563	710 854
2027	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	459 763	711 054
2028	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	459 963	711 254
2029	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	460 163	711 454
2030	23 376	31 454	11 981	10 575	25 286	148 619	460 363	711 654

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych Gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2030 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu o 20,28%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2030 przedstawiono w kolejnych tabelach.

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Tabela 40. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne [GJ/rok]

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	70 953	948	74,8452	200	748	10 478	55 984	66 463
2013	70 953	948	74,8452	239	709	12 522	53 065	65 587
2014	70 953	948	74,8452	278	670	14 565	50 146	64 711
2015	70 953	948	74,8452	317	631	16 608	47 227	63 836
2016	70 953	948	74,8452	356	592	18 651	44 308	62 960
2017	70 953	948	74,8452	395	553	20 695	41 389	62 084
2018	70 953	948	74,8452	434	514	22 738	38 470	61 208
2019	70 953	948	74,8452	473	475	24 781	35 551	60 333
2020	70 953	948	74,8452	512	436	26 825	32 633	59 457
2021	70 953	948	74,8452	551	397	28 868	29 714	58 581
2022	70 953	948	74,8452	590	358	30 911	26 795	57 706
2023	70 953	948	74,8452	629	319	32 954	23 876	56 830
2024	70 953	948	74,8452	668	280	34 998	20 957	55 954
2025	70 953	948	74,8452	707	241	37 041	18 038	55 079
2026	70 953	948	74,8452	746	202	39 084	15 119	54 203
2027	70 953	948	74,8452	785	163	41 127	12 200	53 327
2028	70 953	948	74,8452	824	124	43 171	9 281	52 452
2029	70 953	948	74,8452	863	85	45 214	6 362	51 576
2030	70 953	948	74,8452	902	46	47 257	3 443	50 700

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	33 566	385	87,1841	112	273	6 835	23 801	30 637
2013	33 566	385	87,1841	124	261	7 568	22 755	30 323
2014	33 566	385	87,1841	136	249	8 300	21 709	30 009
2015	33 566	385	87,1841	148	237	9 032	20 663	29 695
2016	33 566	385	87,1841	160	225	9 765	19 616	29 381
2017	33 566	385	87,1841	172	213	10 497	18 570	29 067
2018	33 566	385	87,1841	184	201	11 229	17 524	28 753
2019	33 566	385	87,1841	196	189	11 962	16 478	28 439
2020	33 566	385	87,1841	208	177	12 694	15 432	28 126
2021	33 566	385	87,1841	220	165	13 426	14 385	27 812
2022	33 566	385	87,1841	232	153	14 159	13 339	27 498
2023	33 566	385	87,1841	244	141	14 891	12 293	27 184
2024	33 566	385	87,1841	256	129	15 623	11 247	26 870
2025	33 566	385	87,1841	268	117	16 356	10 201	26 556
2026	33 566	385	87,1841	280	105	17 088	9 154	26 242
2027	33 566	385	87,1841	292	93	17 820	8 108	25 929
2028	33 566	385	87,1841	304	81	18 553	7 062	25 615
2029	33 566	385	87,1841	316	69	19 285	6 016	25 301
2030	33 566	385	87,1841	328	57	20 017	4 969	24 987

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	22 224	278	80,0541	45	233	2 522	18 622	21 144
2013	22 224	278	80,0541	54	224	3 026	17 901	20 927
2014	22 224	278	80,0541	63	215	3 530	17 181	20 711
2015	22 224	278	80,0541	72	206	4 035	16 460	20 495
2016	22 224	278	80,0541	81	197	4 539	15 740	20 279
2017	22 224	278	80,0541	90	188	5 043	15 019	20 063
2018	22 224	278	80,0541	99	179	5 548	14 299	19 847
2019	22 224	278	80,0541	108	170	6 052	13 578	19 631
2020	22 224	278	80,0541	117	161	6 556	12 858	19 414
2021	22 224	278	80,0541	126	152	7 061	12 137	19 198
2022	22 224	278	80,0541	135	143	7 565	11 417	18 982
2023	22 224	278	80,0541	144	134	8 069	10 696	18 766
2024	22 224	278	80,0541	153	125	8 574	9 976	18 550
2025	22 224	278	80,0541	162	116	9 078	9 255	18 334
2026	22 224	278	80,0541	171	107	9 582	8 535	18 117
2027	22 224	278	80,0541	180	98	10 087	7 815	17 901
2028	22 224	278	80,0541	189	89	10 591	7 094	17 685
2029	22 224	278	80,0541	198	80	11 096	6 374	17 469
2030	22 224	278	80,0541	207	71	11 600	5 653	17 253

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	28 809	463	62,2643	100	363	4 359	22 583	26 941
2013	28 809	463	62,2643	114	349	4 969	21 711	26 680
2014	28 809	463	62,2643	128	335	5 579	20 839	26 418
2015	28 809	463	62,2643	142	321	6 189	19 968	26 157
2016	28 809	463	62,2643	156	307	6 799	19 096	25 895
2017	28 809	463	62,2643	170	293	7 409	18 224	25 634
2018	28 809	463	62,2643	184	279	8 020	17 353	25 372
2019	28 809	463	62,2643	198	265	8 630	16 481	25 111
2020	28 809	463	62,2643	212	251	9 240	15 609	24 849
2021	28 809	463	62,2643	226	237	9 850	14 737	24 588
2022	28 809	463	62,2643	240	223	10 460	13 866	24 326
2023	28 809	463	62,2643	254	209	11 071	12 994	24 065
2024	28 809	463	62,2643	268	195	11 681	12 122	23 803
2025	28 809	463	62,2643	282	181	12 291	11 251	23 542
2026	28 809	463	62,2643	296	167	12 901	10 379	23 280
2027	28 809	463	62,2643	310	153	13 511	9 507	23 019
2028	28 809	463	62,2643	324	139	14 122	8 636	22 757
2029	28 809	463	62,2643	338	125	14 732	7 764	22 496
2030	28 809	463	62,2643	352	111	15 342	6 892	22 234

Lata	od 1998							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2012	192 429	3 745	51,3783	0	3 745	0	192 429	192 429
2013	193 087	3 763	51,3155	0	3 763	0	193 087	193 087
2014	193 627	3 777	51,2643	0	3 777	0	193 627	193 627
2015	194 063	3 789	51,2234	0	3 789	0	194 063	194 063
2016	194 387	3 797	51,1931	0	3 797	0	194 387	194 387
2017	194 608	3 803	51,1725	0	3 803	0	194 608	194 608
2018	194 717	3 806	51,1624	0	3 806	0	194 717	194 717
2019	194 792	3 808	51,1544	0	3 808	0	194 792	194 792
2020	194 868	3 810	51,1474	0	3 810	0	194 868	194 868
2021	194 944	3 812	51,1404	0	3 812	0	194 944	194 944
2022	195 019	3 814	51,1334	700	3 114	25 055	159 226	184 281
2023	195 095	3 816	51,1264	890	2 926	31 852	149 592	181 444
2024	195 170	3 818	51,1195	1 080	2 738	38 646	139 961	178 608
2025	195 246	3 820	51,1125	1 270	2 550	45 439	130 333	175 772
2026	195 322	3 822	51,1055	1 460	2 362	52 230	120 708	172 937
2027	195 397	3 824	51,0986	1 650	2 174	59 019	111 085	170 104
2028	195 473	3 826	51,0916	1 840	1 986	65 806	101 464	167 270
2029	195 548	3 828	51,0847	2 030	1 798	72 591	91 847	164 438
2030	195 624	3 830	51,0777	2 220	1 610	79 375	82 232	161 606

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

lata	do 1966	1967-1985	1984-1992	1993-1997	od 1998	razem
2012	66 462,57	30 636,51	21 143,53	26 941,29	192 429,40	337 613,29
2013	65 586,88	30 322,65	20 927,38	26 679,78	193 086,75	336 603,43
2014	64 711,19	30 008,78	20 711,23	26 418,27	193 627,38	335 476,86
2015	63 835,50	29 694,92	20 495,09	26 156,76	194 063,01	334 245,28
2016	62 959,81	29 381,06	20 278,94	25 895,25	194 387,13	332 902,19
2017	62 084,12	29 067,19	20 062,80	25 633,74	194 607,98	331 455,83
2018	61 208,43	28 753,33	19 846,65	25 372,23	194 716,88	329 897,53
2019	60 332,74	28 439,47	19 630,50	25 110,72	194 792,48	328 305,92
2020	59 457,05	28 125,61	19 414,36	24 849,21	194 868,08	326 714,31
2021	58 581,36	27 811,74	19 198,21	24 587,70	194 943,68	325 122,70
2022	57 705,68	27 497,88	18 982,06	24 326,19	184 281,27	312 793,08
2023	56 829,99	27 184,02	18 765,92	24 064,68	181 444,13	308 288,73
2024	55 954,30	26 870,15	18 549,77	23 803,17	178 607,78	303 785,18
2025	55 078,61	26 556,29	18 333,63	23 541,66	175 772,23	299 282,41
2026	54 202,92	26 242,43	18 117,48	23 280,15	172 937,47	294 780,45
2027	53 327,23	25 928,56	17 901,33	23 018,64	170 103,50	290 279,27
2028	52 451,54	25 614,70	17 685,19	22 757,13	167 270,32	285 778,88
2029	51 575,85	25 300,84	17 469,04	22 495,62	164 437,93	281 279,28
2030	50 700,16	24 986,98	17 252,90	22 234,11	161 606,32	276 780,47

Źródło: Opracowanie własne

Jak już wspomniano, wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o 20,28 % w stosunku do stanu obecnego.

Tabela 41. Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby gospodarstw domowych [GJ/rok]

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ]
2012	337 613,29	66 876,73	24 344,43	428 834,45
2013	336 603,43	67 065,05	24 412,98	428 081,46
2014	335 476,86	67 219,93	24 469,36	427 166,14
2015	334 245,28	67 344,73	24 514,79	426 104,79
2016	332 902,19	67 437,58	24 548,59	424 888,36

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

2017	331 455,83	67 500,85	24 571,62	423 528,30
2018	329 897,53	67 532,05	24 582,98	422 012,56
2019	328 305,92	67 532,80	24 583,25	420 421,97
2020	326 714,31	67 501,47	24 571,85	418 787,63
2021	325 122,70	67 449,02	24 552,75	417 124,47
2022	312 793,08	67 371,33	24 524,47	404 688,88
2023	308 288,73	67 271,26	24 488,05	400 048,04
2024	303 785,18	67 149,07	24 443,57	395 377,82
2025	299 282,41	67 002,27	24 390,13	390 674,81
2026	294 780,45	66 835,46	24 329,40	385 945,31
2027	290 279,27	66 645,89	24 260,40	381 185,56
2028	285 778,88	66 438,80	24 185,01	376 402,70
2029	281 279,28	66 213,44	24 102,98	371 595,70
2030	276 780,47	65 972,67	24 015,33	366 768,46

Źródło: Opracowanie własne

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń (o 20,28% w stosunku do stanu z 2011 r.), co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ, które zmniejszy się o 16,29%.

Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Dobra.

Tabela 42. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej i zakłady przemysłowe

Lata	Budynki użyteczności publicznej	Zakłady przemysłowe
2012	3 819,92	484 424,24
2013	3 734,19	484 424,24
2014	3 734,19	484 190,69
2015	3 650,89	484 190,69

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

2016	3 650,89	483 889,98
2017	3 600,15	483 889,98
2018	3 600,15	483 889,98
2019	3 476,66	482 279,43
2020	3 411,99	482 279,43
2021	3 390,03	482 279,43
2022	3 390,03	482 069,29
2023	3 362,06	482 069,29
2024	3 343,40	478 505,15
2025	3 301,05	398 505,15
2026	3 031,24	398 505,15
2027	3 031,24	398 505,15
2028	3 031,24	398 505,15
2029	3 031,24	398 505,15
2030	3 031,24	398 505,15

Źródło: Opracowanie własne

Podjęcie działań dotyczących termomodernizacji budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o 21 % w stosunku do stanu obecnego.

Zapotrzebowanie na ciepło dla podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy określono na podstawie danych o obecnym zużyciu paliw energetycznych. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 18%².

Z danych zawartych w tabeli 43 wynika, iż w roku 2030 w porównaniu z rokiem 2011 łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ] zmniejszy się o 17,06%. Sytuacja ta będzie odzwierciedleniem prowadzonych prac termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, a także wprowadzonych usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych w zakresie zużywanej energii.

² Wzrost cen energii, rosnąca popularność rozwiązań energooszczędnych oraz zwiększająca się świadomość i wiedza nt. systemów ociepleń będą wymuszały na przestrzeni najbliższych lat inwestycje termomodernizacyjne zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i w przedsiębiorstwach prywatnych. Na tej podstawie zaprognozowano sukcesywną termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz przedsiębiorstw na przestrzeni analizowanego okresu

Tabela 43. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok]

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ]
2012	917 078,61
2013	916 239,89
2014	915 091,02
2015	913 946,37
2016	912 429,23
2017	911 018,44
2018	909 502,70
2019	906 178,06
2020	904 479,05
2021	902 793,93
2022	890 148,19
2023	885 479,38
2024	877 226,36
2025	792 481,01
2026	787 481,70
2027	782 721,95
2028	777 939,09
2029	773 132,09
2030	768 304,85

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie prognozy liczby ludności, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2012-2030 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie (pomimo prognozowanego wzrostu liczby ludności na terenie Gminy), coraz powszechniejszym stosowaniem energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej już teraz mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

W związku z brakiem wiarygodnych prognoz w zakresie kształtowania się liczby podmiotów gospodarczych w kolejnych latach oraz ilości zużytej przez nie energii elektrycznej, przyjęto stałe zużycie energii przez tę grupę odbiorców w analizowanym okresie.

Tabela 44. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

lata	budynki mieszkalne
2012	9 634 019
2013	9 661 148
2014	9 683 460
2015	9 701 438
2016	9 714 814
2017	9 723 929
2018	9 728 423
2019	9 728 531
2020	9 724 018
2021	9 716 462
2022	9 705 270
2023	9 690 855
2024	9 673 253
2025	9 652 105
2026	9 628 074
2027	9 600 766
2028	9 570 934
2029	9 538 469
2030	9 503 784

Źródło: Opracowanie własne

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Dobra są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;

4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Dobra jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Niestety w budownictwie jednorodzinnym na terenie Gminy w dalszym ciągu wśród paliw używanych do ogrzewania pomieszczeń dominuje węgiel. Dodatkowym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumi i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Gminy, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

Należy zauważyć, że na terenie Gminy nie zidentyfikowano większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa. Funkcjonujące zaś zakłady produkcyjne i usługowe, wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła (gaz, energia elektryczna), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Jednak mimo to zaobserwowano niepokojące zjawisko zanieczyszczenia powietrza przez obiekty produkcyjne położone poza obszarem Gminy, na terenie całego powiatu polickiego. Jednym z kluczowych zakładów działających na terenie powiatu polickiego są Zakłady Chemiczne Police, które emitują znaczne ilości zanieczyszczeń, i w sposób pośredni

przyczyniają się do pogorszenia jakości powietrza na terenie powiatu, a tym samym i Gminy Dobra. W tabeli nr 45 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu polickiego.

Tabela 45. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu polickiego w latach 2005-2011 r.

Jednostka terytorialna	ogółem						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r	t/r
Zanieczyszczenia gazowe							
Woj. zachodniopomorskie	8 071 549	9 494 011	9 327 554	9 434 860	8 079 485	9 149 264	9 243 136
Powiat policki	1 691 649	1 562 908	1 445 779	1 536 676	1 031 119	1 128 632	1 274 171
Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	20,96%	16,46%	15,50%	16,29%	12,76%	12,34%	13,79%
Zanieczyszczenia pyłowe							
Woj. zachodniopomorskie	5 652	5 622	5 681	5 061	3 748	3 300	2 882
Powiat policki	998	912	796	625	546	699	740
Udział % zanieczyszczeń pyłowych powiatu w stosunku do województwa	17,66%	16,22%	14,01%	12,35%	14,57%	21,18%	25,68%

Źródło: Bank Danych Regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli możemy zauważyć, że na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2005 – 2010 następowały wahania ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do środowiska. Porównując jednak rok 2010 z rokiem bazowym tzn. 2005 można powiedzieć, że nastąpił ogólny wzrost zanieczyszczenia gazowego o 13,35%. Dość gwałtowny spadek tego rodzaju zanieczyszczeń (bo aż 14,37%) nastąpił na przełomie lat 2008 – 2009. Z kolei zanieczyszczenia pyłowe na przełomie la 2005-2010 na terenie województwa zachodniopomorskiego uległy zmniejszeniu aż o 41,6%. Analizując natomiast teren powiatu pilickiego należy zauważyć, że wielkość zanieczyszczeń gazowych w 2011 r. stanowiła 13,79% zanieczyszczeń województwa zachodniopomorskiego i uległa zmniejszeniu o 24,68% w stosunku do 2005 r. Z kolei wielkość zanieczyszczeń pyłowych w powiecie polickim stanowiła znacznie większy – bo 25,68% udział w zanieczyszczeniach pyłowych województwa zachodniopomorskiego i uległa zmniejszeniu w stosunku do roku 2005 o 25,85%.

Monitoring powietrza na terenie Gminy Dobra prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Dobra odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2011” sporządzonej przez WIOŚ w układzie stref. Biorąc pod uwagę, że Gmina Dobra wchodzi w skład strefy zachodniopomorskiej, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2011 roku.

Tabela 46. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2011”.

Uwagi:

W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego strefy zachodniopomorskiej, a tym samym położonej na jej terenie Gminy Dobra, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia na terenie strefy zachodniopomorskiej zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10 oraz benzo(a)piranu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zdecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. Najwyższe stężenia BaP zanotowano

na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń BaP były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim niskie. Najwyższy poziom stężeń benzo/a/piranu odnotowywany w okresie grzewczym dodatkowo uzasadnia konieczność wdrażania na terenie województwa, a więc i Gminy Dobra nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Dobra graniczy:

- od zachodu z Republiką Federalną Niemiec,
- od wschodu z miastem Szczecin,
- od północy i północnego wschodu z gminą Police,
- od południa z gminą Kołbaskowo.

W celu określenie konkretnych kierunków współpracy Gminy Dobra z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, skierowano pisemne zapytanie do gmin sąsiednich (tj. Gminy Kołbaskowo, Gminy Police i Miasta Szczecin), na które odpowiedziały wyłącznie Gmina Kołbaskowo oraz Miasto Szczecin.

Charakterystyka infrastruktury energetycznej na terenie Gminy Kołbaskowo i Miasta Szczecin prezentuje tabela 47.

Tabela 47. Charakterystyka gmin sąsiednich Gminy Dobra

Wyszczególnienie	Charakterystyka gminy sąsiedniej
GMINA KOŁBASKOWO	
Sieć gazowa	Na terenie Gminy Kołbaskowo funkcjonuje sieć gazowa. Brak planów rozbudowy sieci gazowej.
Odnawialne źródła energii	Brak instalacji solarnych na obiektach użyteczności publicznej. Brak elektrowni wodnych i wiatrowych. Funkcjonują pompy ciepła. Zainteresowanie wśród mieszkańców gminy odnawialnymi źródłami energii.
Sieć ciepłownicza	Brak sieci ciepłowniczej.
Biogazownie	Na terenie Gminy Kołbaskowo funkcjonuje biogazownia w miejscowości Smolećcin.
Uprawa roślin energetycznych	Brak plantacji roślin energetycznych na terenie Gminy.
MIASTO SZCZECIN	

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

Sieć gazowa	Na terenie Miasta funkcjonuje sieć gazowa. Rozbudowa sieci gazowej uwarunkowana jest rozwojem mieszkalnictwa i działalności gospodarczej na terenie Miasta oraz zgłaszaniem się nowych odbiorców.
Odnawialne źródła energii	Niektóre obiekty użyteczności publicznej jak i budynki mieszkalne wyposażone są w instalacje solarne. W kolejnych latach planuje się montaż kolektorów słonecznych na kolejnych budynkach. W kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynkowo użyteczności publicznej na bardziej ekologiczne. Na terenie Miasta nie funkcjonują farmy wiatrowe, jednakże Miasto posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych, a Planie zagospodarowania przestrzennego Miasta uwzględniono tereny pod budowę farm wiatrowych. Na terenie Miasta działa elektrownia wodna „Jażwiny”. Istnieje duże zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
Sieć ciepłownicza	Na terenie Miasta funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza, której zarządcą jest Szczecińska Energetyka Ciepła.
Biogazownie	Na terenie Miasta funkcjonuje biogazownia na składowisku odpadów przy ul. Komety, której produktem jest energia elektryczna.
Uprawa roślin energetycznych	Brak upraw roślin energetycznych na terenie Miasta.

Źródło: Dane Urzędu Gminy Kołbaskowo i Urzędu Miasta Szczecin

Na podstawie uzyskanych danych należy rozważyć następujące możliwości współpracy Gminy Dobra z gminami sąsiednimi:

Zaopatrzenie w ciepło

Analizując dane zawarte w tabeli powyżej należy stwierdzić, że brak jest możliwości bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło Gminy Dobra z gminami sąsiednimi. Wymiana energii cieplnej pomiędzy wszystkimi sąsiadującymi jednostkami samorządu terytorialnego jest nieuzasadniona technicznie – ekonomicznie ze względu na znaczne oddalenie istniejących ciepłowni oraz potencjalnych odbiorców ciepła zlokalizowanych na obszarach kilku gmin.

Jednakże współpraca Gminy Dobra z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki ciepłowniczej może w przyszłości polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Na podstawie aktualnych prognoz oraz opracowań dotyczących przewidywanego zużycia energii elektrycznej w Polsce, należy stwierdzić, że zużycie energii elektrycznej będzie systematycznie wzrastać, głównie w gospodarce komunalnej oraz w średnim i drobnym przemyśle. Spadnie natomiast zużycie energii elektrycznej w dużym przemyśle, co jest bezpośrednio związane z restrukturyzacją gospodarki i wprowadzeniem energooszczędnych technologii.

Biorąc pod uwagę fakt, że inwestycje oraz eksploatacja systemów elektroenergetycznych znamionują się zasięgiem regionalnym oraz ponadregionalnym, modernizacja systemów elektroenergetycznych na terenie powiatu polickiego i szczecińskiego wymusza ścisłą współpracę poszczególnych gmin z jego areału.

Decydujące znaczenie w zakresie planowania dostaw energii elektrycznej w analizowanym rejonie ma działające tam przedsiębiorstwo energetyczne, które decyduje o wielkości produkcji energii elektrycznej, również przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (MEW, elektrownie wiatrowe) oraz o obszarze dystrybucji energii elektrycznej.

Jednak współpraca Gminy Dobra z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia ich w energię elektryczną może bazować na uczestnictwie w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu polickiego i szczecińskiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków użyteczności publicznej. Jednak na dzień dzisiejszy nie ma realnych planów co do przygotowania takiego przetargu. Poza tym, w najbliższych latach nie zaplanowano innych projektów z zakresu gospodarki energetycznej, które miałyby zostać zrealizowane we współpracy z sąsiednimi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją ograniczone możliwości współpracy kilku gmin w ramach modernizacji istniejących oraz budowy nowych odcinków sieci gazowych. Wynika to nie tylko z uwarunkowań przyrodniczych i technicznych, ale przede wszystkim barierą są środki finansowe.

Odnawialne źródła energii

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie Gminy Dobra odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Na obszarze Gminy Dobra oraz sąsiadujących gmin należy wykorzystać lokalny potencjał istniejących zasobów energii odnawialnej, a mianowicie:

- *Energii słonecznej* poprzez utworzenie np. klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin oraz wspieranie budowy instalacji solarnych w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych.
- *Energii wiatrowej* poprzez m.in. budowę farm wiatrowych zasilających istniejący system elektroenergetyczny;
- *Biomasy*: w Gminie sąsiadującej Kołbaskowo i w gminie Dobra znajdują się duże potencjalne zasoby biomasy (głównie zrębki i odpady drzewne oraz słoma), które mogą być wykorzystane na potrzeby energetyczne gmin;
- *Biogaz*: Gmina Dobra charakteryzuje się dość wysokim potencjałem produkcji biogazu. W celu wykorzystania tego potencjału, na terenie Gminy może powstać biogazownia, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiednie gmin. Jednak w najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji.

W związku z powyższym współpraca samorządów powinna koncentrować się również na wykorzystaniu wysokiego potencjału biogazu, biomasy oraz promowaniu wykorzystania energii słonecznej oraz wiatrowej.

13. Podsumowanie i wnioski

1. Analiza potencjału osiedleńczego, mieszkaniowego, przyrodniczego i gospodarczego Gminy wiejskiej Dobra oraz jej atrakcyjne położenie względem Szczecina potwierdza atrakcyjność gminy, która przy właściwym wykorzystaniu i promocji przez władze samorządowe może skutkować istotnym napływem nowych mieszkańców. Prognozowany wzrost liczby mieszkańców w kolejnych 7 latach spowoduje wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Gminy a także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Analizując potencjał energetyczny Gminy należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

2. Gmina Dobra generalnie zasilana jest gazem ziemnym GZ-50 przewodowym średniego ciśnienia z miasta Szczecina. Jedynie odbiorcy gazu w Bezrzeczu i Mierzynie zasilani są z sieci niskiego ciśnienia. Na terenie Gminy Dobra gazyfikacją przewodową objęta jest większość miejscowości (przyjmuje się, że stopień gazyfikacji Gminy wynosi 100%). Aktualnie gaz przewodowy nie jest doprowadzony tylko do Płochocina i Bolkowa. Zgodnie z danymi uzyskanymi od Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział

Zakład Gazowniczy w Szczecinie, Gmina Dobra jest w pełni zgazyfikowana. Ewentualna rozbudowa sieci gazowej możliwa jest w przypadku zgłoszenia zainteresowania poborem paliwa gazowego przez potencjalnego odbiorcę, oraz pozytywnego wyniku analizy techniczno-ekonomicznej wykonanej przez Spółkę. Dalszy rozwój sieci gazowej w Gminie zależeć będzie zatem od zapotrzebowania przez przyszłych użytkowników, a realizacja nowych przyłączy na podstawie umów zawieranych z nowymi odbiorcami

3. Aktualnie Gmina Dobra zasilana jest w energię elektryczną siecią napowietrzną średniego napięcia (15 kV) z systemu elektroenergetycznego m. Szczecina i jest zelektryfikowana w 100%.

Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia remontowe ENEA – OPERATOR Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Gminę Dobra w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania, przy założeniu standardowych przerw w dostarczaniu energii.

Na podstawie informacji uzyskanych od ENEA – OPERATOR Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłościowego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Dobra planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej wynikające z potrzeb przedsiębiorstwa, określonych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zawarte umowy o przyłączenie.

4. Na terenie Gminy Dobra nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Jedynie w rejonie miejscowości Bezrzecze Szczecińska Energetyka Ciepła zasila osiedle Klonowica do linii wyznaczonej ulicami Szafera i Romera, zaś w rejonie Mierzyna zasięg sieci ciepłych sięga ulic Ku Słońcu i Hrubieszowskiej. W pozostałych miejscowościach dominuje system źródeł lokalnych ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub obiekty sąsiadujące. Głównym paliwem opałowym w tych kotłowniach jest gaz ziemny, a także węgiel.
5. Budynek użyteczności publicznej oraz mieszkalne znajdujące się na terenie Gminy wymagają termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W źle zaizolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomimo bardzo

dużego zużycia ciepła pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również generuje wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. W związku z czym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

6. Na terenie Gminy Dobra występuje znikome wykorzystywanie, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o.i c.w.u.

Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu. Odnawialne źródła energii mogą także zostać wykorzystane do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. W związku z tym przychylna postawa władz gminy może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie.

Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Dobra, tj. energia słoneczna i wiatrowa powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Dobra, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Ogniw te można również wykorzystywać do zasilania parkometrów w strefach płatnego parkowania.

Wśród odnawialnych źródeł energii duże znaczenie odgrywa również biomasa, która może być wykorzystywana w skojarzeniu z kolektorami słonecznymi. Polega to na gromadzeniu biomasy do ogrzewania na zimę oraz na wykorzystaniu kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i suszenia biomasy w okresie lata, wiosny oraz jesieni.

7. Ze strony zaopatrzenia Gminy Dobra w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych i ich zastępowanie kotłowniami zasilanymi ekologicznymi paliwami. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

14. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY DOBRA W 2005 R.....	24
TABELA 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ WEDŁUG SEKTORÓW W GMINIE DOBRA W LATACH 2005 – 2011	26
TABELA 3. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ WEDŁUG SEKTORÓW W GMINIE DOBRA W LATACH 2006-2009 WG PKD 2004.....	27
TABELA 4. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY DOBRA W LATACH 2005 – 2010	29
TABELA 5. ZESTAWIENIE LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH SOŁECTW GMINY DOBRA – STAN NA 31.12.2011 R.....	31
TABELA 6. KIERUNKI MIGRACJI LUDNOŚCI - DANE DLA GMINY DOBRA	33
TABELA 7. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2005 - 2010	34
TABELA 8. URODZENIA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ORAZ KRAJU W LATACH 2005-2010.....	34
TABELA 9. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI GMINY DOBRA	35
TABELA 10. PROGNOZA LICZBY GOSPODARSTW DOMOWYCH NA TERENIE GMINY DOBRA	36
TABELA 11. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY DOBRA	39
TABELA 12. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [LD(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20 ⁰ C	44
TABELA 13. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIĘ ENERGII DO OGRZEWANIA.....	46
TABELA 14. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY DOBRA.....	47
TABELA 15. WYKAZ ZARZĄDCÓW BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY DOBRA	50
TABELA 16. CHARAKTERYSTYKA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA TERENIE GMINY DOBRA – OSIEDLE KLONOWICA ..	55
TABELA 17. MIESZKANIA NA TERENIE GMINY DOBRA WYPOSAŻONE W POSZCZEGÓLNE INSTALACJE.....	56
TABELA 18. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	57
TABELA 19. SYSTEM GRZEWCZY STOSOWANY W PODMIOTACH GOSPODARCZYCH USYTUOWANYCH NA TERENIE GMINY DOBRA	59
TABELA 20. SYSTEM GRZEWCZY STOSOWANY W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH NA TERENIE GMINY DOBRA	59
TABELA 21. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NISKIEGO I ŚREDNIEGO CIŚNIENIA NA TERENIE GMINY DOBRA W LATACH 2005 – 2011	66
TABELA 22. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY DOBRA	67
TABELA 23. ZUŻYCIĘ GAZU NA TERENIE GMINY DOBRA	68
TABELA 24. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH NA TERENIE GMINY DOBRA.....	72
TABELA 25. DŁUGOŚĆ LINII NAPONOWYCH I KABLOWYCH 15kV I 0,4kV [KM] NA TERENIE GMINY DOBRA (STAN NA DZIEŃ 06.07.2012 R.).....	80
TABELA 26. STRUKTURA ODBIORCÓW I ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY DOBRA W 2011 R.	81
TABELA 27. WYKAZ URZĄDZEŃ OŚWIETLENIOWYCH W GMINIE DOBRA – MAJĄTEK ENEOS SP. Z O.O.....	83
TABELA 28. WYKAZ URZĄDZEŃ OŚWIETLENIOWYCH W GMINIE DOBRA – MAJĄTEK GMINY DOBRA	87

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DOBRA NA LATA 2012-2030**

TABELA 29. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY DOBRA.....	102
TABELA 30. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY DOBRA [GJ/ROK]	117
TABELA 31. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY DOBRA [GJ/ROK].....	118
TABELA 32. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY DOBRA [GJ/ROK].....	119
TABELA 33. POGŁOWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY DOBRA	120
TABELA 34. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY DOBRA [GJ/ROK].....	121
TABELA 35. ZASOBY SIANA [GJ/ROK]	122
TABELA 36. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH [GJ/ROK].....	126
TABELA 37. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY DOBRA [GJ/ROK].....	126
TABELA 38. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE WG OKRESU BUDOWY	130
TABELA 39. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²]	130
TABELA 40. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE [GJ/ROK]...	132
TABELA 41. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA POTRZEBY GOSPODARSTW DOMOWYCH [GJ/ROK]	134
TABELA 42. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE	135
TABELA 43. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ [GJ/ROK]	137
TABELA 44. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	138
TABELA 45. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIE UCIAŻLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ORAZ POWIATU POLICKIEGO W LATACH 2005-2011 R.	140
TABELA 46. WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE	141
TABELA 47. CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIEDNICH GMINY DOBRA	142

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE - LEGISLACJA.....	4
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY DOBRA NA TLE POWIATU POLICKIEGO I WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO	22
RYSUNEK 3. GMINA DOBRA NA TLE POLSKI	24
RYSUNEK 4. OBSZARY NATURA 2000 NA TERENIE GMINY DOBRA	40
RYSUNEK 5. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO.....	41
RYSUNEK 6. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE POLSKI	42
RYSUNEK 7. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE.....	43
RYSUNEK 8. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY DOBRA W LATACH 2002- 2010	48
RYSUNEK 9. SIEĆ GAZOWA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO.....	64
RYSUNEK 10. STOPIEŃ GAZYFIKACJI POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI NA TERENIE GMINY DOBRA.....	65
RYSUNEK 11. PLAN SIECI SN I WN NA TERENIE GMINY DOBRA	71

RYSUNEK 12. ENERGIA WIATRU W kWh/m ² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU	104
RYSUNEK 13. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO	104
RYSUNEK 14. USŁONECZNIE NIE WZGLĘD NIE NA TERENIE POLSKI.....	108
RYSUNEK 15. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/m ²	109
RYSUNEK 16. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE NIE).....	109
RYSUNEK 17. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE NIE) DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO	110
RYSUNEK 18. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU	111
RYSUNEK 19. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW.....	113
RYSUNEK 20. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE	114
RYSUNEK 21. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI GEOTERMALNEJ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO	114

16. Spis wykresów

WYKRES 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY DOBRA - WYKRES.....	25
WYKRES 2. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2005 – 2011	26
WYKRES 3. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY DOBRA W 2010 I 2011 ROKU ...	28
WYKRES 4. LICZEBNOŚĆ MIESZKAŃCÓW GMINY DOBRA W LATACH 2005-2010 WG PŁCI.....	31
WYKRES 5. PROCENTOWY UDZIAŁ GRUP WIEKOWYCH NA TERENIE GMINY DOBRA NA PRZESTRZENI LAT 2005- 2010.....	32
WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY	35
WYKRES 7. PROGNOZA LICZBY GOSPODARSTW DOMOWYCH NA TERENIE GMINY DOBRA.....	36
WYKRES 8. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY DOBRA	44
WYKRES 9. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ.....	46
WYKRES 10. POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY DOBRA W LATACH 2002- 2010	48
WYKRES 11. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW WG LICZBY MIESZKAŃ I POWIERZCHNI W GMINIE DOBRA	49
WYKRES 12. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY DOBRA W LATACH 2005 – 2011	66
WYKRES 13. ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY DOBRA	67
WYKRES 14. ZUŻYCIE GAZU [TYS. m ³] NA TERENIE GMINY DOBRA W LATACH 2005 - 2011	68
WYKRES 15. DŁUGOŚĆ LINII NAPONIETRZNYCH I KABLOWYCH 15kV I 0,4kV [KM] NA TERENIE GMINY DOBRA (STAN NA DZIEŃ 06.07.2012 R.).....	81
WYKRES 16. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ MTW O MOCY 3 kW	106
WYKRES 17. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ PANELE FOTOWOLTAICZNE	111
WYKRES 18. KOSZTY ENERGII W ZŁ NA 1 kWh.....	112