



PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE GMINY DOBRA

Zamawiający	Gmina Dobra Ul. Szczecińska 16a 72 – 003 Dobra
Wykonawca	GOBIO – Usługi Przyrodnicze Michał Mięsikowski Ul. Bażyńskich 38/50 87-100 Toruń

Skład zespołu		
mgr Monika Stankiewicz	Nadzór nad projektem, opracowanie dokumentu	
mgr Michał Mięsikowski	Konsultacja	

Egzemplarz	
Miejsce/Data opracowania	Toruń, 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa prawna opracowania.....	4
2. Zakres opracowania	6
3. Powiązanie projektu założeń z dokumentami strategicznymi.....	7
4. Ogólna charakterystyka Gminy.....	28
4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy.....	28
4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy	32
4.3. Stan demograficzny.....	35
4.4. Środowisko naturalne Gminy.....	37
4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy.....	40
4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej	44
4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa	46
4.6.2. Zabudowa wielorodzinna.....	48
4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowanie tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy Dobra.....	50
5. Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło	53
5.1. Stan obecny	53
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego	59
6. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz	61
6.1. Stan obecny	61
6.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa gazowniczego	65
7. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną	67
7.1. Stan obecny	67
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego.....	76
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	77
8.1. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych.....	78
8.2. Działania termo modernizacyjne.....	79
8.3. Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu.....	80
8.4. Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.....	80
9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	85
9.1. Energia wiatru	85
9.2. Energia słoneczna.....	88
9.3. Energia geotermalna	91
9.4. Energia wodna	95
9.5. Energia z biomasy.....	97

9.6. Energia z biogazu	99
9.7. Podsumowanie.....	101
10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	102
11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego	107
12. Zakres współpracy z innymi gminami.....	112
13. Podsumowanie i wnioski.....	116
Spis rycin i tabel	118
Spis załączników	120

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (tj. Dz. U. 2017 poz. 220 z późn. zm.):

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

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 XIX/272/2012 Rady Gminy Dobra z dnia 29 listopada 2012 r.

Dodatkowo art. 18 ust. 1 wskazanej ustawy określa, iż do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło na obszarze gminy
- 2) planowanie i organizacja oświetlenia miejsc publicznych oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy, z wyłączeniem autostrad

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 446 z późn. zm.) zadania własne gminy obejmują sprawy m.in. zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

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 XIX/272/2012 Rady Gminy Dobra z dnia 29 listopada 2012 r.

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy *Prawo energetyczne* opracowany dokument zawiera:

- 1) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło,
- 2) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła przez odbiorców i użytkowników,
- 3) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) Zakres współpracy z innymi gminami

3. Powiązanie 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 szczebla oraz dokumentów planistycznych uwzględniających te problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizujące wykorzystanie energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchycenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, została przyjęta 25 października 2012 r. i opublikowana w Dzienniku Urzędowym EU L315/1 14 listopada 2012 r.

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrost efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020:

Głównie postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- Ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność,
- Ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych,
- Zapewnienie poddawania renowacji do dnia 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych,
- Ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej nakładającego na dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu

oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych.

Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE została uchwalona dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Dla gminy istotne znaczenie ma art. 9 niniejszej Dyrektywy, zgodnie z którym Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto. Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zeru, tj. maksymalnie 15 kWh/m² rocznie (ang. *nearly zero energy*). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten zawierać powinien m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata.

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku stanowi zbiór wiążących przepisów, które mają zagwarantować, że UE osiągnie swoje cele w zakresie klimatu i energii do 2020 r.

W pakiecie określono trzy najważniejsze cele, określone przez przywódców krajów UE w 2007 r., a w 2009 r. przyjęto przepisy w tym zakresie. Są to równocześnie główne cele strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, trwałego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego. Niniejsze cele to:

- Redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.
- Wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Komisja Europejska w styczniu 2014 r. przedstawiła długo oczekiwany pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 r. W komunikacie zarysowała unijną politykę przeciwdziałania zmianie klimatu i politykę energetyczną. Ramy mają być inspiracją do dyskusji nad sposobami realizacji tych strategii politycznych po wygaśnięciu obecnych zasad obejmujących okres do roku 2020.

Nowe ramy mają pomóc UE rozwiązać m.in. następujące problemy:

- Podjęcie kolejnych działań , aby do roku 2050 osiągnąć cel zakładający redukcje emisji gazów cieplarnianych o 80-95% wobec poziomu z roku 1990,
- Wysokie ceny energii oraz podatność unijnej gospodarki na przyszłe podwyżki cen, zwłaszcza ropy i gazy,
- Zależność UE do importu energii, często z obszarów niestabilnych politycznie,
- Konieczność wymiany i modernizacji infrastruktury energetycznej i zapewnienia potencjalnym inwestorom stabilnych ram regulacyjnych,
- Konieczność uzgodnienia przez UE celu w zakresie redukcji gazów cieplarnianych na rok 2030 jako części jej wkładu w nadchodzące negocjacje nad nowym światowym porozumieniem w sprawie przeciwdziałania zmianie klimatu.

Polityka Energetyczna Polski

Dokument *Polityka Energetyczna Polski do roku 2030* został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009. Dokument wskazuje następujące cele 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.
- Wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium RP,
 - Zapewnienie bezpieczeństwa kraju poprzez 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 i 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.

- 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.
- Rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:
 - Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
 - Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w tynku 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.
- Rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.
- Ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
 - Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i Pm_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
 - Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,

- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jej najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Wykonano Projekt *Polityki Energetycznej Polski do roku 2050*, który za główny cel polityki stawia tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokajania potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych. Wyznaczono trzy cele operacyjne, mające służyć realizacji celu głównego:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju:
 - dążenie do dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw nośników energii pierwotnej, zapewnienia odpowiedniego poziomu mocy wytwórczych oraz dywersyfikacji struktury wytwarzania energii finalnej, efektywnego zagospodarowania rodzimych zasobów paliw stałych, w tym zabezpieczenia i ochrony złóż strategicznych węgla kamiennego i brunatnego w planowaniu przestrzennym, tak aby zagwarantować możliwość ich wykorzystania w przyszłości, rozwój mechanizmów zwiększających efektywność wykorzystania energii poprzez zaktywizowanie odbiorców do zarządzania popytem w określonych sytuacjach po stronie popytowej rynku (DSM, ang. *Demand Side Response*), a także do utrzymania i rozwoju zdolności przesyłowych i dystrybucyjnych, jak również ochronę infrastruktury krytycznej.
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE:
 - podejmowanie działań na rzecz racjonalizacji kosztów energii pierwotnej, rozwoju konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu ziemnego zgodnie z przepisami prawa UE, a także poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach energetycznych, ciepłownictwie i wykorzystaniu końcowym energii (podmioty gospodarcze, gospodarstwa domowe, budownictwo, zachowania energooszczędne).
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:
 - działania powodujące zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Polityka Ekologiczna Państwa

Dokument *II Polityka Ekologiczna Państwa z perspektywą do roku 2025*, został przyjęty przez Radę Ministrów w czerwcu 2000 r.

Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju, przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów.

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej jest zasada zrównoważonego rozwoju, uzupełniona szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, które znalazły zastosowanie w rozwiniętych demokracjach. Program stanowi realizację poniższych zasad polityki ekologicznej państwa w skali gminy. Zasady te odzwierciedlają tendencje europejskiej polityki ekologicznej: zasady przezorności, wysokiego poziomu ochrony środowiska, równego dostępu do środowiska przyrodniczego, regionalizacji, uspołecznienia, „zanieczyszczający płaci”, prewencji, stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), subsydiarności, klauzul oraz zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Dokument zakłada, w dziedzinie przemysłu i energetyki, wdrażanie metod czystszej produkcji, poprawę efektywności energetycznej, a także stosowanie alternatywnych surowców oraz alternatywnych i odnawialnych źródeł energii. Zakłada również zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Działaniom w zakresie zmniejszenia energochłonności musi towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych, przede wszystkim strukturę wykorzystania nośników energii, w kierunku dalszego zwiększania udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii finalnej, zwiększenia udziału w produkcji energii gazu i ropy naftowej, poprawy jakości węgla i innych paliw, a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i ciepłej energetycznych nośników odnawialnych oraz pochodzących z odpadów.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej państwa celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz substancji zakwaszających. Wykorzystanie istniejących zasobów energii odnawialnej i zwiększenie ich potencjału będzie bowiem sprzyjać oszczędzaniu zasobów nieodnawialnej i zwiększenie ich potencjału będzie bowiem sprzyjać oszczędzaniu zasobów nieodnawialnych oraz wspomagać działania na rzecz poprawy warunków życia obywateli i rozwoju wielu sektorów gospodarki w sposób łączący efekty ekonomiczne z poszanowaniem środowiska.

W budownictwie i gospodarce komunalnej stawia na unowocześnienie systemów grzewczych z wykorzystaniem lokalnych zasobów energii odnawialnej, termomodernizację zasobów budowlanych, modernizację sieci ciepłowniczych i wodociągowych, racjonalizację zużycia wody, segregację śmieci i odzysk surowców, wykorzystanie ciepła odpadowego i stosowanie szeregu innych nowoczesnych rozwiązań w infrastrukturze technicznej miast i osiedli, które nie tylko zmniejszą presję tej infrastruktury na środowisko, ale także ograniczą koszty jej eksploatacji.

Polityka Klimatyczna Polski

Rada Ministrów dnia 04.11.2003 roku przyjęła dokument pn. „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.” Przygotowanie tego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych. Cel ten jest spójny z celami polityki klimatycznej Unii Europejskiej.

W ujęciu sektorowym do 2020 roku głównym celem dla energetyki, sektora przemysłowego, polityki transportowej, rolnictwa oraz leśnictwa w zakresie polityki klimatycznej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, a w leśnictwie także zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

Ustawa o efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. 2016, poz. 831) o efektywności energetycznej, określenie efektywności oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Zgodnie z art. 6 ustawy środkami poprawy efektywności energetycznej są:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. u. 2017, poz.130)
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Zgodnie z art. 6 ust. 3, jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Artykuł 19 ust. 1 niniejszej ustawy wymienia przedsięwzięcia, służące poprawie efektywności energetycznej, należą do nich:

1. izolacja instalacji przemysłowych;
2. przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
3. modernizacja lub wymiana;
 - a. oświetlenia,
 - b. urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych;
 - c. lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
 - d. modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego.
4. odzyskiwanie energii, w tym urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
5. ograniczenie strat:
 - a. związanych z poborem energii biernej,
 - b. sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c. na transformacji,
 - d. w sieciach ciepłowniczych
 - e. związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych
6. Stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w

wysokosprawnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej,

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Celem ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz. U. 2017 poz. 1148 ze zm.) o odnawialnych źródłach energii, jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Zaczyna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE. ustawa określa m.in.:

1. Zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - a. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b. biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - c. biopłynów ,
2. Mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - a. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b. biogazu rolniczego,
 - c. ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii.
3. Zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii.
4. Zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń.
6. Zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Strategia, która wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej, została uchwalona 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów. Wskazuje priorytety w zakresie ochrony środowiska i kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie

warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cel główny dokumentu realizowany jest przez cele szczegółowe:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- 1.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- 1.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- 1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- 1.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej,
- 1.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- 1.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- 1.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- 1.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- 1.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- 1.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- 1.4. wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- 1.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikacja struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020 wraz z Prognoza 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 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: ograniczeniu 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 zakresie: prowadzenia 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 oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych.

Wyżej wymienione 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

Uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 roku przyjął zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego.

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 ograniczenie 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 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 wykorzystania 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, w produkcji rolniczej i innych.
 - Zalecenia: budowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznych umożliwiające przyłączenie 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 oraz wspieranie rozwoju energii odnawialnej na obszarach wiejskich.

Podsumowując w Planie 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

Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XVI/298/16 z dnia 5 listopada 2016 r., przyjął Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016 – 2020 z perspektywą do 2024.

Głównym celem Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Jednym z głównych problemów w opracowaniu wskazano: systemy ogrzewania indywidualnego, w których wykorzystywane są niskiej jakości paliwa stałe, w tym odpady – emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, co jest przyczyną zwiększonej liczby zachorowań na schorzenia układu oddechowego oraz powoduje negatywny wpływ na środowisko. Zaleca się więc opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej i programów ochrony powietrza. Drugim problemem związanym z przedmiotem niniejszego *Projektu założeń...* jest brak odpowiedniej infrastruktury elektroenergetycznej dla rozwoju OZE. Wynika on z utrudnień a często braku możliwości przyłączenia źródeł wytwórczych energii odnawialnej do sieci a także z produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych co prowadzi do emisji pyłów i bezno(a)pirenu. Wykazano potrzebę analizy możliwości dostosowania sieci elektroenergetycznych do oczekiwań potencjalnych inwestorów. Problem stanowi również duża energochłonności w istniejących budynkach mieszkalnych i publicznych a także brak zintegrowanego, niskoemisyjnego transportu zbiorowego w ośrodkach miejskich.

Przedmiot dokumentu wpisuje się w następujące cele ochrony środowiska do roku 2024:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (OKJP)
 - OKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
 - OKJP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
- Kierunki interwencji wpisujące się w zakres OKJP oraz w przedmiot niniejszego dokumentu:
 - OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej,
 - OKJP.3. Dalszy wzrost wykorzystania OZE w celu zapewnienia stabilności produkcji i dystrybucji energii,
 - OKJP.6. Ograniczanie emisji ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki,
 - OKJP.7. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
 - OKJP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.

Program Rozwoju Sektora Energetycznego w Województwie Zachodniopomorskim

Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskich do 2015 r. z częścią prognostyczną 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 szczegółowy 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, uwzględniających 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 dłuższych 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 szczegółowe 2.4: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- Cele strategiczne – gazownictwo:
 - Cel strategiczny 1: Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłu gazu ziemnego,
 - Cel strategiczny 2: Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

W uchwalonym dokumencie we wszystkich obszarach energetyki analizowanych na poziomie województwa zachodniopomorskiego występują określone priorytety rozwojowe i priorytety inwestycyjne. w związku z tym w ramach programu rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskich do 2015 r. z częścią prognostyczna do 2030 r. scharakteryzowano oddzielnie dla każdej dziedziny energetyki w dwóch horyzontach czasowych grupy priorytetów inwestycyjnych i zadań realizacyjnych.

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.”* Realizacja 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

Program ochrony Środowiska Powiatu Polickiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023 przedstawia wytyczne działań programowych na dalsze lata i poprawę stanu środowiska przyrodniczego jednostki, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w nim rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjne i informacyjne przyczynia się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnego gospodarowania w środowisku przyrodniczym są problemy gospodarki ściekowej, ochrony powietrza w tym wykorzystania źródeł energii odnawialnej, a także ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznych i skumulowanym oddziaływaniem przemysłu. Ponadto intensyfikują się problemy związane z emisją hałasu lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych terenów mieszkaniowych.

Jednym z celów ekologicznych jest *Poprawa standardów jakości powietrza na dobrym poziomie poprzez stałą redukcję emisji pyłów, gazów i odorów*. Zadania związane z realizacją powyższego celu to:

- Podejmowanie działań mających na celu ograniczenie tzw. „niskiej emisji”,
- Rozbudowa sieci ciepłowniczej i gazowej,
- Wspieranie termomodernizacji obiektów,
- Stała modernizacja układu komunikacyjnego i utrzymanie czystości na drogach
- Rozbudowa i promocja transportu zbiorowego i rowerowego,
- Kontrola w zakresie właściwego ogrzewania budynków i dotrzymania zapisów decyzji administracyjnych,
- Podejmowanie działań administracyjnych i organizacyjnych mających na celu ochronę powietrza atmosferycznego i zmianę źródła ogrzewania, w tym rozwój energii odnawialnej,
- Realizacja założeń dokumentów wyższego szczebla,

Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Dobra

Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Dobra została przyjęta uchwałą Nr XVI/254/04 Rady Gminy w Dobrej z dnia 26 sierpnia 2004 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 doświadczyć 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 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

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Gminy Dobra na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 została przyjęta uchwałą Nr XXVI/353/2013 Rady Gminy Dobra z dnia 19 września 2013 r. Celem długo terminowych w zakresie ochrony powietrza jest kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł. W cel krótkoterminowy wpisuje się spełnienie standardów, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji z procesów spalania paliw, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię. W planie operacyjnych zawarte są zadania, które wpisują się w ramach niniejszego opracowania: termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, dzięki której nastąpić ma zmniejszenie strat ciepła oraz ograniczenie zużycia paliw a także zadanie dotyczące promocji i wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających

efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki, prowadzące w efekcie do wzrostu świadomości ekologicznej dotyczącej OZE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobra

Na podstawie uchwały Nr XX/108/2016 Rady Miejskiej w dniu 29 września 2016 r. został przyjęty do realizacji *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobra*.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobra jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy. Istotą planu jest określenie wizji rozwoju miasta w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Opracowanie Planu jest zgodne z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r., ponadto pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. efektywności energetycznej.

Dokument składa się z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która opiera się na danych dotyczących zużycia paliw i energii na terenie Gminy Dobra oraz planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, w którym wskazano propozycje działań przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także wskazującej źródła finansowania w ramach unijnej perspektywy budżetowej 2014-2020.

Możliwość realizacji działań ujętych w planie, uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych funduszy w perspektywie budżetowej 2014-2020, a opracowany Plan stanowi niezbędny dokument, umożliwiający ubieganie się o środki pomocowe. Uchwalenie i przyjęcie do realizacji oraz do Wieloletniego Planu Finansowego inwestycji wynikających z opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobra przez Radę Miejską w Dobrej ma bardzo istotne znaczenie, gdyż otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, modernizację źródeł ciepła czy instalację odnawialnych źródeł energii.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobra

Dnia 25 maja 2017 r. uchwałą nr XXIV/320/2017 Rady Gminy Dobra, przyjęto zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobra. Opracowanie objęło obszar gminy Dobra, w granicach administracyjnych – 11027 ha wraz z ośrodkiem gminnym, z uwzględnieniem powiązań strukturalno – przestrzennych.

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**

- 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.
- Rezerwacja terenu niezbędnego do realizacji stacji 110/15 kV oraz tras linii zasilających WN.
- Systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego oraz ciągła jej rozbudowa, w miarę wzrastających potrzeb.
- Utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia (15 kV), z zachowaniem generalnych kierunków połączeń i możliwością korekty fragmentów tras, wzdłuż naturalnych granic w terenie.
- Rezerwacja tras dla linii kablowych średniego napięcia na terenie całej gminy.
- Utrzymanie współpracy sieci 15 kV w gminie Dobra, z sieciami w gminach sąsiednich.
- Pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji sieci transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalenia w planach miejscowych i w ramach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu

Kierunki i zasady rozwoju **sieci gazowych**

- Utrzymanie istniejących stacji redukcyjnych i sieci gazowych na terenie gminy Dobra
- Rezerwacja wariantowych tras przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia do gminy Police wraz ze stacją redukcyjno – pomiarową I° lokalizowaną na terenie gm. Dobra (odgałęzienie do projektowanego gazociągu w.c. Bernau-Szczecin)
- Wzmocnienie zasilania gminy gazem przewodowym średniego ciśnienia z miasta Szczecina
- Zaopatrzenie w gaz miejscowości nie objętych jeszcze gazyfikacją
- 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.
- Sieć rozdzielczą lokalizować w istniejących i projektowanych ciągach chodników, pasach zieleni oraz wzdłuż istniejących dróg gruntowych

Kierunki i zasady kształtowania **systemów ciepłowniczych**

- Na terenie gminy przyjmuje się utrzymanie rozproszonego systemu ogrzewania.
- 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.

- Nie przewiduje się lokalizacji kotłowni wymagających wyznaczenie stref ochronnych. Istniejące i projektowane źródła ciepła mogą zasilać obiekty na sąsiednich posesjach, wg decyzji użytkowników tych posesji.
- 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

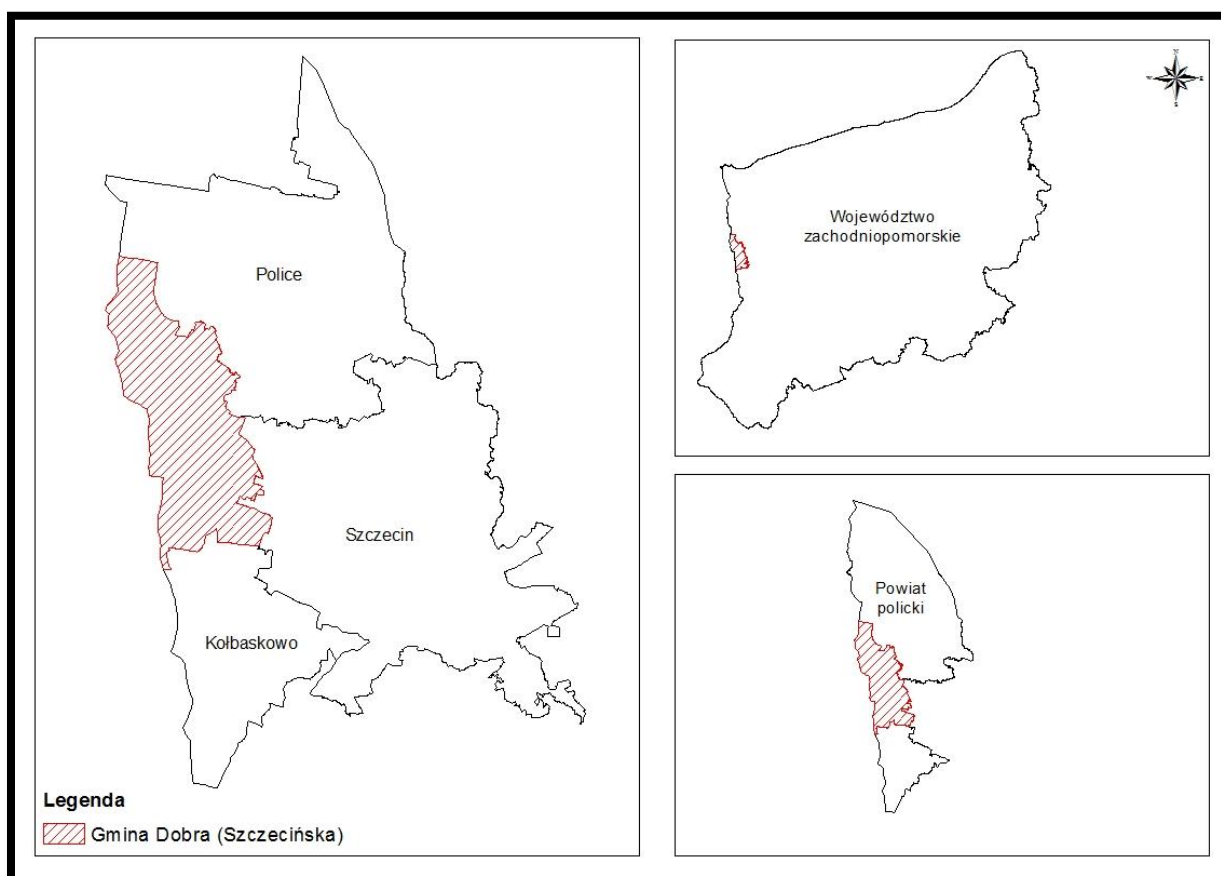
4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

Gmina Dobra to gmina wiejska położona w centralnej części powiatu polickiego, w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego w strefie przygranicznej. Obszar Gminy obejmuje 110,28 km².

Gmina graniczy:

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

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



Mapa 1. Położenie Gminy Dobra na tle województwa i powiatu

Źródło: Opracowanie własne

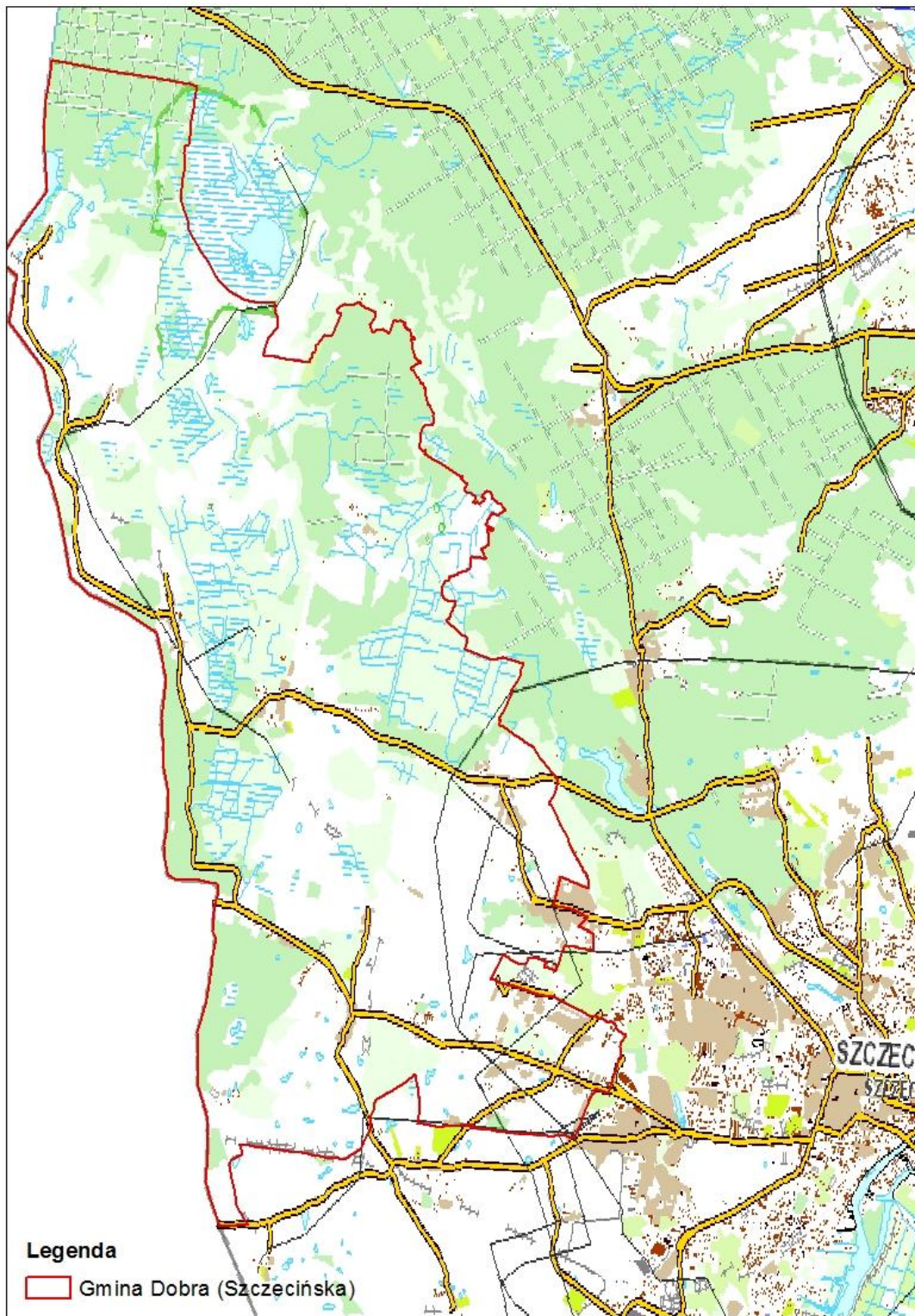
Na obszarze Gminy znajduje się 12 sołectw, do których należą: Bezrzecze, Buk, Dobra, Dołuje, Grzepnica, Łęgi, Mierzyn, Rzędziny, Skarbimierzyce, Stolec, Wąwelnica, Wołczkowo. Gmina leży na Wzniesieniach Szczecińskich (Wał Stobniański) i w Puszczy Wkszańskiej. Przy północno – wschodniej granicy Gminy znajduje się rezerwat Świdwie. Do tego rezerwatu prowadzi z Dobrej czarny szlak rowerowy.

Lasy zajmują ok. 25 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.

Przez południową część Gminy Dobra przebiega droga krajowa nr 10, łącząca dawne przejście graniczne w Lubieszynie ze Szczecinem (14 km). Odległość Dobrej od stolicy powiatu, Polic wynosi 22 km.

Główne funkcje Gminy to: mieszkalnictwo, działalność usługowa, turystyka oraz rolnictwo, którego zakres i udział maleje na korzyść dwóch pierwszych funkcji.

Na terenie Gminy Dobra zauważa się znaczny napływ ludności ze Szczecina. Istotnym powiązaniem Gminy z miastem Szczecin jest uzależnienie mieszkańców Gminy od codziennych dojazdów do zakładów pracy zlokalizowanych w mieście. Gmina Dobra uzależniona jest od 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.



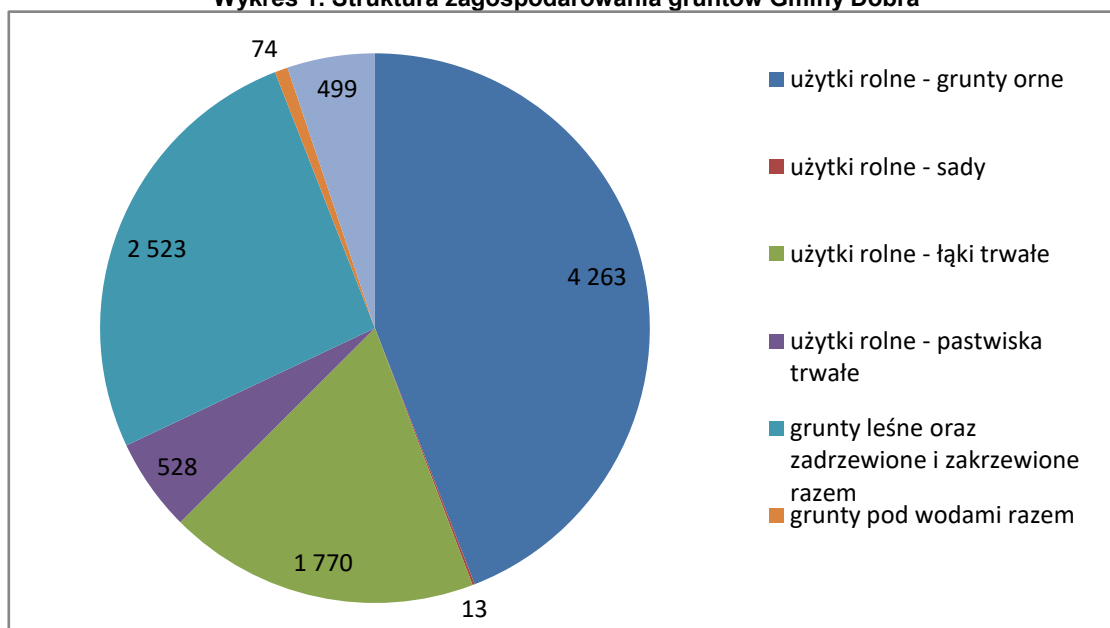
Mapa 2. Mapa topograficzna Gminy Dobra
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra w 2016 r.

Rodzaje gruntów	Powierzchnia [ha]	Struktura %
Powierzchnia ogółem	11 028	100
Użytki rolne razem	6 859	62,20
Użytki rolne - grunty orne	4 263	38,66
Użytki rolne - sady	13	0,12
Użytki rolne - łąki trwałe	1 770	16,05
Użytki rolne - pastwiska trwałe	528	4,79
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	2 523	22,88
Grunty pod wodami razem	74	0,67
Nieużytki	499	4,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 1 i na wykresie 1 analizowana jednostka zajmuje obszar 11 028 ha, z czego 62% stanowią użytki rolne, ok. 23% ha grunty leśne, zaś pozostałe grunty i nieużytki 12,31%. Obszar Gminy stanowi 16,5% powierzchni powiatu polickiego.

4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy

Na terenie Gminy Dobra na koniec 2016 roku działały 4 133 podmioty gospodarcze, z czego 0,27% w sektorze publicznych, zaś 98,8% w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w badanym okresie uległa zwiększeniu o 722 podmioty. Wpływ na taką sytuację miał wzrost liczby podmiotów gospodarczych w sektorze prywatnym, w którym to w analizowanym okresie liczba podmiotów wzrosła o 693 podmioty.

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

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

Największy udział wśród podmiotów sektora prywatnego stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2016 r. stanowiły 85% 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.

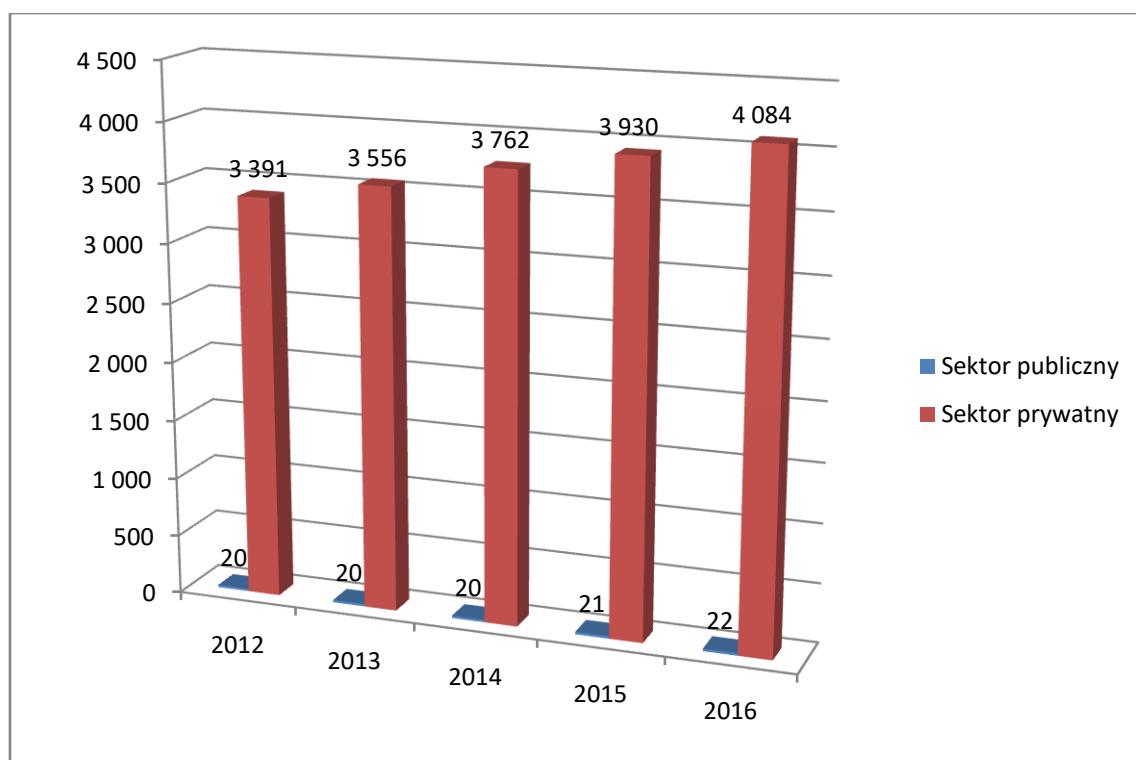
Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w latach 2012-2016

Wyszczególnienie		2012	2013	2014	2015	2016
Podmioty gospodarki narodowej ogółem		3 411	3 576	3 783	3 968	4 133
Sektor publiczny	Ogółem	20	20	20	21	22
	Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	15	15	16	16	17
	Przedsiębiorstwa państwowe	0	0	0	0	0
	Spółki handlowe	2	2	2	2	2
	Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	1	1
Sektor prywatny	Ogółem	3 391	3 556	3 762	3 930	4 084
	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	2 884	3 021	3 196	3 353	3 479
	Spółki handlowe	243	262	279	294	312

Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	68	69	72	76	80
Spółdzielnie	5	5	5	6	5
Fundacje	5	8	10	11	15
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	43	43	47	47	51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 2. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2012-2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Dobra koncentruje się głównie na handlu hurtowym i detalicznym oraz naprawie pojazdów samochodowych włączając motocykle(21,77% liczby ogólnej), działalność profesjonalna, naukowa i techniczna(16,08%) oraz opieka społeczna i zdrowotna (12,95%)

Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w roku 2016

Sekcja	Ilość podmiotów	Udział %
Ogółem	3 968	100
Sekcja A	32	0,81
Sekcja B	1	0,03
Sekcja C	310	7,81
Sekcja D	10	0,25
Sekcja E	9	0,23
Sekcja F	381	9,60
Sekcja G	864	21,77
Sekcja H	169	4,26
Sekcja I	101	2,55
Sekcja J	139	3,50
Sekcja K	147	3,70
Sekcja L	145	3,65
Sekcja M	638	16,08
Sekcja N	140	3,53
Sekcja O	5	0,13
Sekcja P	107	2,70
Sekcja Q	514	12,95
Sekcja R	40	1,01
Sekcje S i T	213	5,37

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo

Sekcja B – górnictwo i wydobywanie

Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe

Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych

Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją

Sekcja F – Budownictwo

Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle

Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa

Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi

Sekcja J – Informacja i komunikacja

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa

Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna

Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca

Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne

Sekcja P – Edukacja

Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna

Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją

Sekcja S - Pozostała działalność usługowa

Sekcja T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

4.3. Stan demograficzny

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 mieszkańców, w Gminie Dobra na koniec roku 2016 wynosiła 20 117 osób, z czego 51% stanowiły kobiety (10 280 osób) natomiast pozostałe 49% mężczyźni (9 837 osób). Zmiany struktury demograficznej w latach 2010-2016 prezentuje tabela 3.

Tabela 4. Liczba ludności w Gminie Dobra w latach 2010 - 2016

Wyszczególnienie	Rok						
	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.
Liczba ludności wg płci							
Ogółem	16 584	17 511	18 357	19 301	20 144	20 866	20 117
Mężczyźni	8 142	8 587	9 019	9 506	9 911	10 247	9 837
Kobiety	8 442	8 924	9 338	9 795	10 233	10 619	10 280
Wskaźnik obciążenia demograficznego							
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	48,5	49,1	49,5	51,0	52,0	53,4	54,4
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	35,8	38,2	41,5	43,3	45,6	48,2	51,2
Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	12,8	13,6	14,5	15,4	16,3	17,4	18,4
Saldo migracji wewnętrznych							
Ogółem	913	817	765	758	697	625	-
Mężczyźni	461	389	368	384	338	276	-
Kobiety	452	428	397	374	359	349	-
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem							
W wieku przedprodukcyjnym	24,1	23,8	23,4	23,6	23,5	23,5	23,3
W wieku produkcyjnym	67,3	67,1	66,9	66,2	65,8	65,2	64,8
W wieku poprodukcyjnym	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,3	11,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

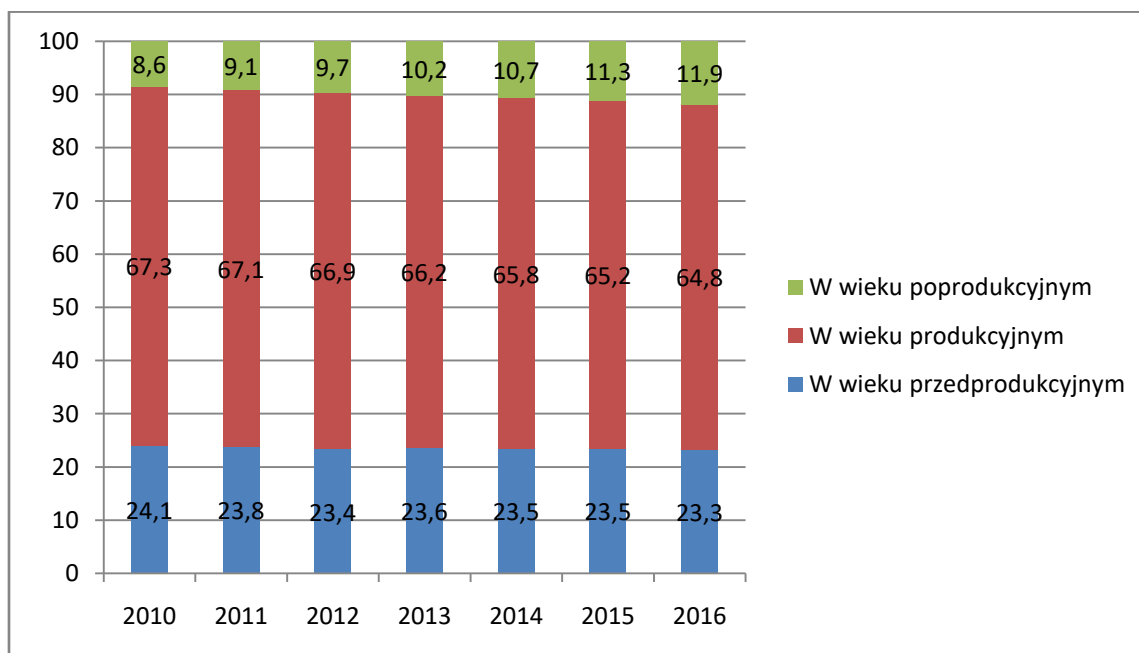
Według powyższego zestawienia corocznie zwiększała się liczba osób w Gminie Dobra, jedynie w roku 2016 zanotowano spadek liczby osób o 749 osób. Największy udział wg grup ekonomicznych zajmuje grupa w wieku produkcyjnym. Mimo corocznego spadku udział tej grupy utrzymuje się na poziomie ok. 65%. Poniżej znajduje się zestawienie liczby ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra (tab.4). W oparciu o uzyskane

dane, największa liczba ludności zamieszkuje sołectwo Mierzyn (36,1% liczby ogólnej) oraz Bezrzecze (21,9% liczby ogólnej).

Tabela 5. Zestawienie liczby ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r.

Lp.	Nazwa miejscowości	Liczba osób ogółem	Kobiety	Mężczyźni
1	Bezrzecze	4408	2267	2141
2	Buk	295	139	156
3	Dobra	3143	1606	1537
4	Dołuje	1098	544	554
5	Grzepnica	281	133	148
6	Kościno	274	149	125
7	Lubieszyn	95	43	52
8	Łęgi	287	145	142
9	Mierzyn	7267	3746	3521
10	Płochocin	6	2	4
11	Redlica	152	77	75
12	Rzędziny	228	106	122
13	Skarbimierzyce	395	207	188
14	Słowaszewo	101	54	47
15	Stolec	241	112	129
16	Wąwelnica	164	84	80
17	Wołczkowo	1682	866	816
Razem		20117	10280	9837

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Dobra



Wykres 1. Procentowy udział ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy charakteryzuje się systematycznym spadkiem ludności w wieku poprodukcyjnych (0,77 p.p. w porównaniu z rokiem 2010) oraz wzrostem ludności w wieku przedprodukcyjnej (o 6,9 p.p. w porównaniu w rokiem 2010) oraz produkcyjnym (o 17,98 p.p. w porównaniu z rokiem 2005). Przyrost takiej liczby wiąże się w przeprowadzeniu inwestycji mających na celu dalsze przyciąganie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy.

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.

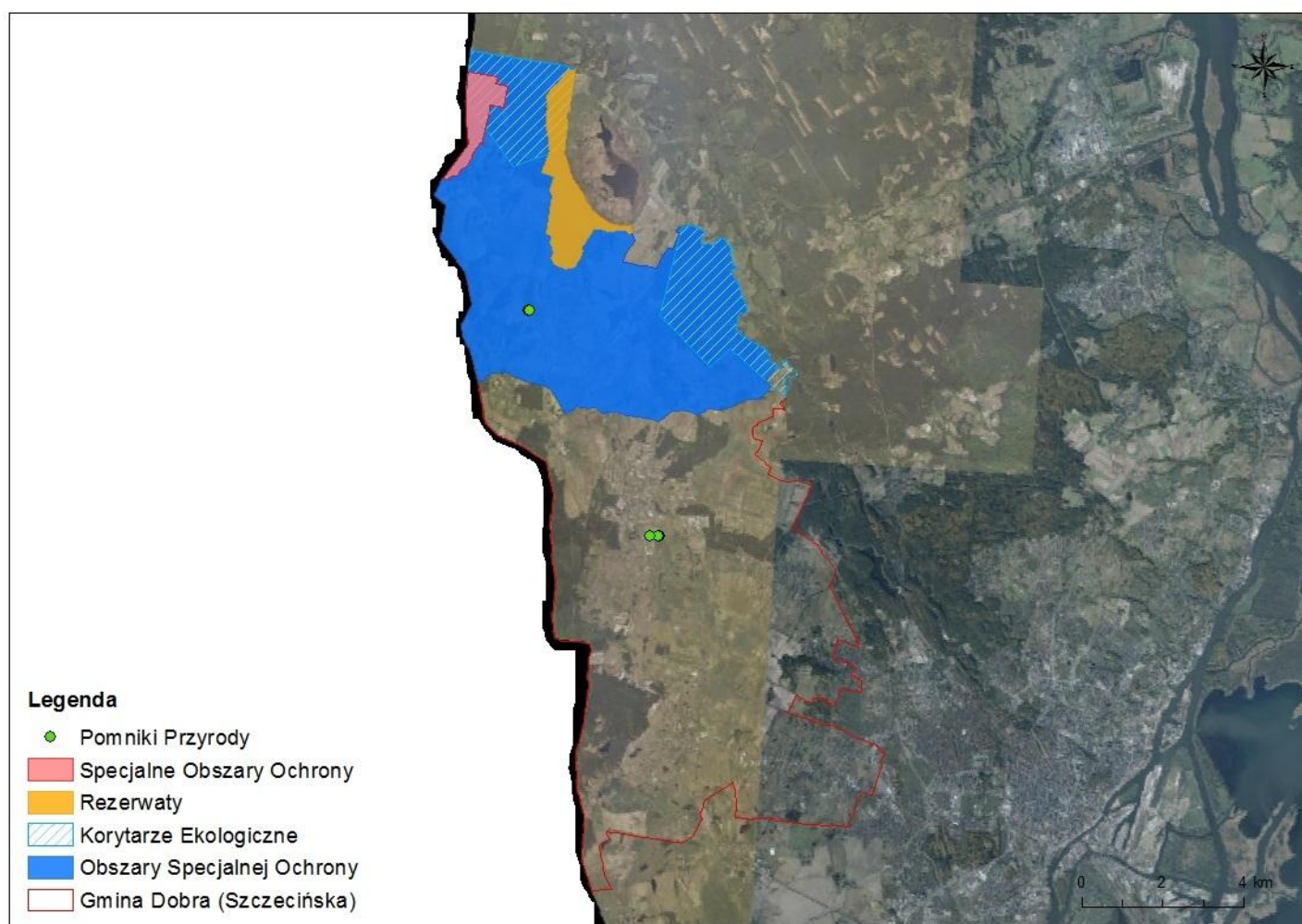
Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego, gm. Dobra leży na obszarze podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, w granicach makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego.

Obszar Gminy położony jest w obrębie dwóch mezoregionów: Równina Wkrzańska oraz Wzgórze Szczecińskie.

Równina Wkrzańska położona na zachód od ujścia Odry do Zalewu Szczecińskiego i na północ od Wzniesień Szczecińskich. Równina zbudowana jest z materiałów stożka napływowego Odry, które powstały pod koniec plejstocenu i ma kilka stopni tarasowych osiagających do 3 do 19 m n.p.m. Taras najwyższy w przeważającej części porośnięty jest borem sosnowym z domieszką buka i dębu, który nosi nazwę Puszcza Wkrzańska. Występują tu także torfowiska. Na południowym skraju równiny w okolicach wsi Tanowo znajdują się Komorze Góry. Na Równinie Wkrzańskiej znajduje się jezioro Świdwie objęte granicami rezerwatu przyrody Świdwie.

Wzniesienia Szczecińskie położone na północ, zachód i południowy zachód od Szczecina. Leżą pomiędzy Równiną Wkrzańską na północy a Doliną Dolnej Odry na południu i wschodzie oraz rzeką Randow na zachodzie. Polska części Wzniesień składa się z dwóch kompleksów Wzgórz Warszewskich oraz Wału Stobańskiego.

Mapa 1. Obszary podlegające ochronie na terenie Gminy Dobra



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z www.geoserwis.gdos.gov.pl

W obrębie granic Gminy znajdują się obszary chronione, zarówno rezerwat jak i obszary Natura 2000. Także przez części terytorium Gminy przebiega korytarz ekologiczny. W centrum zlokalizowane są trzy pomniki przyrody ożywionej oraz pięć położonych na północny-zachód od centrum. Wszystkie pomniki są ożywione – drzewa.

Rezerwat „Świdwie” jest unikatowy w skali europejskiej ze względu na gatunki ptactwa wodnego i błotnego. Leży w północno-wschodniej części Gminy Dobra. Łącznie obszar obejmuje ponad 890 ha jeziora świdwie i podmokłe tereny wokół niego (bagniska, torfowiska niskie i trzcinowiska). Celem ochrony jest zachowanie zarastającego jeziora Świdwie oraz przyległych lasów i innych gruntów, stanowiących ostoję innych licznych gatunków ptaków, jak również będących miejscem odpoczynku i żerowania ptaków przelotnych.

Jednym z obszarów Natura 2000 jest **Jezioro Stolsko PLH320063**, położone przy zachodniej granicy Gminy. Łącznie zajmuje 92 ha, w Polsce zaś obejmuje 28,5 ha. Występują analogiczne siedliska, choć kwestia klasyfikacji granicznego jeziora Stolsko do

siedlisk przyrodniczych jest problematyczna. Zbiornik jest zeutrofizowany, z dnem mulistym, z silnie rozwiniętym pasem szuwarów i roślinnością wodną. Z drugiej strony stwierdzono występowanie w nim łąk ramieniowych i w Niemczech zaklasyfikowany jest do siedliska 3140 (jeziora mezotroficzne z łąkami ramieniowymi). Obszar położony jest na Równinie Polickiej w Puszczy Wkrzańskiej. Z jeziora Stolsko wypływa rzeka Gunica stanowiąca lewy dopływ Odry. W południowej części krajobraz falisty wysoczyzny morenowej z misą jeziora, w części północnej krajobraz pagórkowaty z bezodpływowymi zagłębieniami terenu. Jego znaczenie ma oddziaływanie trans granicznej, sąsiadując z obszarami Natura 2000 (ptasim i siedliskowym) po stronie niemieckiej. Sąsiedztwo jest o tyle istotne, że jednym z przedmiotów ochrony po stronie niemieckiej jest jezioro Stolsko przecięte granicą (wyznaczenie obszaru po polskiej stronie ma na celu ujednoczenie zasad i zapewnienie skutecznej ochrony zbiornika). Obszar zlokalizowany jest w centralnej części proponowanego trans granicznego rezerwatu przyrody Gottesheide-świdwie. Poza jeziorem chroni fragmenty lepiej zachowanych siedlisk leśnych i bagiennych w południowej części Puszczy Wkrzańskiej. Obszar ważny jako miejsce występowania i rozrodu płazów, gadów i ptaków, a ponadto miejsce zimowania ptaków, miejsce żerowania i odpoczynku ptaków wodno-błotnych, zwłaszcza żurawi i gęsi.

Drugim obszarem Natura 2000 jest **Ostoja „Jezioro Świdwie” PLB320006**, zajmująca północną część Gminy Dobra. Ostoja „Jezioro Świdwie” zajmuje południowy fragment Puszczy Wkrzańskiej. Jest to obszar o urozmaiconej rzeźbie terenu (pagórki, wały wydmore, zatorfione niecki deflacyjne, kotliny wytopiskowe), z centralnie położonym, eutroficznym jeziorem Świdwie. Jezioro pełni ważną funkcję ostoi ptaków wodno-błotnych (awifauna lęgowa i migrująca). Akwen jest wypłycony (głębokość maksymalna 2,1 m, głębokość średnia 0,7 m), zarastający roślinnością szuwarową, z charakterystyczną mozaiką siedlisk w jego otoczeniu (łąki świeże, szuwały turzycowe, olsy). Pozostała część ostoi stanowi ważne uzupełnienie biotopów awifauny o charakterze: żerowym, odpoczynkowym i lęgowym. Są to: lasy i bory Puszczy Wkrzańskiej (bory sosnowe świeże, bagienne, buczyny, olsy), łąki i pastwiska, inne grunty rolne, niewielkie śródpolne zbiorniki wodne (w większości są to wyrobiska potorfowe), fragment granicznego jeziora Stolsko. Ostoja „Jezioro Świdwie” to ważny elementem korytarza ekologicznego ptaków, uznany obszar o znaczeniu międzynarodowym (ostoja PL004). Część ostoi objęta jest ochroną, jako rezerwat przyrody Świdwie oraz jako Ostoja Konwencji Ramsarskiej. Obszar jest ważną ostoję ptasią o randze międzynarodowej (kryteria BirdLife International: B1i, B3, C2, C6). Wraz z sąsiednimi ostojami ptasimi, OSO Ukermünder Heide i OSO Ostoja Wkrzańska, stanowi zabezpieczenie odpowiednich biotopów dla ptaków będących przedmiotami ochrony w tych ostojach. Stwierdzono występowanie 39 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz co najmniej 29 regularnie występujących gatunków ptaków migrujących niewymienionych w

Załączniku I Dyrektywy Rady 2009/147/WE. Wartość przyrodniczą obszaru wzbogaca obecność: ośmiu typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, trzech gatunków bezkręgowców, dwóch gatunków płazów oraz trzech gatunków ssaków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy

Zgodnie z podziałem Polski na strefy klimatyczne, wg R. Gumińskiego (ryc. 3), Gmina Dobra należy do strefy Szczecińskiej. Klimat tego obszaru kształtuje się głównie pod wpływem napływu oceanicznych mas powietrza.

Główne parametry meteorologiczne gminy:

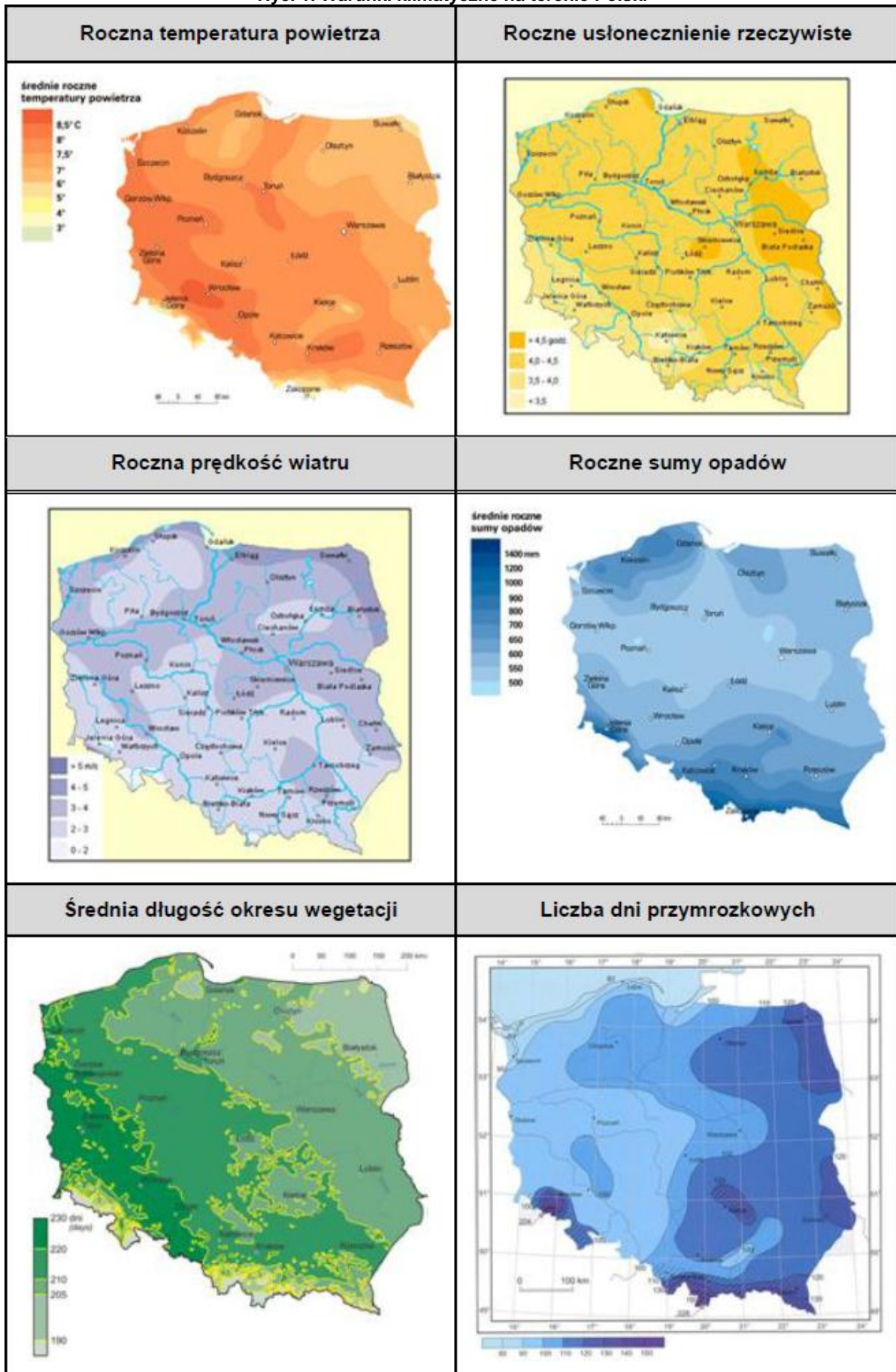
- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5-8,0°C, w okresie wegetacyjnym 13,6-14,0°C, w okresie V-VII 15,0-15,6°C;
- średnia roczna suma opadów wynosi 500-600 mm, w okresie wegetacyjnych 350-400 mm;
- długość okresu wegetacyjnego przypada średnio na dni 31 III – 5 IV, a koniec 3-5 XI;
- pierwsze przymrozki średnio występują ok. 25 X, ostatnie ok. 25 IV;
- długość okresu bezprzymrozkowego wynosi ok. 180 – 185 dni.

Na obszarze gminy dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. 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: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobra, 2015 r.

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, północna część Gminy znajduje się w zasięgu szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń emitowanych przez ten zakład.

Ryc. 1. Warunki klimatyczne na terenie Polski



Ryc. 2. 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 usytuowana jest w I strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -16°C , co graficznie prezentuje Ryc.2.

Ryc. 3. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego z 1951 r.

Legenda:

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



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.

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Dobra na koniec 2015 roku wynosiła 8 016 i wzrosła od roku 2015 o 21,6%. Ze względu, iż GUS zniósł obowiązek składania sprawozdania na temat zasobów mieszkań stanowiących własność podmiotów, brak jest szczegółowych informacji. Wymagane są jedynie informacje dotyczące ogólnej liczby mieszkań, izb i powierzchni użytkowej mieszkań z terenu danej gminy.

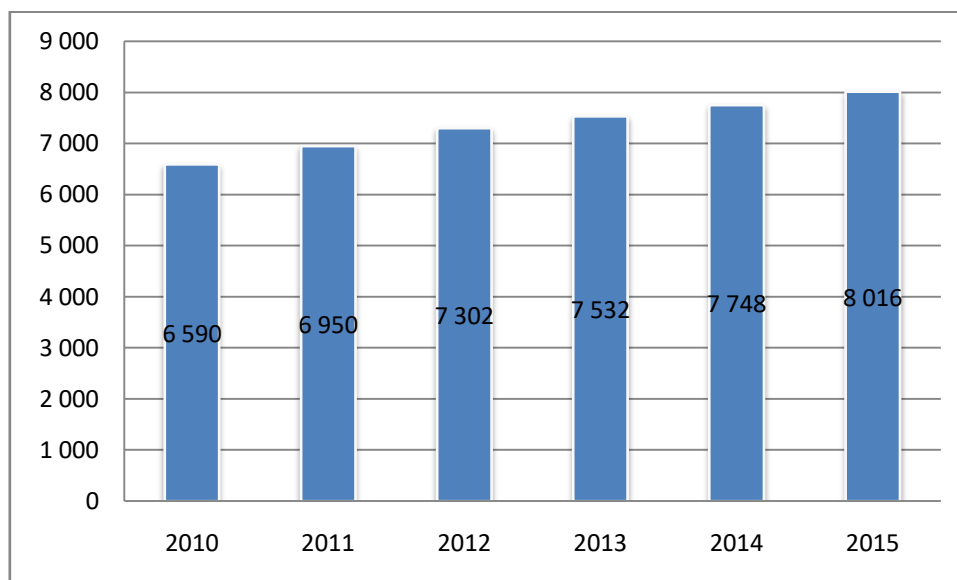
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Gminy Dobra w latach 2010-2015

2010	2011	2012	2013	2014	2015
mieszkania					
6 590	6 950	7 302	7 532	7 748	8 016
izby					
37 185	38 813	40 494	41 683	42 735	44 119
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]					
878 223	917 836	961 142	994 851	1 023 867	1 060 069

Źródło: Opracowanie nap podstawie danych GUS

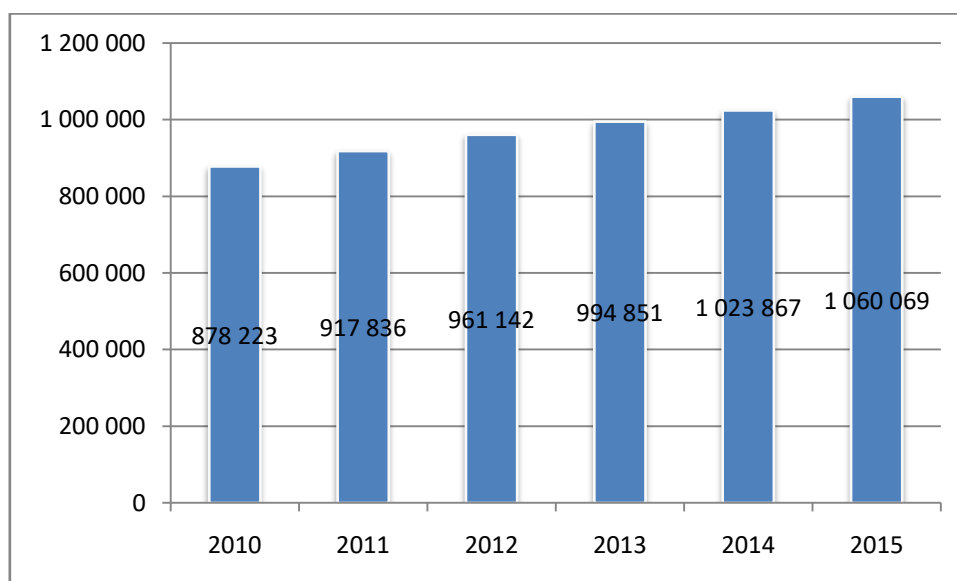
Z powyższych danych wynika, iż co rocznie wzrasta liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra. Wzrostowi ilości mieszkań towarzyszył wzrost ich powierzchni. W ostatnim roku analizy, na podstawie danych zebranych przez GUS, w 2015 r. powierzchnia mieszkań zwiększyła się w porównaniu z 2010 rokiem o 181 846 m².

Wykres 2. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015



Źródło: Opracowanie nap podstawie danych GUS

Wykres 3. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015



Źródło: Opracowanie nap 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 miejscowości Mierzyn, Dołuje, Wąwelnica, Buk, Dobra i Stolec) jest podbudowana 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 ogrzewania tych budynków.

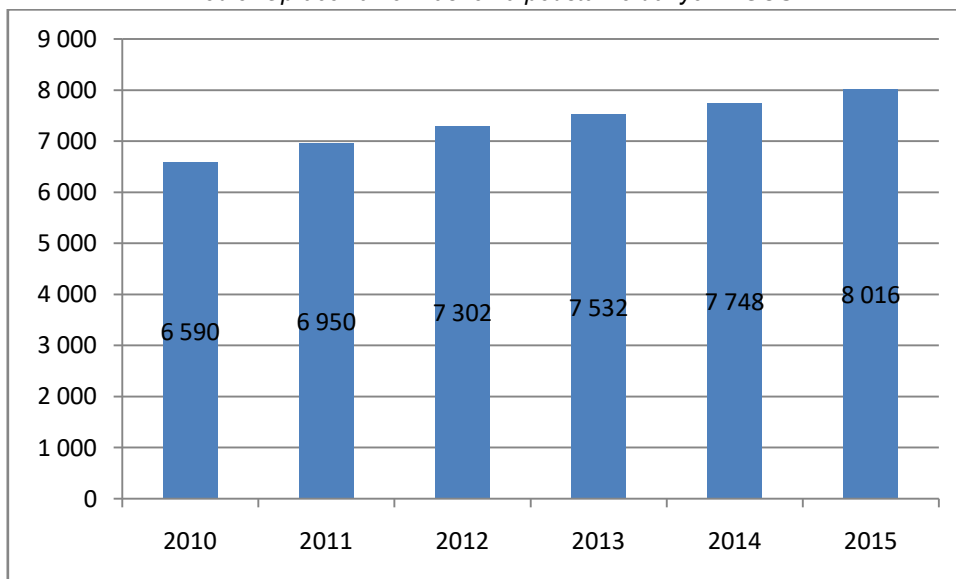
4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa

Ogólna liczba mieszkań w Gminie Dobra na koniec roku 2015 wyniosła 8016 i wzrosła od 2010 roku o 21,6%. Poniżej znajduje się zestawienie infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy w latach 2010-2015. Powierzchnia użytkowa mieszkań w roku 2015 wzrosła do 1060069 m².

Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015

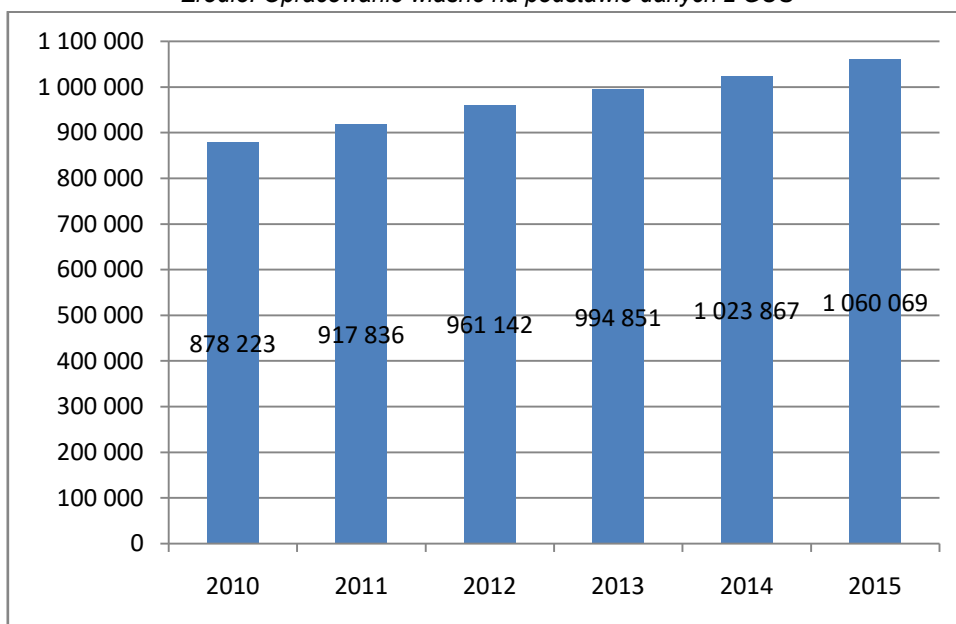
2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mieszkania					
6 590	6 950	7 302	7 532	7 748	8 016
Izby					
37 185	38 813	40 494	41 683	42 735	44 119
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m2]					
878 223	917 836	961 142	994 851	1 023 867	1 060 069

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS



Wykres 4. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS



Wykres 5. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Na terenie Gminy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- indywidualna jednorodzinna,
- w mniejszym stopniu wielorodzinna.

Znaczna część budynków mieszkalnych jest pobudowana w technologii tradycyjnej z wysokim dachem użytkowym lub nieużytkowym. Budynki są poddawane termomodernizacji, co znacznie poprawia współczynnik przenikania ciepła, 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”,

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

Wykres 6. Wykaz zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra (stan na 10.06.2017r.)

Nazwa zarządcy	Liczba budynków wielorodzinnych będących w zarządzie	Liczba mieszkań w budynków	Powierzchnia mieszkań [m ²]	Liczba mieszkańców
Szczecińska Spółdzielnia Mieszkaniowa	2	24	1570,20	34
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Młodość”	11	132	9204,63	350
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Kielnia”	bd	bd	bd	bd
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok”	6	164	9576,75	321
Spółdzielnia Mieszkaniowa „Pogodno”	4	348	20300,00	580
Spółdzielnia Mieszkaniowa	23	232	13706,5	462

„Dąb”				
Razem	46	900	54358,08	1747

Źródło: Dane od zarządców budynków wielorodzinnych an terenie Gminy Dobra

Analizując dane z powyższe tabeli należy zauważyć, że liderem wśród zarządców pod względem ilości liczby zarządzanych budynków wielorodzinnych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „Dąb” w Szczecinie. Następnymi w kolejności zarządcami są: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Młodość” oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok”. Największą ilość mieszkań, a co za tym idzie, powierzchnia mieszkań, odnotowuje Spółdzielnia Mieszkaniowa „Pogodno”.

Obowiązkiem zarządcy obiektu budowlanego jest, zgodnie z art. 62 Prawo budowlane, 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 utrzymanie go w należytym 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 Orach 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.

Z otrzymanych informacji od zarządców wynika, iż jedynie budynki znajdujące się w zarządzeni SM „Młodość” planowane są do przeprowadzenia termomodernizacji.

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 od 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, prognozowanie tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy Dobra

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 - Świąte,
- port,
- projektowane graniczne przejście drogowe Dobieszczyń - Hintersee oraz,

- położony w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodek o funkcji ponadregionalnej, jakim jest miasto Szczecin.

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 jednorodzinnego, wielorodzinnego, 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 jednorodzinnego, 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 jednorodzinnego, położony na zachód od projektowanego obejścia zachodniego miasta Szczecina, w obrębach geodezyjnych Dobra, Grzepnica, Sławoszewo, Dołuje, Kościno, Wąwelnica (z wydzieloną strefą intensywnej 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.

W ramach wszystkich jednostek strukturalnych wydzielono (wg mapy Studium) 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 nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Dominuje system lokalnych źródeł ciepła, ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub ogrzewające także obiekty sąsiadujące. Większe źródła ciepła, zlokalizowane są w miejscowościach: Dobra, Mierzyn i Bezrzecze. Do ogrzewania stosuje się paliwa stałe, płynne i gazowe.

Szczecinka Energetyka Ciepła Sp. z o.o. na terenie Gminy Dobra zasila obecnie w ciepło odbiorców we wsi Bezrzecze. Zasilanie odbywa się w oparciu o dwa źródła ciepła:

- Kotłownia lokalna przy ul. Cynamonowej 35 o zainstalowanej mocy cieplnej $Q=1300\text{kW}$,
- Kotłownia lokalna przy ul. Nowowiejskiej 1F o zainstalowanej mocy cieplnej $Q=380\text{kW}$.

Wielkość mocy zamówionej przez odbiorców na dzień 30.04.2017 r. wynosi odpowiednio 1014kW dla kotłowni przy ul. Cynamonowej oraz 221kW dla kotłowni przy ul. Nowowiejskiej.

Ponadto Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. posiada sieć ciepłą wysokich parametrów przy granicy Gminy Dobra z Gminą Miasto Szczecin w okolicy ulic Generała Kopańskiego oraz Polskich Marynarzy.

Na terenie Gminy Dobra energia ciepła 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 8. Mieszkania na terenie Gminy Dobra wyposażone w poszczególne instalacje

Wyszczególnieni	2011	2012	2013	2014	2015
wodociąg	6 933	7 285	7 515	7 731	7 999
ustęp splukiwany	6 919	7 271	7 501	7 717	7 987
łazienka	6 879	7 231	7 461	7 677	7 945
centralne ogrzewanie	6 629	6 981	7 211	7 427	7 695
gaz sieciowy	5 926	6 149	6 343	6 407	6 649
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań					
wodociąg	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8
łazienka	99,0	99,0	99,1	99,1	99,1
centralne ogrzewanie	95,4	95,6	95,7	95,9	96,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Analizując dane zawarte w tabeli 8 należy zauważyć, że na koniec 2015 r.:

- 99,8% mieszkań posiadała dostęp do wodociągu,
- 99,1% mieszkań posiadała dostęp do łazienki,
- 96,0% mieszkań posiadało dostęp do centralnego ogrzewania.

W 2015 roku 7695 mieszkań (95,9% ogółu) wyposażone były w instalacje centralnego ogrzewania. Pozostałe 4,1% mieszkań na terenie Gminy Dobra ogrzewane były za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z danych powyższej tabeli wynika, iż w latach 2011-2015 odnotowano systematyczny wzrost odsetka mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – o 16,1% w roku 2010 w porównaniu z rokiem 2002.

Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*, 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 opadowe, gaz ziemny, gaz płynny, energia elektryczna), według decyzji odbiorców opartych o własne kalkulacje ekonomiczne. Należy preferować stosowanie paliw niskozasiarczonych, korzystanie ze źródeł niekonwencjonalnych, ekologicznych oraz odchodzenie od stosowania paliw stałych.

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 w tych budynkach.

Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z kotłowniami w placówkach na terenie Gminy Dobra (stan na dzień 7.04.2017 r.)

Lp.	Nazwa placówki	Adres	Rok modernizacji kotłowni	Rok budowy kotłowni	Zakres modernizacji kotłowni	Typ kotła gazowego	Moc kotła gazowego	Ilość zużytego paliwa gazowego w 2016 r.	Czy budynek wymaga termomodernizacji
1	Punkt przedszkolny w Publicznej Szkole Podstawowej	Bezrzecze, ul. Koralowa 61B/17-61C/16 71-218 Szczecin	Kotłownia Wspólnoty Mieszkaniowej „Koralowa 61B-61C (gmina posiada tylko lokal)	2000	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Brak danych	Nie dotyczy
2	Publiczna Szkoła Podstawowa w Bezrzeczu	Bezrzecze ul. Górna 3 71-218 Szczecin	2011	1963	W związku z rozbudową szkoły o salę gimnastyczną zmodernizowano o istniejącą kotłownię gazową. W ramach modernizacji zainstalowano dwa nowe kotły gazowe oraz wymieniono c.o.	Kocioł gazowy BUDERUS LOGANO GE 334 (sz. 2)	2 szt. X 110 kW	16 215 m ³	Nie, budynki zostały poddane termomodernizacji w 2007 r. i 2012 r.
3	Publiczna Szkoła Podstawowa im. K.I.	Ul. Poziomkowa 5 72-003 Dobra	2007	1968	Wymiana kotła gazowego	Kocioł gazowy BUDERUS LOGANO GE	60 kW	9 211 m ³	Nie, budynek będzie podany termomodernizacji w

	Gałczyńskiego w Dobrej					234			2017 r.
4	Publiczna Szkoła Podstawowa w Rzędzinach	Rzędziny 6 72-003 Dobra	2008	1972	Wymiana kotła gazowego wraz z instalacją c.o. w budynku szkoły	Kocioł gazowy WOLF GMBH D-84048	57 kW	9 646 m ³	TAK
5	Punkt Przedszkolny w Publicznej Szkole Podstawowej im. Przyjaciół Dzieci w Mierzynie	Ul. Welecka 30 72-006 Mierzyn	2006	1958	Wymiana kotła gazowego	Kocioł gazowy BUDERUS LOGANO GE 234	60 kW	5 362 m ³	Nie, budynek poddano termomodernizacji w 2008 r.
			2014		Montaż kolektorów słonecznych wraz z podgrzewaczem wody	Podgrzewacz ELBI moc 1,5 bar	Poj. 300 dm ³ +3+	x	
6	Publiczna Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Dzieci w Mierzynie	Ul. Kolorowa 27 72-006 Mierzyn	2013	2013	Oddanie do użytkowania nowo wybudowanego obiektu szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną	Kocioł gazowy De Dietrich (szt. 2)	425 kW (1 szt.) 497 kW (1 szt.)	73 077 m ³	TAK
7	Punkt przedszkolny z Publicznej Szkoły Podstawowej w Dołujach w Zespole Szkół w Dołujach	Ul. Słoneczny Sad 24 72-002 Dołuje (gmina posiada tylko lokal)	2013	W lokalu zainstalowany jest kocioł gazowy	Wymiana kotła gazowego	Kocioł gazowy de Dietrich 24MISF-MS24SF	25,8 kW	3 389 m ³	TAK
8	Publiczna Szkoła	Ul. Żubrza 5	1998	1968	Wymiana kotła	Kocioł gazowy	32 kW	6 976 m ³	TAK

	Podstawowa w Dołujach w Zespole Szkół w Dołujach	72-002 Dołuje			gazowego	TORUS			
9	Zespół Szkół w Dołujach	Ul. Daniela 18 72-002 Dołuje	1997	1981	Wymiana kotła gazowego	Kocioł gazowy FAKORA KZ4-G7	76 kW	11 061 m ³	Nie, budynek będzie podany termomodernizacji w 20017 r.

Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z wykorzystywanym rodzajem i ilością paliwa do ogrzewania.

Nazwa jednostki	Nazwa punktu poboru	Ulic+K+C2+C13	Nr domu	Urządzenie gazowe oraz moc urządzenia w KW	Rzeczywiste zużycie paliwa gaz. Za I kw. 2016 r. w kWh	Rzeczywiste zużycie paliwa gaz. Za II kw. 2016 r. w kWh	Rzeczywiste zużycie paliwa gaz. Za III kw. 2016 r. w kWh	Rzeczywiste zużycie paliwa gaz. Za IV kw. 2016 r. w kWh	Termomodernizacja
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Dobra	Graniczna	31	Piec CO 24 Kw	34299	13921	1251	27766	Wymagana
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Dołuje	Żubrza	7	Piec CO 24 Kw kuchenka 11kW	7984	9807	290	7571	NIE
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Stolec	Stolec	9	Piec Co 24 Kw	12390	4373	241	8771	NIE
Gminne Centrum Kultury i	Rzędziny	Rzędziny	19	Ogrzewanie elektryczne					NIE

Bibliotek									
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Wąwelnica	Wąwelnica	5A	Piec CO 24 Kw kuchenka 11kW	5914	8132	35	5070	NIE
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Wołczkowo	Lipowa	11A	Piec CO 24 Kw	18324	6937	793	14500	Wymagana
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Dołuje	Daniela	1	Piec CO 24 Kw	4496	5494	127	5546	Wymagana
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Mierzyn	Welecka	5	Piec CO 24 Kw	8172	11962	371	9134	Wymagana
Gminne Centrum Kultury i Bibliotek	Skarbimierzyce	Skarbimierzyce	17	Piec CO 24 Kw	7203	8958	881	7527	NIE
					98782	69584	3989	85885	

Łącznie zużyto 258240 kWh.

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

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 poniższa tabela.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy w zakresie zapotrzebowania 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 uda się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne oraz obciążone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego

Na terenie Gminy Dobra, działalność swoją prowadzi Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. Jednostka ta informuje, iż przewiduje dalszy rozwój infrastruktury ciepłowniczej na terenie Gminy. W zależności od warunków techniczno-ekonomicznych zasilanie w ciepło może być realizowane za pomocą sieci ciepłych wysokich parametrów, kotłowni lokalnych lub alternatywnych źródeł ciepła. Obecnie SEC prowadzi rozmowy z potencjalnymi Odbiorcami ciepła na terenie przedmiotowej Gminy, niemniej jednak w tej chwili trudno określić dla nich docelową wielkość zapotrzebowania mocy cieplnej. W związku z powyższym SEC przedstawia niezbędne działania w celu rozwoju sektora ciepłowniczego:

- 1) Należy wprowadzić możliwość budowy nowych sieci ciepłych na terenie Gminy
- 2) Należy dopuścić możliwość prowadzenia przyłączy, sieci ciepłych w pasie pomiędzy linią zabudowy a linią rozgraniczającą ulice i drogi.
- 3) Należy dopuścić możliwość budowy lokalnych źródeł wytwarzających w skojarzeniu ciepło i energię elektryczną.
- 4) W przypadku braku możliwości podłączenia do m.s.c. zaopatrzenie w ciepło należy ustalić z indywidualnych i lokalnych źródeł energii wykorzystujących niskoemisyjne instalacje grzewcze np. na paliwo gazowe, olej opałowy.
- 5) Celem zabezpieczenia pasa technicznego ciepłociągów należy:
 - a) Zabronić budowy obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem bezpośrednio nad ciepłociągami oraz w odległości 1 m od skraju pasa technicznego

- b) Zabronić projektowania i wykonywania nasadzeń drzew i krzewów nad pasem technicznym.

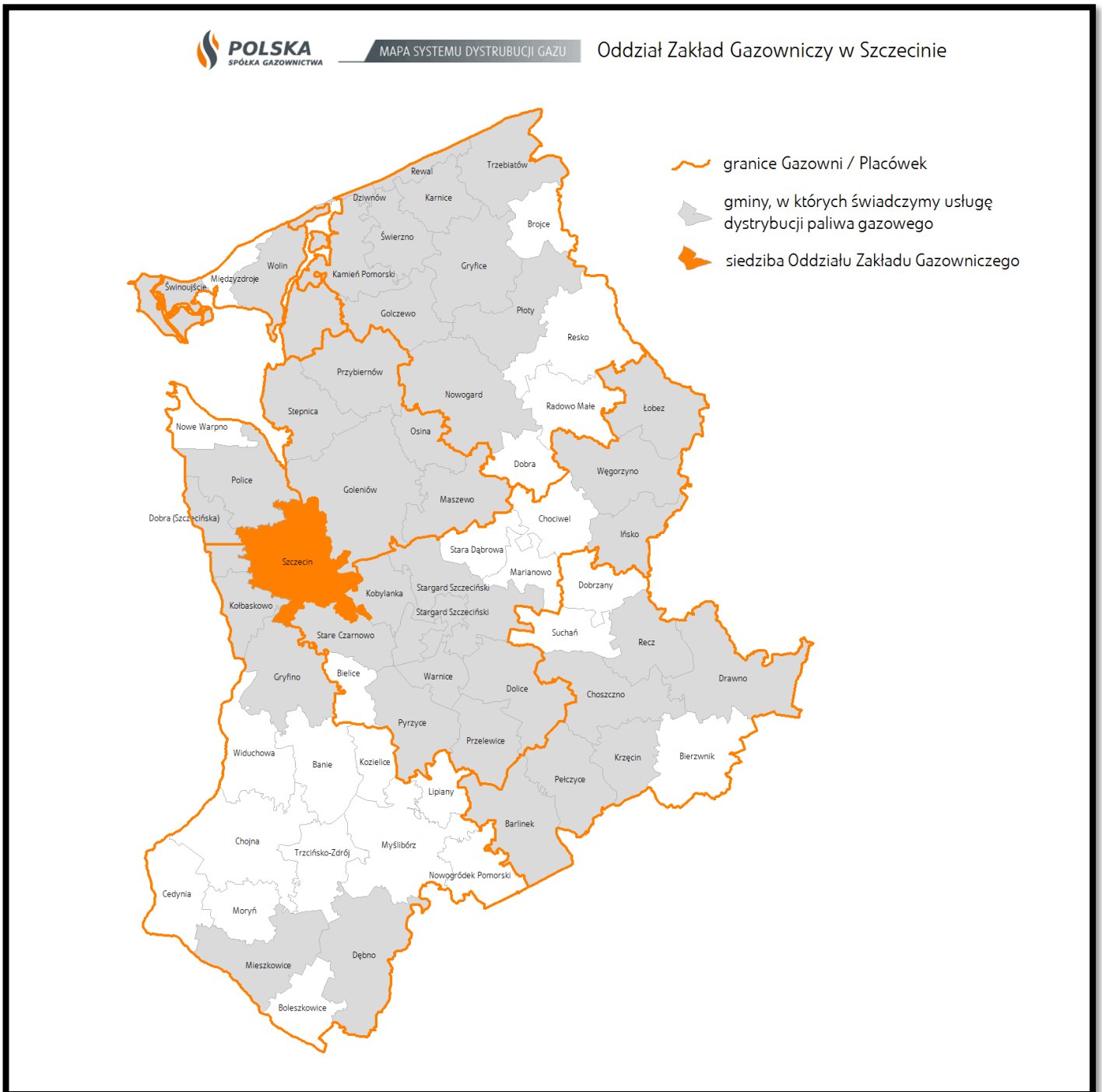
Pas techniczny ciepłociągu jest wyznaczany dla dwóch rur ułożonych obok siebie (zasilanie i powrót), które budowane są zazwyczaj na głębokości od 0,5 do 1.0 m poniżej rzędnej terenu.

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 oraz odchodzić od stosowania paliw stałych.

6. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz

6.1. Stan obecny

Dostawcą gazu ziemnego dla Gminy Dobra jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie, ul. Tama Pomorzańska 26 w Szczecinie.



Ryc. 4. Mapa Systemu Dystrybucji Gazu

Źródło: https://www.psgaz.pl/mapasystemu/PSG_data/index_2479.html

Na terenie Gminy Dobra powyższy Oddział posiada czynną dystrybucyjną sieć gazową niskiego i średniego ciśnienia (gazociągi i przyłącza gazowe) wykonaną z rur stalowych oraz z rur z polietylu (PE). Dystrybucyjną siecią gazową PSG rozprowadzany jest gaz ziemny grupy E wg PN-C-04750:2011.

Zgazyfikowane miejscowości na terenie Gminy Dobra to: Bezrzecze, Buk, Dobra, Dołuje, Grzepnica, Kościno, Lubieszyn, Łęgi, Mierzyn, Redlica, Skarbimierzyce, Sławoszewo, Stolec, Wąwelnica, Wołczkowo. W miejscowości Mierzyn oraz Bezrzecze ułożona jest sieć gazowa niskiego i średniego ciśnienia, w pozostałych miejscowościach ułożona jest sieć średniego ciśnienia.

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

Poniżej znajduje się zestawienie długości sieci gazowej oraz liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Dobra w okresie 2011-2016.

Na podstawie udostępnionych danych przez PSG wynika, iż długość gazociągu w roku 2016 niskiego ciśnienia osiągnął 27618 m a średniego 194134 m. W odniesieniu do roku 2011 długość sieci niskiego ciśnienia wzrosła o 8,6%, natomiast długość sieci średniego ciśnienia wzrosło o 30,1% w stosunku do roku 2011.

Ilość przyłączy niskiego ciśnienia, w roku 2016 osiągnęła wartość 13 538 m i 1079 sztuk, natomiast średniego 48320m oraz 4406 sztuk. W porównaniu do roku 2011 długość przyłączy niskiego ciśnienia zmalały o 18 %, zaś średniego ciśnienia wzrosło o 19,2 %.

Tabela 11. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Dobra w latach 2011-2016

Rok	Własność	Gazociągi [m]		Przyłącza [m]		Przyłącza [sztuki]		W tym do budynków mieszkalnych [sztuki]
		Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie	Niskie ciśnienie	Średnie ciśnienie	
2016	PSG	27618	194134	13538	48320	1079	4406	5391
	obca	1533	3653	217	1405	27	178	205
2015	PSG	27088	188561	13450	46813	1067	4201	5164
	obca	1476	2354	217	803	27	81	108
2014	PSG	27014	179223	13165	45493	1032	4020	4949
	obca	1476	2354	217	803	27	81	108
2013	PSG	26174	162047	13146	44965	1030	3947	4897
	obca	1476	2354	217	803	27	81	108
2012	PSG	25957	157312	13032	44023	1017	3825	4764
	obca	1476	2354	217	803	27	81	108
2011	PSG	25412	148302	16061	39036	982	3528	4450
	obca	1272	2447	161	825	20	81	101

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Zakład Oddział Gazowniczy w Szczecinie

Tabela 12. Liczba odbiorców gazu na terenie gminy Dobra w latach 2011-2016

Rok	Odbiorcy w grupach taryfowych								
	W-1.1	W-1.2	W-2.1	W-2.2	W-3.6	W-3.9	W-4	W-5	W-6
2011	386		2083	42	3126	46	32	31	1
2012	473	12	2384	108	2634	381	21	34	1
2013	494	15	2313	92	2998	471	24	39	1
2014	532	24	2750	94	2743	473	19	41	1
2015	541	26	2982	108	2751	465	22	41	1
2016	584	23	2990	143	2977	473	25	44	1

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Zakład Oddział Gazowniczy w Szczecinie

Gdzie:

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kW/h]	Roczna ilość odbieranego paliwa gazowego a [kWh/rok]	Wskaźnik nierówności poboru [c]	Liczba odczytów układu pomiarowego w roku		
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 Mpa						
W-1.1	b ≤ 110	a ≤ 3 350	-	1		
W-1.2				2		
W-2.1		3 350 < a ≤ 13 350		1		
W-2.2				2		
W-3.6		13 350 < a ≤ 88 900		6		
W-3.9				9		
W-4				a > 88 900	12	
W-5.1		110 < b ≤ 710		-	c ≤ 0,571	12
W-5.2				-		12
W-6.1		710 < b ≤ 6 580		-	c > 0,571	12
W-6.2	-		12			

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Zakład Oddział Gazowniczy w Szczecinie

Istniejąca dystrybucyjna sieć gazowa ułożona na terenie gminy Dobra jest w stanie technicznym, Zgodnie z obowiązującymi w PSG procedurami dokonywane są jej okresowe kontrole i przeglądy oraz prowadzone są bieżące prace eksploatacyjne mające na celu zapewnienie bezpiecznej i ciągłej dostawy paliwa gazowego do odbiorców gazu.

Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej ogrzewane gazem ziemnym

Lp.	NAZWA OBIEKTU	RODZAJ PALIWA UŻYWANY DO OGRZEWANIA BUDYNKU	ZUŻYCIE W m ³ STAN NA 31.12.2016 r.	ZAINSTALOWANA MOC ŹRÓDŁA CIEPŁA (kW)	CZY BUDYNEK WYMAGA TERMOMODERNIZACJI
1	U.G. Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra	Gaz ziemny	3 108	24 kW	nie
2	U.G. Wołczkowo, ul. Lipowa 51, 72-003 Wołczkowo	Gaz ziemny	5 443	24 kW	nie
3	Budynek Ośrodka Zdrowia, ul. Graniczna 24a, 72-003 Dobra	Gaz ziemny	29 956	160 kW	nie

Lp.	NAZWA OBIEKTU	RODZAJ PALIWA UŻYWANY DO OGRZEWANIA BUDYNKU	ZUŻYCIE W m ³ STAN NA 31.12.2016 r.	ZAINSTALOWANA MOC ŹRÓDŁA CIEPŁA (kW)	CZY BUDYNEK WYMAGA TERMOMODERNIZACJI
4	Straż Gminna ul. Daniela 32, 72-002 Dołuje	Gaz ziemny	715	24 kW	nie
5	Boisko Mierzyn, ul. Długa 20c, 72-006 Mierzyn	Gaz ziemny	1 672	24 kW	nie
6	OSP Wołczkowo, ul. Lipowa 17b, 72-003 Wołczkowo	Gaz ziemny	2 294	24 kW	nie
7	OSP Dobra ul. Szczecińska 16b, 72-003 Dobra	Gaz ziemny	2 641	24 kW	nie
	RAZEM		45 829		

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Dobra

6.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa gazowniczego

Zgodnie z uzyskanymi danymi od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie, rozbudowa sieci gazowej w gm. Dobra uzależniona jest od założonych w PSG zgłoszeń – wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane przyłączeniem podmioty, tj. osoby fizyczne lub prawne posiadające tytuły prawne do nieruchomości/obiektów, gdyż realizacja przez PSG procesu przyłączania obiektów do sieci gazowej odbywa się w sposób określony w art. 7 Ustawy „Prawo energetyczne” z dnia 10-04-1997 r. (Dz. U. Nr 89/2006, poz.625) z późniejszymi zmianami.

W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG sp. z o.o. na lata 2017 – 2019 jest kilka inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowej w gm. Dobra – tj. w m. Dobra w ulicach: Okrężnej, Osiedlowej, ul. Poziomkowej, Rudawki.

Do opracowania został dołączony załącznik nr 1 – fragment mapy poglądowej obrazujący przebieg sieci gazowej na terenie gm. Dobra, na której sieć gazową średniego ciśnienia oznaczono kolorem zielonym, z siecią gazową niskiego ciśnienia – kolorem pomarańczowym. Wszystkie sieci gazowe na terenie gminy zostały zinwentaryzowane geodezyjnie i wniesione na mapy zasadnicze terenu znajdujące się w Powiatowym Ośrodku Geodezyjno – Kartograficznym.

Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Dobra* 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). Szerokość tej strefy, w zależności od ciśnienia gazu i średnicy gazociągu wynosi min od 4 do 12 m. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Dopuszcza się, za zgodą operatora sieci gazowej, urządzenia parkingów nad gazociągiem.

7. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Dostawcą energii dla Gminy Dobra jest ENEA Operator Oddział Dystrybucji Szczecin. Zgodnie z uzyskanymi informacjami odnośnie istniejącej sieci 110 kV i 15kV Enea Operator Sp. z o.o. wraz ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV na terenie gminy Dobra i informujemy, że na terenie gminy zlokalizowano:

- stacje elektroenergetyczną 110/15kV „GPZ Redlica”,
- ok. 6,1 km ponadlokalnej linii napowietrznej 110 kV nr 1057 relacji GPZ Gumieńce – GPZ Polmo, (na załączniku nr 2 kolor czerwony),
- ok. 4,9 ponadlokalnej linii napowietrznej 110 kV nr 1007 relacji GPZ Pomorzany – GPZ Redlica (na załączniku nr 2 kolor czerwony),
- ok. 0,4 km ponadlokalnej linii napowietrznej 110 kV nr 1066 relacji GPZ Redlica – GPZ Glinki (na załączniku nr 2 kolor czerwony),
- ok. 0,4 km ponadlokalnej linii napowietrznej 110kV nr 1008 relacji GPZ Pomorzany – GPZ Gumieńce (na załączniku nr 2 kolor czerwony),
- ok. 151 km linii kablowych 15 kV (na załączniku nr 2 kolor różowy linia przerywana),
- ok. 76 km linii napowietrznych 15kV (na załączniku nr 2 kolor różowy linia ciągła),
- 234 szt. Stacji transformatorowych 15/0,4kV,
- ok. 310 km linii kablowych 0,4 kV (z uwagi na wielkość skali nie zaznaczono na mapie),
- ok. 78 km linii napowietrznych 0,4kV (z uwagi na wielkość skali nie zaznaczono na mapie).

ENEA Operator Sp. z o.o. jako Operator Sieci Dystrybucyjnej realizuje swoje zadania w zakresie dystrybucji energii elektrycznej w oparciu o sieci NN (0,14 kV), SN (15kV) oraz WN (110 kV).

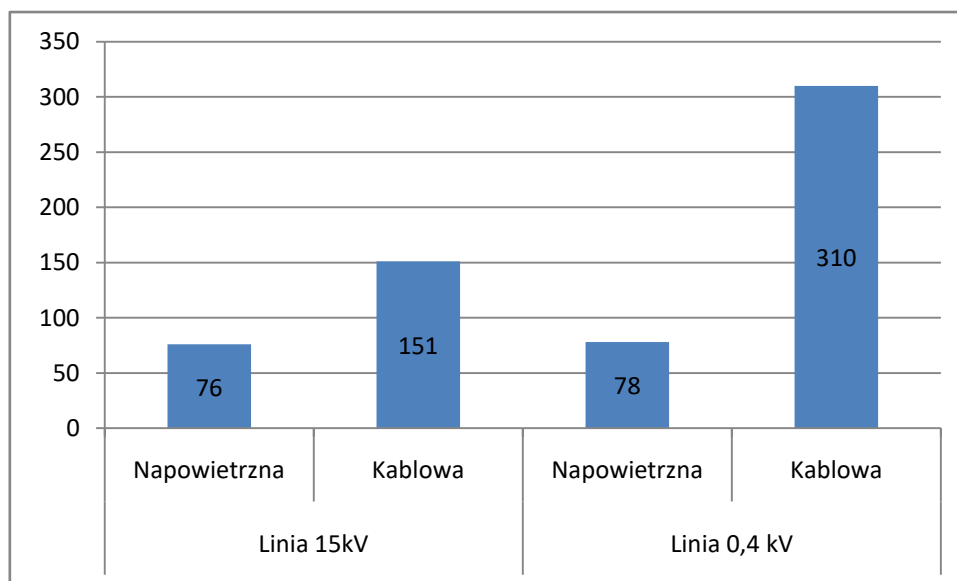
Na terenie Gminy Dobra usytuowana jest także linia napowietrzna 220 kV relacji Krajnik – Glinki, która znajduje się w jurysdykcji spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego – ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin – na dzień 15.03.2015 r., teren gminy zasilano 626,8 km linii energetycznych, z czego zdecydowana część stanowiły linie kablowe, a pozostałe napowietrzne. Największy udział wśród linii napowietrznych stanowiły linie średniego napięcia 15 kV, natomiast wśród kablowych największy udział stanowiły linie niskiego napięcia 0,4 kV. Analizując z kolei strukturę linii energetycznych na terenie Gminy należy zauważyć, że największy udział (49,4%) stanowią linie o napięciu 0,4 kV.

Tabela 14. Długość linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra (stan na 15.03.2017 r.)

Rok	Linia 15kV		Linia 0,4 kV		RAZEM	
	Napowietrzna	Kablowa	Napowietrzna	Kablowa	Napowietrzna	Kablowa
2017	76	151	78	310	154	461
RAZEM	LINIA 15 kV		Linia 0,4 kV		RAZEM linie 15 kV i 0,4 kV	
	227		388		615	

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



Wykres 7. Długość linii napowietrznych i kablowych 15 kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra

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

Z informacji przekazanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin 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

1. Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą”.
2. 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 2013 r. poz. 1200), zwanego dalej „rozporządzeniem taryfowym”.
3. 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”.

4. 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”.
5. Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478, z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą o OZE”.
6. Informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 62/2016 z dnia 22 listopada 2016 r. dotyczącej wysokości stawki opłaty OZE na rok kalendarzowy 2017

Taryfa określa:

1. grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;
2. sposób ustalania opłat za przyłączenie do sieci Operatora, zaś w przypadku przyłączenia do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV także ryczałtowe stawki opłat;
3. stawki opłat za świadczenie usługi dystrybucji i warunki ich stosowania, z uwzględnieniem podziału na stawki wynikające z:
 - a) dystrybucji energii elektrycznej (składniki zmienne i stałe stawki sieciowej),
 - b) korzystania z krajowego systemu elektroenergetycznego (stawki jakościowe),
 - c) odczytywania wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli (stawki abonamentowe),
 - d) przedterminowego rozwiązania kontraktów długoterminowych (stawki opłaty przejściowej),
 - e) zapewnienia dostępności energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajowym systemie elektroenergetycznym (stawka opłaty OZE);
4. sposób ustalania bonifikat za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii elektrycznej i standardów jakościowych obsługi odbiorców;
5. sposób ustalania opłat za:
 - a. ponadumowny pobór energii biernej,
 - b. przekroczenia mocy umownej,
 - c. nielegalny pobór energii elektrycznej,
6. opłaty za usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy;
7. opłaty za wznowienie dostarczania energii elektrycznej po wstrzymaniu jej dostaw z przyczyn, o których mowa w art. 6b ust. 1, 2 i 4 ustawy

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy wiejskiej Dobra funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące lampy rozlokowane na całym obszarze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Obecnie na terenie Gminy Dobra znajduje się 2 900 lamp.

Wykaz oprav zlokalizowanych na terenie gminy Dobra przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 15. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Enea Oświetlenie Sp. z o.o.

Miejscowość	Ulica	Typ oprawy	Liczba oprav	Liczba wysięgników	Razem oprav	Rok
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			
	Diamantowa	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			2009	
Koralowa parking	SGP340/100	4	4		2009	
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			
		SL100/150	60	41		
Welecka	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		
	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				2005
	Długa		20				2006
	Klonowa						
	Świerkowa						
	Sosnowa						
	Welecka 31		2				2007
	Welecka 31		2				2008
	Welecka -	PD.70	3	1			2014
	Długa	WLS 870/70	2				2009
	Krzywa	WLS 870/70	2				2009
	Połna - Ogrodowa	WLS 870/70	4				2009
Osiedle Kolonia	WLS 870/70	8			2010		
Redlica		WSL 870	6		6		
Kościno		WSL 870	6		9		
		Boyen 70 W	3			2015	
Wąwolnica		WSL 870	19		19		
Grzeczynica		WSL 870	20		20		
Buk		WSL 870	25		34		
		OCPK 70	5				
		SGS104/100	2			2010	
		naświetlacz	2			2015	
Stolec		WSL 870	23		25		
		OURW 250	1				
		WSL800/100	1	1		2010	
Rzędziny		WSL 870	44		47		
		WLS 870	3			2010	
Łęgi	Północna	WSL 870	7		64		
	Północna	SGS 103/70	2	2		2013	
	Na świdwie	WSL 870	24				
	Wschodnia	WSL 870	14				
	Zachodnia	WSL 870	14				
	Łęgi (przystanek)	SGP340/100	2			2010	

	Łęgi plac zabaw	OUS 250	1			2010	
Wolczkowo	Zielona	WSL 870	3		107		
	Lipowa	SL100/100	45	45			
		WSL 870	9				
	Leśna	WSL 870	3				
	Krótką	SGS 101/70	4				
	Oгородowa	SL100/100	2	2			
		SGS104/100	14				
	Jesienna	OCP 70	5				
	Słoneczna	SGS102/100	20				
	Lipowa	SL100/150	1				2008
Lipowa 130	SL100/100	1			2009		
Dobra	Graniczna	SL100/100	24	24	179		
		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				
	Róży wiatrów	SGS 103/70	1	1			2013
	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				2005
	Ośr. Zdrowia		6				2005
	Graniczna - Chabrowa	SL100/100	1				2009
Klasztorna	OUSe 100	2			2010		
Sportowa	OUS 150	2			2010		
Lubieszyn		OUSd 150	41		44		
		OUS 250	3				
Razem oprav:					1137		

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Tabela 16. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Gminy Dobra

Miejscowość	Ulica	Liczba opraw	Razem opraw	Rok
Lubieszyn	Przejście graniczne	47	47	2013
Dołuje	Tura	14	165	2009
	Lisia, Tarpana	12		2009
	Bławatkowa	18		2010
	Makowa	19		2010
	Lisia	17		2011
	Jesienny Sad	15		2014
	Łabędzia	23		2014
	Sowia	23		2014
	Żubrza	17		2014
	Perkoza	7		2014
Bezrzecze	Nowowiejska	17	244	2007
	Starowiejska	30		2007
	Perłowa	4		2008
	Bezrzecze - boisko	29		2009
	Drozdowa	8		2010
	Górna 16-18	15		2010
	Miętowa	43		2010
	Rajska, Uroczą	11		2010
	Parkowa	32		2010
	Bukszpanowa	7		2011
	Bukszpanowa	17		2013
	Sosnowa	15		2011
	Tymiankowa	16		
Mierzyn	Macieja	19	504	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
	Topolowa	27		2009
	Brzozowa	49		2010
	Archeologiczna,	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
	Długa	53		2012
	Milenijna	20		2013
	Pod Lipami	7		2014
	Piotra	27		2014
	Alicji	16		2014
	Wiatraczna	16		2015
	Spółdzielców	28		2016
Wąwelnica	Wąwelnica - boisko	4	50	2009
		19		2014
	Wąwelnica – pętla autobusowa	27		2016
Grzepnica	Grzepnica - plac zabaw	4	4	2010
Buk	Buk	11	32	2010
	Buk dz. nr 102	3		2011
	Buk/Blankensee-Łęgi	18		2014
Stolec	Stolec	6	14	2010
	Stolec - plac zabaw	8		2011
Łęgi	Łęgi dz. nr 35/9	7	24	2010
	Łęgi plac zabaw	3		2010
	Na Świdwie dz. nr 33/11	10		2011
	Północna	4		2014
Wołczkowo	Piaskowa	20	208	2007
	Przedwiośnia	9		2007
	Ogrodowa	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
	Malinowa	15		2013
	Pogodna	13		2011
	Krótką	2		2014
	Malinowa	8		2014
	Babiego Lata	7		2014

	Jesienna	11		2014
	Letnia	7		2011
	Wołczkowo - parking przy kościele	4		2011
Dobra	Lazurowa	15	388	2006
	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
	Dolina Mgieł	14		2013
	Szczecińska	12		2014
	Kameliowa	21		2011
	Sportowa	26		2011
	Sportowa	25		2013
	Szczecińska dz. nr 94/2	4		2011
	Kameliowa	15		2013
	Graniczna	16		2013
	Dębowa	6		2016
Bukowa	16	2016		
Sławoszewo	Złota	36	55	2009
	Bursztynowa	19		2010
Kościno	Czapli, Zięby	28	28	2011
Razem oprav			1763	

Źródło: Urząd Gminy Dobra

Wraz z rozwojem budownictwa na terenie Gminy Dobra planuje się systematyczną rozbudowę istniejącego oświetlenia. Stan techniczny oświetlenia ulicznego można określić, 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.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Zgodnie z uzyskanymi informacjami, na terenie Gminy Dobra, ENEA Operator Oddział Dystrybucji Szczecin w Palnie Rozwoju na lata 2017 – 2022 nie przewidziano na terenie Gminy większych jednostkowych inwestycji, za wyjątkiem niezbędnej rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych wynikającej z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieraniem umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Ewentualne techniczne możliwości przyłączania urządzeń wytwórczych energii elektrycznej i inwestycje niezbędne do realizacji ich przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i inwestycje niezbędne do realizacji ich przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, każdorazowo określane są w warunkach przyłączenia wraz z projektem umowy i przyłączenie.

Zasady przyłączania źródeł wytwórczych do sieci elektroenergetycznej reguluje Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10. 04.1997 (Dz. U. z 2017 nr 0. poz. 220 z późn. zm.) z późniejszymi zmianami, które weszły w życie z dniem 11 września 2013 roku oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

Nie planowane są żadne przedsięwzięcia inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej ENEA Operator na terenie Gminy Dobra.

Na okres perspektywistyczny, 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. Dla sprawnego funkcjonowania sieci średniego napięcia na terenie gminy i przeniesienia wzrastającego obciążenia przewiduje się:

- pełne wykorzystanie wszystkich linii 15 kV na terenie gminy.
- modernizację sieci np., przez zwiększenie przekroju przewodów lub zastępowanie linii napowietrznych liniami kablowymi o większych przekrojach;
- zmianę konfiguracji sieci SN w związku o większych przekrojach;
- zmianę konfiguracji sieci SN w związku z zakładaną lokalizacją nowego GPZ – tu;
- systematyczne przekształcenie 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.

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 użytkownika 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 tendencje 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.

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

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystywania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Do przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych zaliczamy:

- ✓ Racjonalizację użytkowania mediów energetycznych,
- ✓ Działania termomodernizacyjne,

- ✓ Inwestycje modernizacyjne,
- ✓ Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- ✓ Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

8.1. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii. Skłaniają one do oszczędzania energii poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych a także działań indywidualnych jak: stosowania energooszczędnych źródeł światła, zastępowania wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami wykorzystującymi do celów grzewczych m.in. energię odnawialną oraz elektryczną,

- doradztwo i pomoc organizacyjna w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu i 20 % premii na termomodernizację jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna i inne.

Istnieje wiele przykładów, w których można tworzyć i wdrażać programy efektywności energetycznej, czyli działania skupione na grupach odbiorców końcowych, które zwykle prowadzą do sprawdzalnej i wymiernej lub możliwej do oszacowania poprawy efektywności energetycznej. W sektorze budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej środki poprawy efektywności energetycznej mogą być związane z:

- ✓ ogrzewaniem i chłodzeniem (np. pompy ciepłe, nowe efektywne kotły, instalacja lub unowocześnienie pod kątem efektywności systemów grzewczych i chłodniczych);
- ✓ izolacją i wentylacją (np. izolacja ścian i dachów, podwójne/potrójne szyby w oknach, pasywne ogrzewanie i chłodzenie);
- ✓ wytwarzaniem ciepłej wody użytkowej (np. instalacja nowych urządzeń, bezpośrednie i efektywne wykorzystanie w ogrzewaniu przestrzeni, w pralkach, itd.);
- ✓ oświetleniem (np. nowe efektywniejsze żarówki, systemy cyfrowych układów kontroli, używanie detektorów ruchu, itp.);
- ✓ gotowaniem i chłodnictwem (np. nowe bardziej sprawne urządzenia, systemy odzysku ciepła, itd.);
- ✓ pozostałym sprzętem i urządzeniami technicznymi (np. urządzenia do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, nowe wydajne urządzenia, sterowniki

czasowe dla optymalnego zużycia energii, instalacja kondensatorów w celu redukcji mocy biernej, transformatory o niewielkich stratach, itp.)

8.2. Działania termo modernizacyjne

Działania termomodernizacyjne dotyczą części substancji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Celem jest:

- obniżenie kosztów ogrzewania,
- podniesienia standardu budynków,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło,
- całkowita likwidacja niskich emisji.

Zaleca się również:

- dalsze prowadzenie procesu termomodernizacji budynków
- wprowadzanie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak kolektorów słonecznych do podgrzania 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 urządzenie 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,
- Budynku o przegrodach charakteryzujących się małym współczynnikiem przenikania ciepła, co najmniej nie przekraczającym obowiązujących normatywów.

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.

Niebagatelną zaletą stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska poprzez zmniejszenie ilości spalanej paliwa

oraz zmianie paliwa stałego (węgiel) na bardziej ekologiczne paliwa ciekłe, gazowe lub biopaliwa.

8.3. Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu

W tym obszarze należy przeanalizować możliwości zwiększenia sprawności urządzeń poprzez zmiany technologiczne oraz sposób ich wykorzystania z zastosowaniem zasad efektywności wynikających z rozporządzeń dot. budowy nowych źródeł energii w oparciu o kalkulacje cenowe taryf i cen dla koncesjonowanych dostawców energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw gazowych. Możliwe są następujące działania:

- w zakresie ciepła – modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych zgodnie z rosnącym zapotrzebowaniem społecznym.
- w zakresie energii elektrycznej – nie przewiduje się w najbliższym czasie konieczności realizacji działań modernizacyjnych w zakresie sieci dystrybucyjnej ze względu na jej stan i brak awarii na przedmiotowych sieciach..
- w zakresie gazu – modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych zgodnie z rosnącym zapotrzebowaniem społecznym.

Szacuje się zmniejszenie strat przesyłowych przez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz stosowanie nowych technologii przesyłowych a także dokończenie wymiany sieci ciepłych na preizolowane.

8.4. Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej, podobnie jak energii cieplnej, jest ze zrozumiałych względów nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko oraz wysoka, nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne,

powinna być dokonana szczegółowa analiza możliwości zracjonalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązaniach projektowych.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w budownictwie mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt ADG, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia, istniejącego sprzętu,
- projektowanie, lub wymiana na energooszczędne, źródeł światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych, dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkowania odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomaganego zarządzania przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkowania oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii, oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

1. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
2. ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
3. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
4. wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
5. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
6. programowanie pracy transformatorów,
7. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
8. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
9. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
10. racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu

przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,

11. dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesyłu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,

12. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepek na transformatorach,

13. stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,

14. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,

15. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,

16. stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego.

Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków, itp. miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (zarządy miast i gmin). Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmiernych", a czasowych przekaźników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

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.

Polska należy do krajów średnio zasobnych w energię wiatru. Wykorzystując jej potencjał nasz kraj mógłby pokryć 17% zapotrzebowania na energię elektryczną. W tabeli porównano polskie zasoby energii wiatru z zasobami Danii i Szwecji – krajów, w których energetyka wiatrowa ma istotny udział w produkcji energii.

Kraj	Potencjał energii wiatru w PJ/rok
Polska	36
Dania	97
Szwecja	209

Odpowiednie warunki do wykorzystania energii wiatru istnieją na 1/3 powierzchni naszego kraju. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) na obszarze 60 tys. km², czyli na około 30% terytorium kraju średnia prędkość wiatru przekracza 4m/s. Poza tym obszarem odpowiednie warunki do lokalizacji farm wiatrowych istnieją na powierzchni 30 tys. km².

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 monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie wpływa 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.

Wg podziału kraju na strefy o określonych warunkach anemologicznych przedstawionego na poniższym rysunku Gmina Dobra **leży w strefie korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych**. Warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej określa ustawa z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Lokalizacja elektrowni następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Natomiast art. 4 niniejszej ustawy określa warunki lokalizacji:

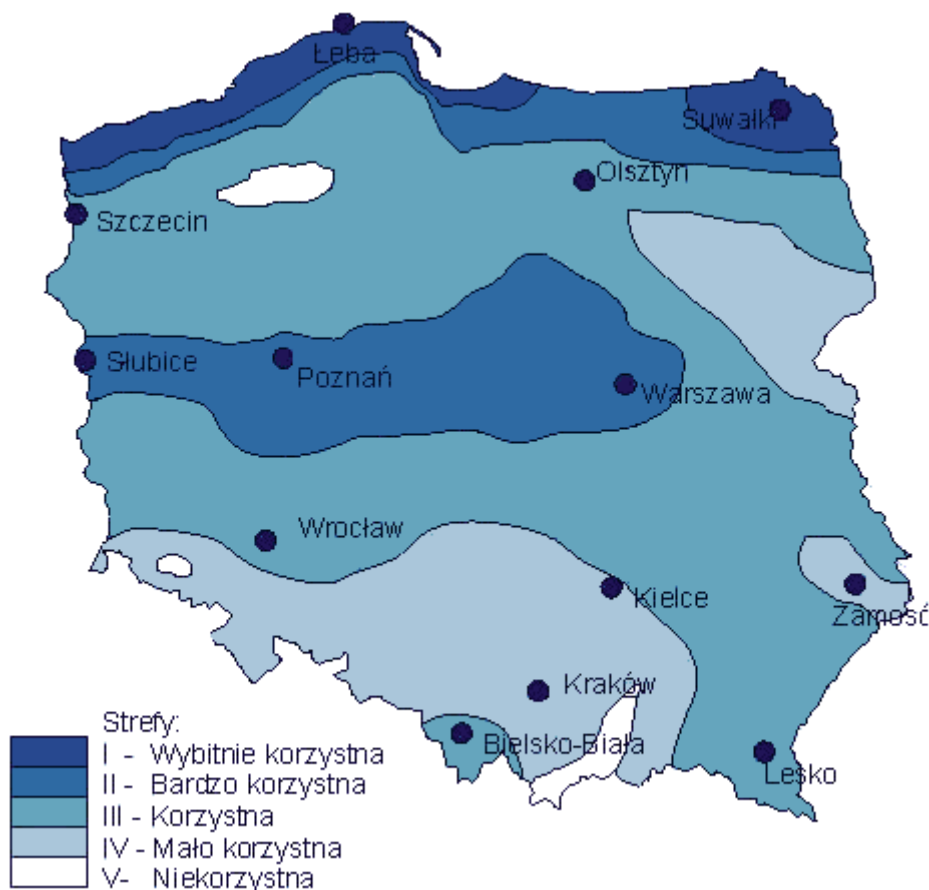
Art. 4. 1. Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa, oraz

2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład, której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej

– jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatom (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

2. Odległość, o której mowa w ust. 1, wymagana jest również przy lokalizacji i budowie elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody (...).



Ryc. 5. Zasoby energii wiatru w Polsce

Źródło: <http://www.odnawialna.biz/wiatraki.htm>

Gmina Dobra leży na obszarze, który cechuje się dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej – energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1000 kWh/m².

Zarówno w 2013 r. jak i w 2015 r. na terenie Gminy Dobra brak było małych elektrowni wiatrowych, czy też farm wiatrowych. Jednakże do Urzędu Gminy zgłaszają się chętne podmioty zainteresowane instalacją 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, dzięki czemu 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

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 dobowego 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.

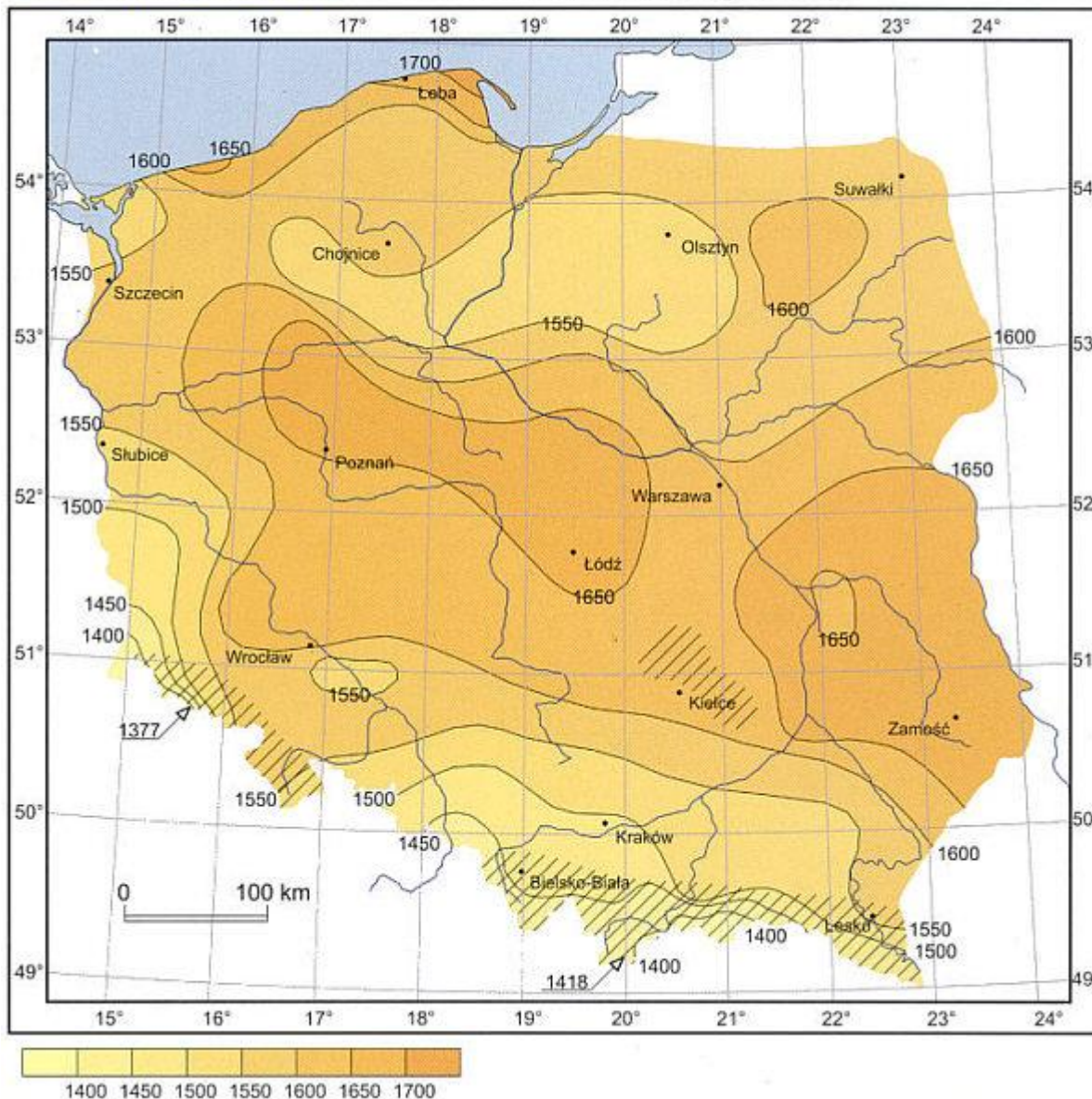
Stosowanie ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów jest bardzo korzystne dla środowiska. Wykorzystywanie energii Słońca nie powoduje emisji żadnych zanieczyszczeń. Do zalet stosowania technologii wykorzystujących energię promieniowania słonecznego można również zaliczyć wszechstronność zastosowań oraz długotrwałe użytkowanie instalacji. Po stronie wad energii Słońca – obok faktu, że do jej wykorzystywania potrzebne jest dużo miejsca i niezbędne są odpowiednie warunki helioenergetyczne – wymienić należy wysoki koszt kolektorów słonecznych.

Gmina Dobra położona jest na obszarze o uśrednieniu względnym w ciągu roku (tj. liczbą godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wahającym się w granicach 32-34%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze gminy wynoszą 3 700 MJ/m², roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 600. Na budynkach użyteczności publicznej nie funkcjonują instalacje solarne, brak również planów obejmujących wykonanie kolektorów słonecznych. W ostatnim czasie obserwowane jest jednak rosnące zainteresowanie mieszkańców gminy tego rodzaju inwestycjami.

Gmina, wykorzystując dość dobre 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 tego źródła odnawialnej energii

USŁONECZNIENIE – średnie roczne sumy [godziny]

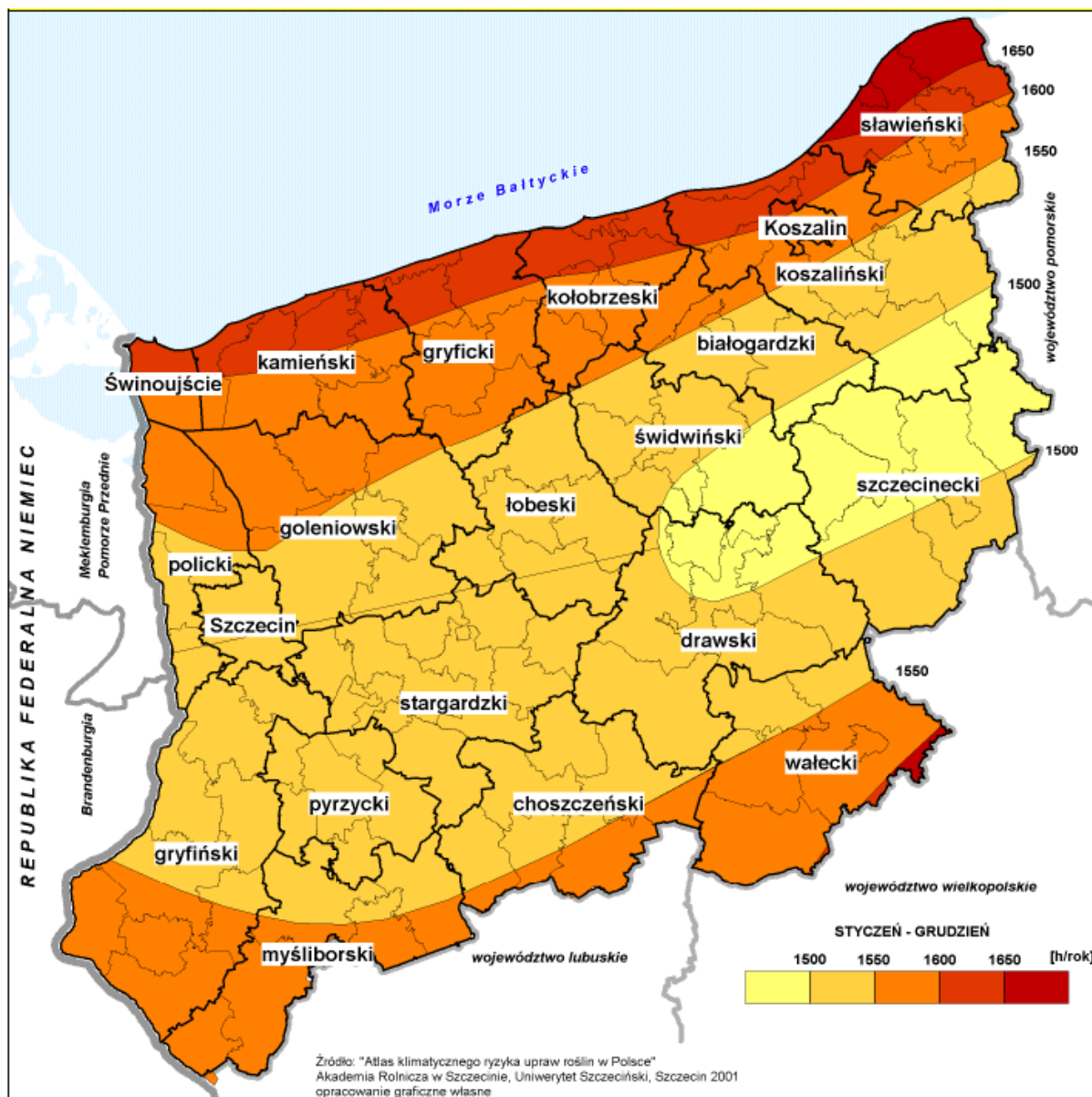


Ryc. 6. Średnie usłonecznienie w Polsce

Źródło: <http://agereco.pl/oferta/panele-fotowoltaiczne/>

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

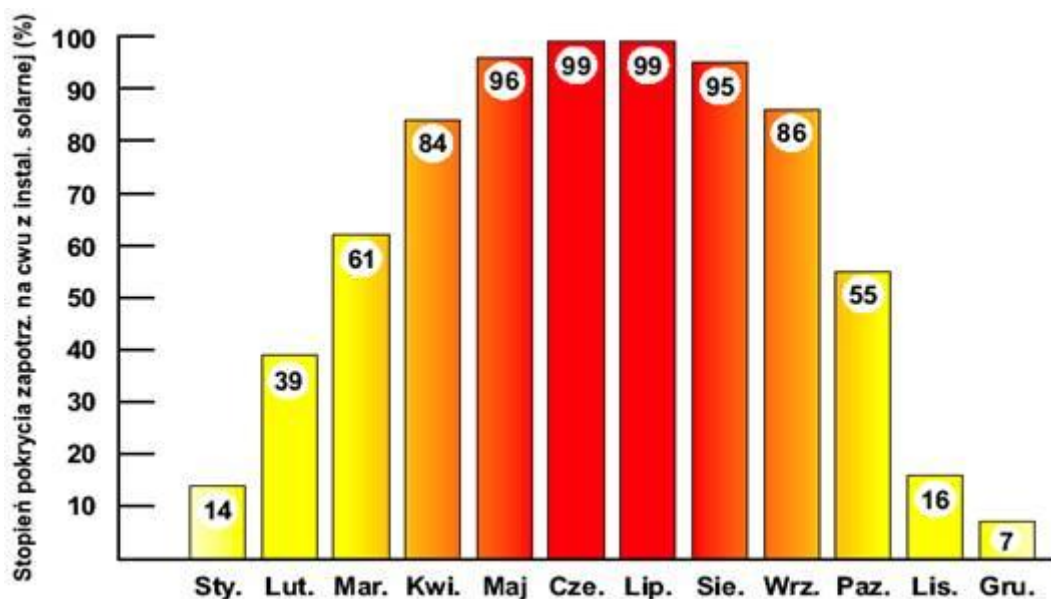
ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Dobra, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.



Ryc. 7. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (usłonecznienie) dla województwa zachodniopomorskiego

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, 2010

Rycina poniżej 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.



Ryc. 8. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku

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

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

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 na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Do wad pozyskiwania tego rodzaju energii należą:

- 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.

Energia geotermalna jest - podobnie jak pozostałe odnawialne źródła energii (OZE) - nieszkodliwa dla środowiska, nie powoduje, bowiem żadnych zanieczyszczeń. Jej pokłady są zasobami lokalnymi tak, więc mogą być pozyskiwane w pobliżu miejsca użytkowania. Nie wszystkie OZE posiadają jednak pewne walory, charakterystyczne dla energii wnętrza Ziemi. Elektrownie geotermalne w odróżnieniu od zapór wodnych czy wiatraków nie wywierają niekorzystnego wpływu na krajobraz, a zasoby energii geotermalnej są, w przeciwieństwie do energii wiatru czy energii Słońca dostępne zawsze, niezależnie od warunków pogodowych. Wśród wad energii wnętrza Ziemi trzeba wymienić jej małą dostępność: dogodne do jej wykorzystania warunki występują tylko w niewielu miejscach.

Teren Gminy Dobra charakteryzujące się potencjałem 26 000 tpu/km² w związku z czym, Gmina Dobra posiada korzystny potencjał wykorzystania energii geotermalnej. Pompy wodne mogą być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach użyteczności publicznej, trudno jest jednak promować je 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

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100 stopni Celsjusza. Wynika to z tzw. Stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach 35-70 m. Generalnie zasoby ciepłe wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg t.p.u (4 miliony ton paliwa umownego). Poniższa mapka przedstawia obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski.

Obszary podwyższonej wartości strumienia, oznaczone na mapie kolorem czerwonym, posiadają największe perspektywy dla pozyskiwania energii geotermalnej.

Zgodnie z *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*, 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 ciepłej (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 Pyrzycach (od 1997 r.) oraz w Stargardzie

Szczecińskim (uruchomiona ponownie w 2011 r.), które wykorzystują energię ze źródeł geotermalnych do produkcji ciepła.

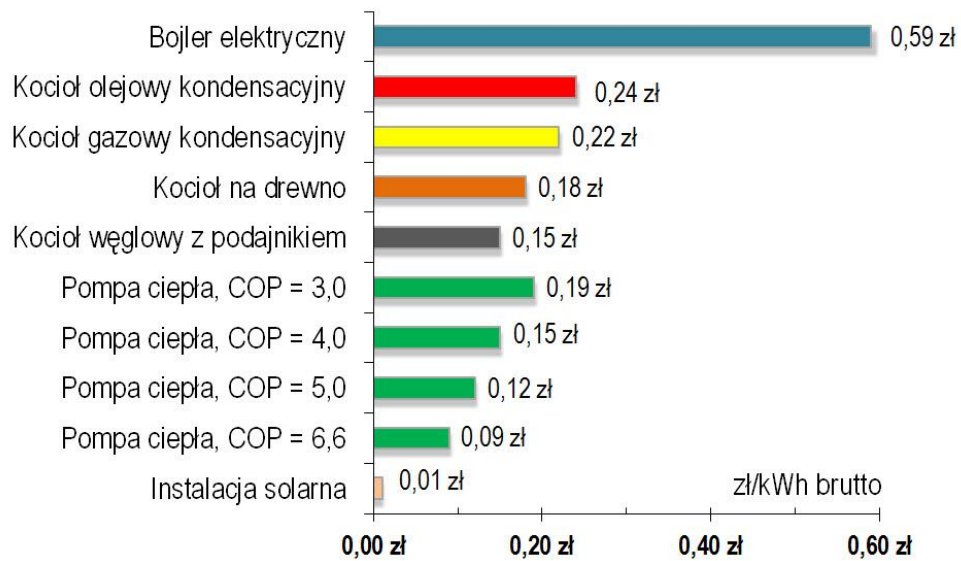
Pomimo, że korzystne warunki do wykorzystywania tego rodzaju energii występują m.in. w części powiatu polickiego, to Gmina Dobra leży na obszarze o niekorzystnych warunkach do rozwoju energetyki geotermalnej. W związku z tym, w chwili obecnej na terenie Gminy Dobra nie jest wykorzystywana energia ze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

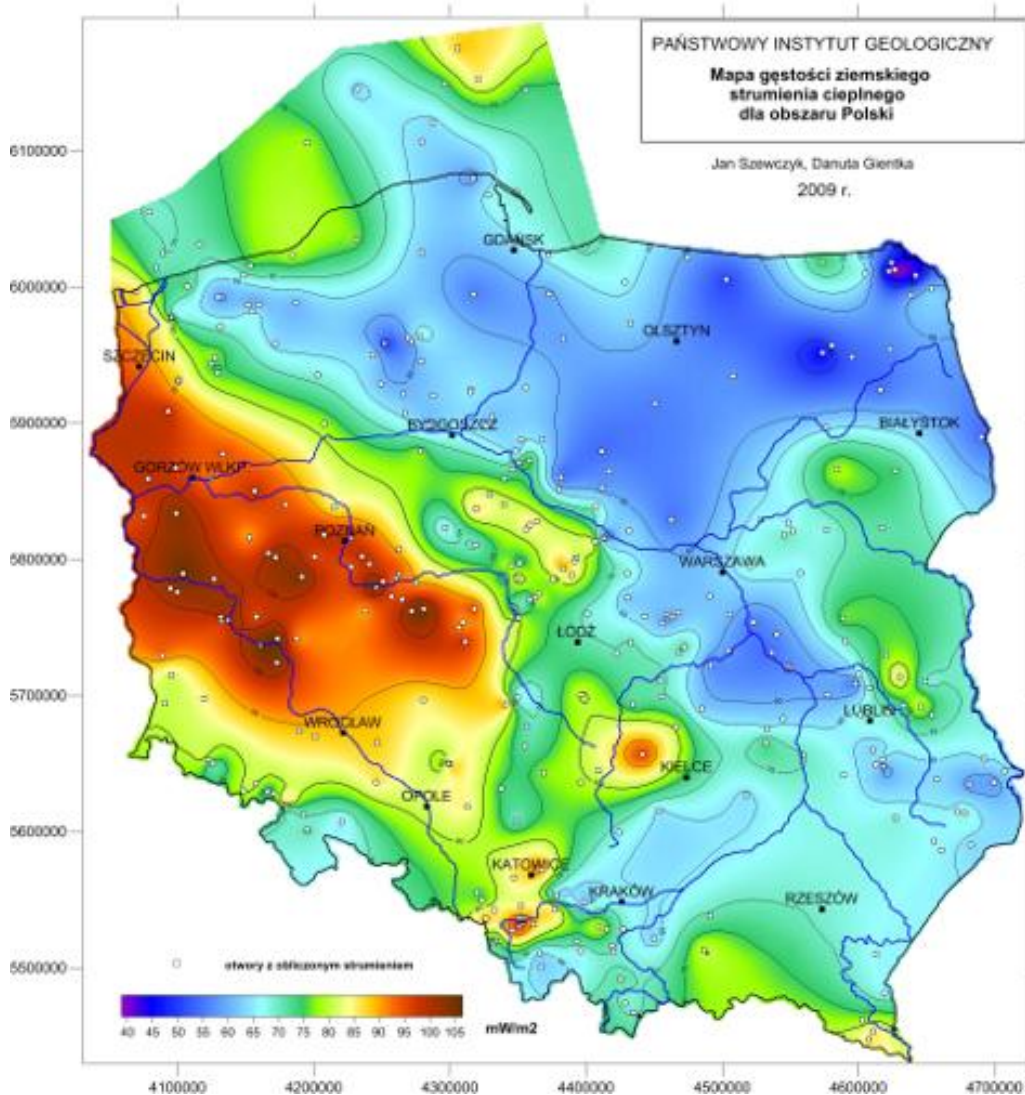
Na terenie Gminy Dobra obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

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.

Koszty eksploatacji pompy ciepła należą do najniższych, także w porównaniu do eksploatacji kotłów na paliwa stałe, uznawanych często za tanie w eksploatacji. Kocioł węglowy z podajnikiem w sezonie grzewczym może uzyskiwać relatywnie wysoką sprawność na poziomie ponad 70% i wówczas koszty jego pracy będą porównywalne z kosztami pracy pompy ciepła o chwilowej efektywności COP = 4,0 (dobrej klasy pompa ciepła do ogrzewania budynku w przeciętnie korzystnych warunkach pracy). Jednak w sezonie letnim, kocioł na paliwa stałe cechuje się znacznie niższą sprawnością (straty rozruchowe, postojowe), nawet rzędu 40-50%, a z kolei pompa ciepła podwyższą swoją efektywność (dzięki wysokiej temperaturze powietrza). Tak więc w praktyce niższe koszty pracy od pompy ciepła mogą w niektórych jedynie okresach uzyskiwać "wysokosprawne" kotły na paliwa stałe i w sposób trwały - instalacja solarna, która do swojej pracy wymaga minimalnej ilości energii elektrycznej.



Wykres 8. Porównanie kosztów eksploatacji energii z pompy i kotłów
 Źródło: <https://www.hewalex.pl>



Ryc. 9. Obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski



Ryc. 10. Odnawialne źródła energii - potencjał geotermii

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, 2010

Pompa ciepła korzystając z energii elektrycznej nie powoduje lokalnie żadnej emisji zanieczyszczeń, co jest szczególnie istotne wobec istotnego problemu tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń mającego swoje podłoże w wytwarzaniu ciepła w kotłach stałopalnych małej mocy. Energia elektryczna wytwarzana w elektrowniach lub elektrociepłowniach powoduje wielokrotnie niższe emisje zanieczyszczeń niż ciepło wytwarzane lokalnie ze spalania węgla.

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, wśród których wyróżnia się:

- 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.

Tabela 17. Klasyfikacja elektrowni wodnych

Nazwa	Moc	Wykorzystanie wyprodukowanej energii
duża	ponad 100 MW	zazwyczaj sieci energetyczne
średnia	15 - 100 MW	zazwyczaj sieci energetyczne
mała	1 - 15 MW	zazwyczaj sieci energetyczne
mini	100 kW - 1 MW	samodzielne układy, część jednak sieci energetyczne
mikro	5 - 100 kW	zazwyczaj małe społeczności i zakłady przemysłowe w odległych lokalizacjach
piko	od kilkuset W do 5 kW	-

Źródło: www.itdg.org/docs/technical_information_service/micro_hydro_power.pdf

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

Biomasa to substancje o charakterze stałym bądź ciekłym pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Do celów energetycznych biomasa może być wykorzystana w postaci stałej, ciekłej jak i gazowej. Biopaliwa, które produkowane są z biomasy wykorzystywane są w procesie spalania, gazyfikacji lub pirolizy do produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się możliwości pozyskania energii zawartej w:

- słomie;
- odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- roślinach energetycznych.

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii roku biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym (Dz. U. 2012 poz. 1229)

Biomasę warto wykorzystywać z wielu powodów. Paliwo to jest nieszkodliwe dla środowiska: ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania równoważona jest ilością CO² pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady

Drewno i słoma wykorzystywane są w postaci:

- drewno kawałkowe, trociny, brykiety, zrębki gałęziowe;
- słoma: belowana, prasowana, sieczka.

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla

kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Podczas spalania w odpowiednio zaprojektowanym do tego celu urządzeniu charakteryzuje się mniejszą emisją związków szkodliwych do atmosfery np.: SO₂. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy, jako nawóz.

Paliwa drewnopochodne charakteryzują się wysoką zawartością składników lotnych. Zaledwie 20% ich masy stanowią nielotne związki węgla, które nie odparowują w procesie suchej destylacji (ogrzewania) drewna, lecz zostają spalone na ruszcie. Tymczasem większość związków lotnych spala się nad rusztem.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji polowych, może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub przetwarzania w przyszłości na paliwo płynne (metanol). Coraz częściej praktykuje się współspalanie zrębków wierzbowych w mieszance z miałem węglowym. Wartość energetyczna biomasy porównywalna jest do miału węglowego i waha się od 18,6-19,6 GJ/t.s.m. Gmina Dobra nie posiada dobrych warunków do uprawy w/w roślin. Można natomiast rozpocząć współpracę z Gminą i jej gminami ościennymi, które charakteryzują bardzo dobre warunki do uprawy roślin energetycznych (odbywa się produkcja wierzb energetycznej). Współpraca może polegać na wykorzystaniu zasobów naturalnych gmin sąsiadujących.

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.

Jak podaje „Mała Encyklopedia Rolnicza” słoma to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. W energetyce znajduje zastosowanie słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, przy czym za szczególnie cenną uchodzi słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy. Słoma jest zasadniczo wykorzystywana, jako pasza i jako podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, do celów energetycznych wykorzystuje się zaś jej nadwyżki. Z drugiej strony dużą wartość energetyczną ma zupełnie nieprzydatna w rolnictwie słoma rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa.

Wykorzystanie nadwyżek słomy do celów energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach. Ta częsta praktyka wyrządza wielkie szkody środowisku naturalnemu, stąd kraje posiadające mało inwentarza, lecz produkujące dużo zbóż i dużo rzepaku starają się znaleźć alternatywne formy wykorzystywania słomy.

Wilgotność słomy wynosi 10-20%, zaś wartość opałowa i zawartość popiołu odpowiednio 14,3 MJ/kg i 4% suchej masy dla słomy żółtej oraz 15,2 MJ/kg i 3% s. m. dla słomy szarej.

Bogate w związki celulozowe i ligninowe rośliny energetyczne mogą być wykorzystywane do produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej oraz do wytwarzania paliw: zarówno ciekłych jak i gazowych. Rośliny energetyczne można przy tym spalać albo w całości, albo w formie wyprodukowanego z nich brykietu czy pelet. Uprawy energetyczne umożliwiają zagospodarowanie nisko produktywnych bądź zdegradowanych terenów rolniczych, co ma niemałe znaczenie w naszym kraju, gdzie na ponad 20% terenu stężenie metali ciężkich w glebie przekracza dopuszczalne normy.

W Polsce jedną z najczęściej uprawianych roślin energetycznych jest wierzba wiciowa (zwana też energetyczną). Jej uprawa w naszym kraju jest opłacalna ze względu na korzystne warunki klimatyczne. W związku z dużym zainteresowaniem uprawami energetycznymi należy się jednak spodziewać wprowadzania coraz to nowych gatunków i odmian roślin.

Pożądaną cechy roślin energetycznych to:

- duży przyrost roczny,
- wysoka wartość opałowa,
- znaczna odporność na choroby i szkodniki oraz
- stosunkowo niewielkie wymagania glebowe.

Wyróżniamy cztery podstawowe grupy roślin energetycznych:

- rośliny uprawne roczne: zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, sorgo sudańskie, trzcina;
- rośliny drzewiaste szybkiej rotacji: topola, osika, wierzba, eukaliptus;
- szybko rosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie: miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa;
- wolno rosnące gatunki drzewiaste.

9.6. Energia z biogazu

Gaz wysypiskowy to powstająca w wyniku fermentacji metanowej mieszanina gazów, której głównym składnikiem jest metan. Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych zawiera ponad 40% metanu, zaś jego właściwości nie odbiegają od właściwości gazu ziemnego. W energetyce wykorzystuje się biogaz powstający w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na składowiskach odpadów,
- odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych,
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię ciepłą 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 przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry produkowanej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne całego regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest najczęściej 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.

Zgodnie ze stanem na 2015 r. na terenie Gminy Dobra nie funkcjonuje żadna biogazownia. Należy jednak zauważyć, iż gmina dysponuje wysokim potencjałem produkcji biogazu o wartości: 380 190,44 m³/rok (tj. 8 756,94 GJ/rok). W związku z powyższym na terenie gminy należałoby 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.

9.7. Podsumowanie

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z geotermii, energii wiatru i słonecznej energii, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w mieście poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Miasto tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Szansą na bliższą i dalszą przyszłość jest upowszechnianie nowoczesnych form infrastruktury wspomagającej przedsiębiorczość. Energetyka ze źródeł odnawialnych będzie się coraz lepiej rozwijać zwłaszcza na terenach wiejskich, np. uprawa plantacji energetycznych. Będzie to warunkowało wielofunkcyjny rozwój.

Samorząd nie ma możliwości ingerencji w działalność gospodarczą swoich mieszkańców, jednak może być inicjatorem modelowych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), czy wreszcie ułatwić pozyskanie funduszy strukturalnych. W strategii rozwoju gminy powinno się założyć wspieranie rozwoju alternatywnych źródeł energii, w zakresie, którego należy postawić sobie do osiągnięcia następujące cele:

- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- Poprawa stanu środowiska naturalnego,
- Dążenie do uzyskania standardów europejskich.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię ciepłą 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.

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.

Większość energii na terenie miasta pochodzi ze źródeł scentralizowanych głównie z Szczecińskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Aktualnie zapotrzebowanie energii wynosi 1235 kW. Szacuje się, że 97% mieszkań wyposażone jest w centralne ogrzewanie. Nieliczne mieszkania ogrzewane są za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Gmina nie przewiduje konieczności rozwoju sieci ciepłowniczej. Przedsiębiorstwo ciepłownicze, jednak wskazuje na rozwój infrastruktury ciepłowniczej w zależności od potrzeb potencjalnych odbiorców. W danej chwili prowadzone są rozmowy z potencjalnymi odbiorcami na terenie Gminy, w związku, z czym trudno określić wielkość zapotrzebowania mocy ciepłej.

Jednocześnie uznaje się, za konieczne, dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się zapoczątkowany proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i olejowe.

Zgodnie z polityką energetyczną państwa do 2030 r. nowe obiekty należy wyposażyć w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak (biomasa, drewno, palety, zrębki, słoma) a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

Tabela 18. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej i zakłady przemysłowe

Lata	Budynki użyteczności publicznej	Zakłady przemysłowe
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	482 069,29
2021	3 390,0	482 279,43
2022	3 390,03	482 069,29

2023	3 362,06	482 069,29
2024	3 334,40	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	398 496,52
2030	3 000,98	393 568,87
2031	2 996,23	390 284, 63
2032	2 985,54	390 284, 63
2033	2 980,23	390 284, 63
2034	2 980,23	390 284, 63
2035	2 980,23	390 284, 63

Źródło: Opracowanie własne

Podjęcie działań dotyczących termomodernizacji budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o 18 % 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. 19% .

Z danych zawartych w tabeli 19 wynika, iż w roku 2035 w porównaniu z rokiem 2016 łączne prognozowane zużycie energii cieplnej [GJ] zmniejszy się o 16,7%. Sytuacja ta będzie odzwierciedleniem prowadzonych prac termomodernizacyjnych budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, a także wprowadzonych usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych w zakresie zużywanej energii.

Istotne jest, aby podejmować działania obniżające zapotrzebowanie na energię cieplną. Dlatego w horyzoncie do 2035 roku przewiduje się dalsze prace termo modernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zapotrzebowanie wykonania prac termo modernizacyjnych. 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 ok. 17-20%.

Tabela 19. Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ/rok]

Lata	Prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ]
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	787 721,95
2028	777 393,09
2029	773 132,09
2030	768 304,85
2031	766 856,54
2032	763 624,28
2033	759 752,86
2034	759 752,86
2035	759 752,86

Źródło: Opracowanie własne

Gospodarstwa domowe są głównymi, co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie gminy. Analizując dane o zużyciu energii elektrycznej oraz porównując je z prognozami demograficznymi przewiduje się, że zużycie energii elektrycznej będzie oscylowało wokół obecnego zużycia z niewielką tendencją spadkową na poziomie ok. 1,5%-2,0%. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokaja potrzeby regionu zarówno pod względem dostarczanej mocy jak i pod względem pewności zasilania.

Tabela 20. Zapotrzebowanie budynków mieszkalnych na energię elektryczną

Lata	Budynki mieszkalne
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
2031	9 502 645
2032	9 500 658
2033	9 498 365
2034	9 498 365
2035	9 498 365

Źródło: Opracowanie własne

Przedsiębiorstwo energetyczne – Enea Operator Oddział Dystrybucji Szczecin nie przewiduje na najbliższe lata, na terenie Gminy, większych jednostkowych inwestycji, za wyjątkiem niezbędnej rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych wynikającej z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieraniem umów o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Na okres perspektywistyczny, 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.

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe w okresie najbliższych lat powinno znacznie wzrosnąć nawet ok 15-20%. Takie założenia wynikają z analizy zużycia gazu w przeszłości a także z analizy aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania

przestrzennego Gminy Dobra oraz Planu Inwestycyjnego PSG Sp. z o.o. na lata 2017 – 2019. Kilka inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowej w gm. Dobra – tj. w m. Dobra w ulicach: Okrężnej, Osiedlowej, ul. Poziomkowej, Rudawki wiąże się ze zwykłą tendencją zużycia gazu, jednak dane te uzależnione są często od warunków klimatycznych, co czyni je trudnymi do prognozowania. Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Dobra* 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.

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Województwo zachodniopomorskie w roku 2015 zajmowało jedenaste miejsce w kraju w rankingu województw o największej emisji zanieczyszczeń gazowych oraz ósme ze względu na emisję pyłu.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Dobra są:

- 2) **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 pyłowej i gazowe;
- 3) **Źródła transportowe,** w których emisja zanieczyszczeń następuje ma niskiej wysokości tworząc niska emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
- 4) **Pylenie wtórne** z odsłoniętej powierzchni terenu;
- 5) **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. Problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy 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 Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A., 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 21 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 21. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu polickiego w latach 2011-2016

Nazwa	Ogółem					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]
Zanieczyszczenia gazowe						
ZACHODNIOPOMORSKIE	9 243 136	9 236 536	9 464 519	8 870 342	8 603 967	8 433 808
Powiat policki	1 274 171	1 530 558	1 553 781	1 552 063	1 602 096	1 452 877
Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	13,79	16,56	16,81	16,79	17,33	15,72
Zanieczyszczenia pyłowe						
ZACHODNIOPOMORSKIE	2 882	2 599	2 578	2 602	2 347	2 447
Powiat policki	740	703	643	773	594	573
Udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa	25,68	24,39	22,31	26,82	20,61	19,88

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

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 opracowań sporządzonych przez WIOŚ, tj.: „Rocznej

oceny jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2016” oraz „Stanu środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2015”.

Celem rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref w zakresie umożliwiającym dokonanie ich klasyfikacji na podstawie przyjętych kryteriów. Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.) odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – klasa C,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji – klasa B,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego – klasa A,
- przekracza poziom docelowy – klasa C,
- nie przekracza poziomu docelowego – klasa A,
- przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – klasa D2,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – klasa D1.

Tabela 22. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 – kryteria dla ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Rok oceny	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin												
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
strefa zachodniopomorska	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
	2014	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
	2015	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
	2016	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C

dc- poziom docelowy, dt- poziom celu długoterminowego

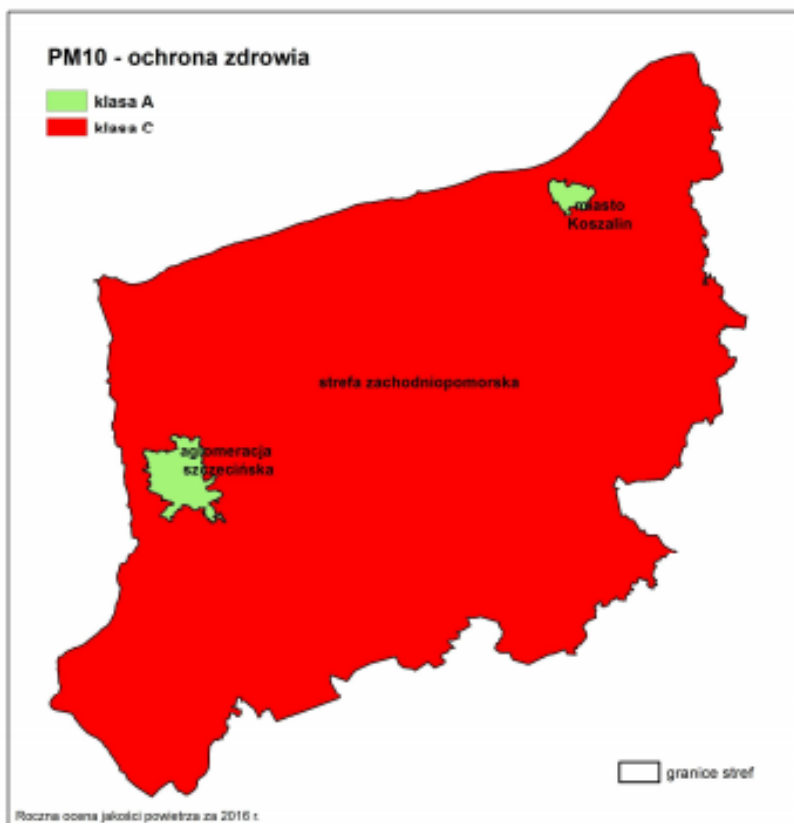
Źródło: WIOŚ w Szczecinie

Zgodnie z powyższym zestawieniem stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, strefy zachodniopomorskiej, a tym samym położonej na jej terenie Gminy Dobra, stanowi świadectwo średniego stanu powietrza atmosferycznego, ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu oraz przekroczenia poziomu docelowego pyłu zawieszonego PM10 raz benzo(a)pirenu.

W 2016 roku jedna strefa województwa – strefa zachodniopomorska – otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie standardu jakości powietrza przez 24-godzinne stężenia pyłu PM10. Nie oznacza to jednak, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. W strefie zachodniopomorskiej przekroczenie dopuszczalnej liczby dni w roku (35 dni) ze stężeniami dobowymi pyłu PM10 powyżej 50 µg/m³ zarejestrowano tylko na jednym stanowisku – w Myśliborzu. Najwyższe wartości stężeń dobowych pyłu PM10 w 2016 roku zarejestrowano w okresach grzewczych. W okresie letnim nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego przez stężenia 24-godzinne. Jako

główną przyczynę przekroczeń wskazuje się niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania mieszkań.

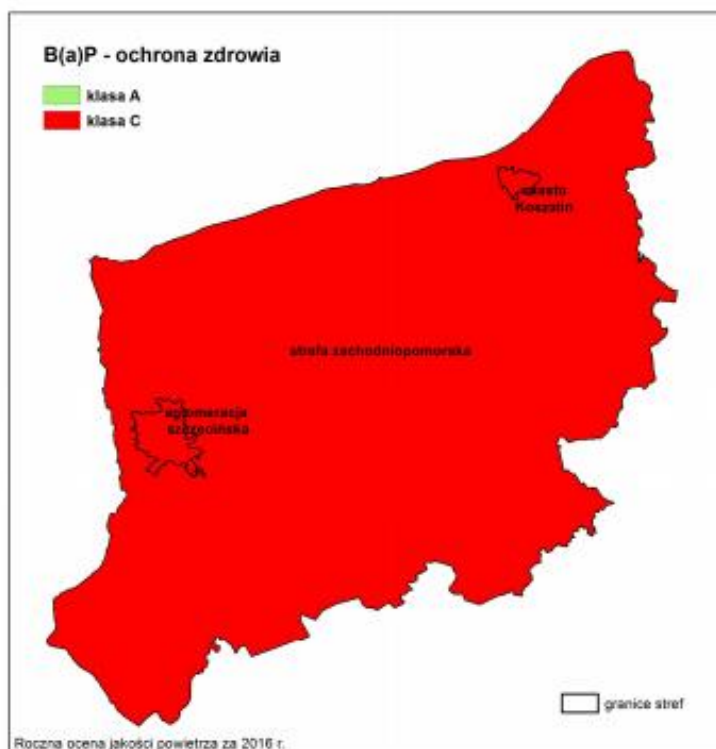
Ryc. 11. Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej pyłu PM10 - ochrona zdrowia



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2016

W 2016 roku wszystkie strefy województwa strefa zachodniopomorska – otrzymały klasę C ze względu na przekroczenie średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu. Przekroczenia wartości docelowej przez stężenia średnioroczne wystąpiły na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Najwyższe stężenia zarejestrowano w Myśliborzu (ul. Za Bramką) i w Szczecinku (ul. Przemysłowa). Podobnie jak w latach poprzednich, również w 2016 roku znacznie wyższe stężenia występowały w okresach grzewczych co wskazuje, iż wciąż główną przyczyną występowania wysokich stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu jest emisja związana z ogrzewaniem mieszkań.

Ryc. 12. Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej benzo(a)pirenu B(a)P - ochrona zdrowia



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2016

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.

W związku z powyższymi przekroczeniami pyłu zawieszzonego PM₁₀ oraz benzo(a)piranu wskazuje się konieczność wdrażania na terenie województwa a i więc Gminy Dobra nowych rozwiązań mających na celu racjonalizacją wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Zakres współpracy z innymi gminami

To, że współpraca między Gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowodnić tego nie ma potrzeby. Granice gmin i miast wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zdecydować o tym, że granice te nie pokrywają się z najefektywniejszym z punktu widzenia energetyki układem sieci energetycznych. Można sobie wyobrazić np. taką sytuację, że jakieś skupisko ludzi zamieszkujących sąsiednią gminę jest oddalone od centrum zasilania energetycznego swej gminy zaś znajduje się w bliskim sąsiedztwie sieci energetycznej naszej gminy. Względy ekonomiczne winny w takim przypadku zdecydować o zasileniu tego skupiska z naszej sieci nie bacząc na podziały administracyjne. Jest to jeden z wielu przykładów, które można mnożyć w różnych dziedzinach.

Gmina Dobra sąsiaduje z gminami: Kołbaskowo, Police oraz Szczecin. Gminy graniczące powinny deklarować wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Do ww. gmin skierowano pisemne zapytanie dotyczące współpracy, na które odpowiedziała każda z gmin. Poniżej znajduje się zestawienie danych dotyczących zaopatrzenia gmin w gaz, energię elektryczną i ciepłą gmin ościennych.

Gmina	Zaopatrzenie w gaz	Zaopatrzenie w energię elektryczną	Zaopatrzenie w energię ciepłą	Odnawialne źródła energii
Kołbaskowo	Zasilanie gminy w na poziomie średniego ciśnienia z m. Szczecina	Przez obszar Gminy przebiega linia napowietrza o napięciu 220kV oraz linie 110 kV.	Brak scentralizowanego źródła ciepła.	Niewielka ilość korzystania z OZE. Funkcjonuje biogazownia do produkcji energii elektrycznej.
Szczecin	Zasilanie przez trzy stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia. Sieć stopniowo sukcesywnie modernizowana	Zasilanie przez sieci najwyższych napięć oraz sieci 110 kV i 15kVz. Energia dostarczana z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Zasilane systemem linii	Dwa niezależne systemu ciepłownicze. Główne źródło to dwie elektrownie EC I szczecin i EC II Pomorzany oraz ciepłownie	Małe elektrownie wodne, ogniwa fotowoltaiczne zlokalizowane na nieruchomościach. W pobliżu znajdują się ciepłownie geotermalne

	i rozbudowywana	przesyłowych 400kV, 220kV i 110kV	rejonowe oraz kotłownie lokalne opalane gazem	(Stargard Szczeciński, Pyrzyce)
Police	Zakończona gazyfikacja Gminy w 2005 r.	Zasilanie napowietrznymi liniami wysokiego napięcia 110 kV. Zasilają one GPZ w Z.Ch. „Police” S.A., Ościęcinie oraz Trzeszczynie	System ciepłowniczy zarządzany przez PEC w Policach. Źródłem jest jedna ciepłownia i dwie kotłownie. Dodatkowo elektrociepłownia Z.Ch. „Police” S.A.	Elektrownia wiatrowa „Leśno Górne”, mała elektrownia wodna, kolektory słoneczne na Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu, elektrownia biogazowa „Sierakowo” do produkcji energii elektrycznej

Źródło: Opracowanie własne nap podstawie danych z Planów Gospodarki Niskoemisyjnej

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- skoordynowaniu działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, dotyczących linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej;
- zasadach rozwoju turystyki w obszarach przyrodniczych i chronionych;
- rozwiązywaniu problemów gospodarki odpadami stałymi;
- współpracy w zakresie usług, oświaty, kultury, obsługi, ochrony zdrowia;
- ochrony walorów zasobów środowiska przyrodniczego;
- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne;
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii;
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych - dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin;
- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu,

obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski;

- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej;
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury.

Współpracę między gminami i jej możliwości oceniono na podstawie deklaracji sąsiednich gmin, co do woli i możliwości współpracy (załączniki 4a-c). Każda z gmin ościennych wyraziła wolę współpracy z Gminą Dobra w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe. W odpowiedzi na zapytanie dotyczące powiązań gmin z zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych otrzymaliśmy odpowiedź od Gminy szczecin, iż współpracuje w Gminą Dobra w ramach Stowarzyszenia Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego, realizując Strategię Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych. Przy pomocy tego instrumentu, powiązane funkcjonalnie jednostki samorządu terytorialnego mogą realizować wspólne przedsięwzięcia, wychodzące poza ramy granic administracyjnych i zwiększyć możliwości oddziaływania projektów unijnych. Gminy Szczecin i Police posiadają Plany założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” jednak nie są one aktualizowane. Natomiast Gmina Kołbaskowo nie posiada takiego projektu oraz nie przystąpiła do ich sporządzenia.

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 Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją też sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin.

W zakresie zarówno energii elektrycznej jak i w zakresie paliw gazowych jest ograniczona ze względu na uwarunkowania nie tylko przyrodnicze czy techniczne, ale przede wszystkim barierą są środki finansowe. W zakresie energii elektrycznej można bazować na uczestnictwie w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów, na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków użyteczności publicznej

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

- *Energii słonecznej* poprzez utworzenie np. kolektorów słonecznych 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

Gmina Dobra, ze względu na swoje położenie, potencjał mieszkaniowy, przyrodniczy i gospodarczy potwierdza atrakcyjność gminy, co przy właściwym wykorzystaniu i promocji przez władze samorządowe, może skutkować istotnym napływem nowych mieszkańców. Prognozowany wzrost liczby ludności przewiduje także wzrost zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz gaz. Zapotrzebowanie to zostanie zaspokojone w miarę potrzeby, przy zastosowaniu technologii, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko.

Na terenie Gminy Dobra, Oddział Szczecińskiej Energetyki Ciepłej posiada czynną dystrybucyjną sieć gazową niskiego i średniego ciśnienia (gazociągi i przyłącza gazowe) wykonaną z rur stalowych oraz z rur z polietylu (PE). Dystrybucyjną siecią gazową PSG rozprowadzany jest gaz ziemny grupy E wg PN-C-04750:2011. Rozbudowa sieci gazowej w gm. Dobra uzależniona jest od założonych w PSG zgłoszeń – wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane przyłączeniem podmioty

Aktualnie Gmina Dobra zasilana jest w energię elektryczną sieciami linii napowietrznych 110 kV i 15kV oraz 0,4 kV. Na terenie Gminy Dobra usytuowana jest także linia napowietrzna 220 kV relacji Krajnik – Glinki, która znajduje się w jurysdykcji spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Na podstawie uzyskanych informacji nieplanowane są prace związane z rozbudową infrastruktury. Niezbędna rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych wynikać będzie z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieraniem umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Na terenie Gminy nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Dominuje system lokalnych źródeł ciepła, ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub ogrzewające także obiekty sąsiadujące. Większe źródła ciepła, zlokalizowane są w miejscowościach: Dobra, Mierzyn i Bezrzecze. Do ogrzewania stosuje się paliwa stałe, płynne i gazowe. Obecnie SEC prowadzi rozmowy z potencjalnymi Odbiorcami ciepła na terenie przedmiotowej Gminy, niemniej jednak w tej chwili trudno określić dla nich docelową wielkość zapotrzebowania mocy cieplnej

Gmina Dobra powinna opierać swój dalszy rozwój, związany z pozyskaniem energii, na rozbudowie i rozwoju systemu gazowniczego oraz na wykorzystaniu możliwości związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

Budynki 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.

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. Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Dobra, tj. energia słoneczna i wiatrowa powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii, wykorzystywana do m.in. 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. 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.

Systemy ciepłowniczy, gazowy, elektroenergetyczny w chwili obecnej zapewniają prawidłowe funkcjonowanie obszaru z niewielką rezerwą.

Spis rycin i tabel

Ryc. 1. Warunki klimatyczne na terenie Polski	41
Ryc. 2. Podział Polski na strefy klimatyczne	42
Ryc. 3. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego z 1951 r.	43
Ryc. 4. Mapa Systemu Dystrybucji Gazu.....	61
Ryc. 5. Zasoby energii wiatru w Polsce	87
Ryc. 6. Średnie usłonecznienie w Polsce	89
Ryc. 7. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (usłonecznienie) dla województwa zachodniopomorskiego.....	90
Ryc. 8. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku.....	91
Ryc. 9. Obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski	94
Ryc. 10. Odnawialne źródła energii - potencjał geotermii	95
Ryc. 11. Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej pyłu PM10 - ochrona zdrowia.....	110
Ryc. 12. Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej beznzo(z)pirenu B(a)P - ochrona zdrowia	111
Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra w 2016 r.	31
Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w latach 2012-2016.....	32
Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w roku 2016	34
Tabela 4. Liczba ludności w Gminie Dobra w latach 2010 - 2016.....	35
Tabela 5. Zestawienie liczby ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r.....	36
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Gminy Dobra w latach 2010-2015.....	45
Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015	47
Tabela 8. Mieszkania na terenie Gminy Dobra wyposażone w poszczególne instalacje.....	53
Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z kotłowniami w placówkach na terenie Gminy Dobra (stan na dzień 7.04.2017 r.)	55
Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z wykorzystywanym rodzajem i ilością paliwa do ogrzewania.	57
Tabela 11. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Dobra w latach 2011-2016	63
Tabela 12. Liczba odbiorców gazu na terenie gminy Dobra w latach 2011-2016.....	63
Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej ogrzewane gazem ziemnym	64
Tabela 14. Długość linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra (stan na 15.03.2017 r.).....	68
Tabela 15. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Enea Oświetlenie Sp. z o.o.....	70
Tabela 16. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Gminy Dobra	73
Tabela 17. Klasyfikacja elektrowni wodnych.....	96
Tabela 18. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej i zakłady przemysłowe	102
Tabela 19. Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ/rok].....	104
Tabela 20. Zapotrzebowanie budynków mieszkalnych na energię elektryczną.....	105

Tabela 21. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu polickiego w latach 2011-2016.....	108
Tabela 22. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 – kryteria dla ochrony zdrowia	109
Wykres 1. Procentowy udział ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r.....	36
Wykres 2. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015	45
Wykres 3. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2002-2010	46
Wykres 4. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015	47
Wykres 5. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015	47
Wykres 6. Wykaz zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra (stan na 10.06.2017r.).....	48
Wykres 7. Długość linii napowietrznych i kablowych 15 kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra	68
Wykres 8. Porównanie kosztów eksploatacji energii z pompy i kotłów.....	94

Spis załączników

Załącznik 1. Pismo z dnia 11.04.2017 r. od Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie wraz z mapą obrazującą przebieg sieci gazowej na terenie gm. Dobra

Załącznik 2. Pismo z dnia 15.03.2017 r. od Enea Operator Oddział Dystrybucji Szczecin wraz z mapą z rozmieszczeniem linii elektroenergetycznych

Załącznik 3. Pismo z dnia 26.04.2017 r. od Szczecińskiej Energetyki Ciepłej

Załącznik 4a. Wiadomość elektroniczna z dnia 11.05.2017 r. od Gminy Szczecin

Załącznik 4b. Pismo z dnia 12.05.2017 r. z Urzędu Gminy Kołbaskowo

Załącznik 4c. Pismo z dnia 26.05.2017 r. Burmistrza Polic

Załącznik 5. Ankiety wysłana do gmin ościennych w celu wykazania woli współpracy z Gminą Dobrą w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.