

|  |  |
| --- | --- |
| **PROJEKT ZAŁOŻEŃ**  **DO PLANU ZAOPATRZENIA**  **W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**  **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](#_Toc487011030)

[2. Zakres opracowania 6](#_Toc487011031)

[3. Powiązanie projektu założeń z dokumentami strategicznymi 7](#_Toc487011032)

[4. Ogólna charakterystyka Gminy 28](#_Toc487011033)

[4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy 28](#_Toc487011034)

[4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy 32](#_Toc487011035)

[4.3. Stan demograficzny 35](#_Toc487011036)

[4.4. Środowisko naturalne Gminy 37](#_Toc487011037)

[4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy 40](#_Toc487011038)

[4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej 44](#_Toc487011039)

[4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa 46](#_Toc487011040)

[4.6.2. Zabudowa wielorodzinna 48](#_Toc487011041)

[4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowanie tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Gminy Dobra 50](#_Toc487011042)

[5. Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło 53](#_Toc487011043)

[5.1. Stan obecny 53](#_Toc487011044)

[5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego 59](#_Toc487011045)

[6. Stan zaopatrzenia Gminy w gaz 61](#_Toc487011046)

[6.1. Stan obecny 61](#_Toc487011047)

[6.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa gazowniczego 65](#_Toc487011048)

[7. Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną 67](#_Toc487011049)

[7.1. Stan obecny 67](#_Toc487011050)

[7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego 76](#_Toc487011051)

[8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych 77](#_Toc487011052)

[8.1. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych 78](#_Toc487011053)

[8.2. Działania termo modernizacyjne 79](#_Toc487011054)

[8.3. Zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu 80](#_Toc487011055)

[8.4. Oszczędne gospodarowanie energią elektryczną 80](#_Toc487011056)

[9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii 85](#_Toc487011057)

[9.1. Energia wiatru 85](#_Toc487011058)

[9.2. Energia słoneczna 88](#_Toc487011059)

[9.3. Energia geotermalna 91](#_Toc487011060)

[9.4. Energia wodna 95](#_Toc487011061)

[9.5. Energia z biomasy 97](#_Toc487011062)

[9.6. Energia z biogazu 99](#_Toc487011063)

[9.7. Podsumowanie 101](#_Toc487011064)

[10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz 102](#_Toc487011065)

[11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego 107](#_Toc487011066)

[12. Zakres współpracy z innymi gminami 112](#_Toc487011067)

[13. Podsumowanie i wnioski 116](#_Toc487011068)

[Spis rycin i tabel 118](#_Toc487011069)

[Spis załączników 120](#_Toc487011070)

# 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 wykłada 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 uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

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 energie 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 energie elektryczną i cieplną oraz gaz.

# Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja dotychczas obowiązującego „*Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie 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

# Powiązanie projektu założeń z dokumentami strategicznymi

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energie elektryczną i paliwa gazowe należy wskazań, 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 uchylenia 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 utorowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia 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 maja 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 energie 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 rozwiązań 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 prze 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 prze Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwała 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 energie 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 odnawialna 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 NOx oraz pyłów (w tym PM10 i Pm2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
  + Ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
  + 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 cieplnej 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, termomodernizacje zasobów budowlanych, modernizację sieci cieplnych 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 zmniejszy presje te infrastruktury na środowisko, ale także ograniczy 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 instaacjami i urządzeniami technicznymi;
3. modernizacja lub wymiana;
   1. oświetlenia,
   2. urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych;
   3. 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;
   4. modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego.
4. odzyskiwanie energii, w tym urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
5. ograniczenie strat:
   1. związanych z poborem energii biernej,
   2. sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
   3. na transformacji,
   4. w sieciach ciepłowniczych
   5. 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 tez zasady sporządzania audytów efektywnosci 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:
   1. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
   2. biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
   3. biopłynów ,
2. Mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
   1. energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
   2. biogazu rolniczego,
   3. 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. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
  2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, susza i deficytem wody,
  3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
  4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

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

* 1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
  2. Poprawa efektywności energetycznej,
  3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
  4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej,
  5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
  6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
  7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

* 1. Zapewnienie dostępu do czystej wodny dla społeczeństwa i gospodarki,
  2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
  3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
  4. wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
  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 modernizacje 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 przyjąć zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego.

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejska 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 klimatycznych 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 umożliwiająca 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.

Podsumowująca w Planie przyjęto utrzymanie i dalsza 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 cieplnej 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 przyczyna zwiększonej liczba 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 Uchwała 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 głównie i szczegółowe, ramy finansowe oraz sposób monitorowania stopnia realizacji celów.

Cele strategiczne zdefiniowane w w/w programie zostały pogrupowanie 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,
    - Cek 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 emisja hałasu lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych terenów mieszkaniowych.

Jednym z celów ekologicznych jest *Poprawa standardów jakości powietrza na dobrym poziomie poprzez stała redukcję emisji pyłów, gazów i odorów*. Zadania związane z realizacja 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 dotrzymywania 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* – dogodnie 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 realizacje 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 tez 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 poprawa 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 środków 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 przestrzenna 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 zasalania 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 wyznaczanie 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.

# Ogólna charakterystyka Gminy

## 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:

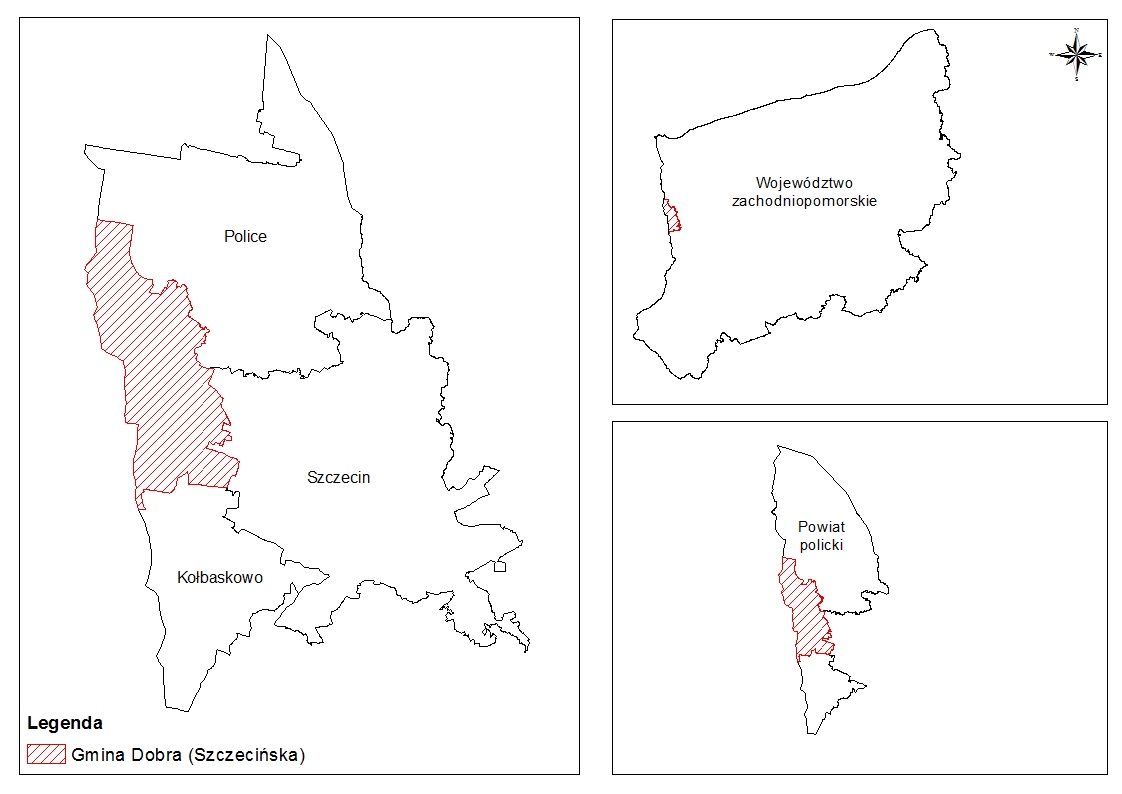
- od zachodu z Republiką Federalną Niemiec

- od wschodu z miastem szczecin,

- od północy i północnego wschodu z gminą Police.

- od południa z gmina Kołbaskowo.

Gmina leży w zasięgu oddziaływania ośrodka subregionalego – 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*

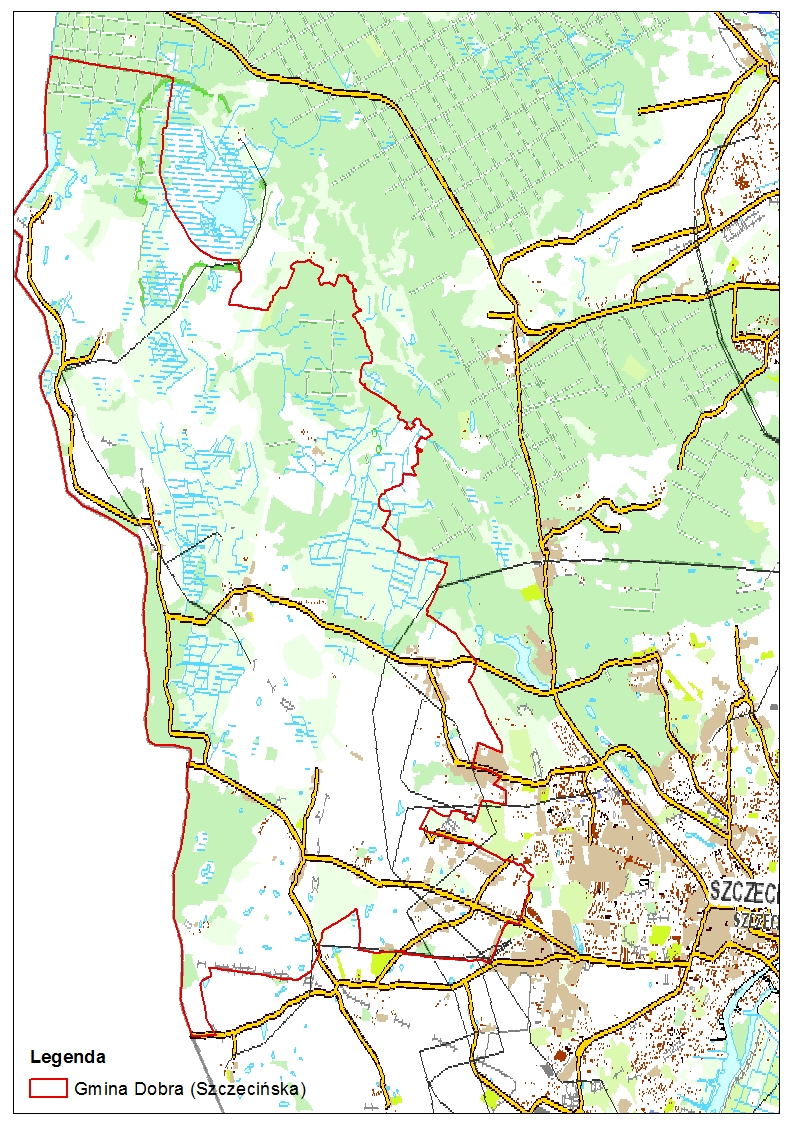
Na obszarze Gminy znajduje się 12 sołectw, do których należą: Bezrzecze, Buk, Dobra, Dołuje, Grzepnica, Łęgi, Mierzyn, Rzędziny, Skarbimierzyce, Stolec, Wąwelnica, Wołczkowo. Gmina leży na Wzniesieniach Szczecińskich (Wał Stobniański) i w Puszczy Wkszańskiej. Przy północno – wschodniej granicy Gminy 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 Puszczę Wkrzańską oraz otulinę ptasiego rezerwatu przyrody Świdwie. Rezerwat ten jest miejscem lęgu orła białego.

Przez południową części 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.

## 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 gospodarczy 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*

## 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 przeprowadzeniem inwestycji mających na celu dalsze przyciąganie na teren Gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Gminy.

## 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.

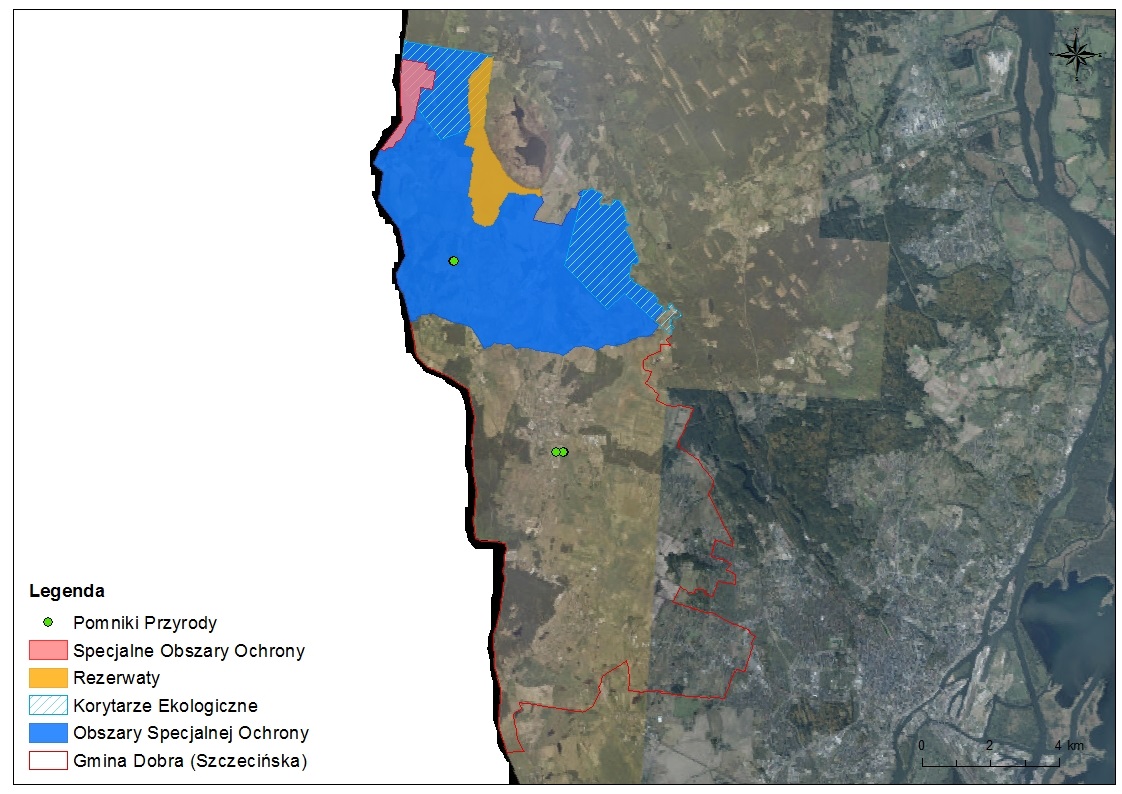
Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego, gm. Dobra leży na obszarze podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, w granicach makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego.

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 osiągających 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 obszaru 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 ujednolicenie 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 wydmowe, 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, szuwary 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.

## 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.

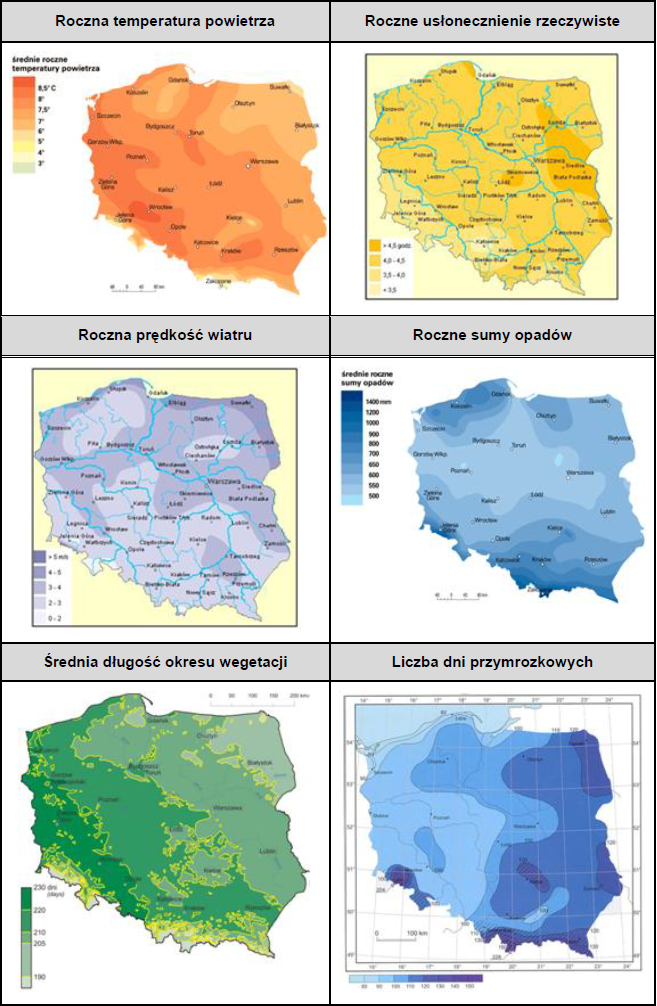
Główne parametry meteorologiczne gminy:

* 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 odpadów 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 maja 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 t­e1 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 |  |

## 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 wnętrz;
* 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 [m2l] | | | | | |
| 878 223 | 917 836 | 961 142 | 994 851 | 1 023 867 | 1 060 069 |

*Źródło: Opracowanie nap odstawie 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 odstawie danych GUS*

Wykres 3. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2002-2010

*Źródło: Opracowanie nap odstawie 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.

### 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.

### 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 [m2] | 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 „Dąb” | 23 | 232 | 13706,5 | 462 |
| 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 maja 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.

## 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 - Święte,
* port,
* projektowane graniczne przejście drogowe Dobieszczyn - Hintersee oraz,
* położony w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodek o funkcji ponadregionalnej, jakim jest miasto Szczecin.

Duże zalesienie występuje w północno-zachodniej części Gminy obejmującej Puszczę 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:

1. 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 położony-mi tam osiedlami mieszkaniowymi. Od strony zachodniej obszar zamyka projektowana obwodnica zachodnia Szczecina – drogowa i w części kolejowa.
2. Rejon rozwoju budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, położony na za-chód 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).
3. 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.

# Stan zaopatrzenia Gminy w ciepło

## Stan obecny

Na terenie Gminy nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Dominuje system lokalnych źródeł ciepłą, 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 Cieplna 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=1300kW,
* Kotłownia lokalna przy u;. Nowowiejskiej 1F o zainstalowanej mocy cieplnej Q=380kW.

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 Cieplna Sp. z o.o. posiada sieć cieplną wysokich parametrów przy granicy Gminy Dobra z Gminą Miasto Szczecin w okolicy ulic Generała Kopańskiego oraz Polskich Marynarzy.

Na terenie Gminy Dobra energia cieplna wykorzystywana jest

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

Tabela 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 spłukiwany | 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 przeinaczeniu, 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 m3 | Nie, budynki zostały poddane termomodernizacji w 2007 r. i 2012 r. |
| 3 | Publiczna Szkoła Podstawowa im. K.I. Gałczyńskiego w Dobrej | Ul. Poziomkowa 5 72-003 Dobra | 2007 | 1968 | Wymiana kotła gazowego | Kocioł gazowy  BUDERUS LOGANO GE 234 | 60 kW | 9 211 m3 | Nie, budynek będzie podany termomodernizacji w 2017 r. |
| 4 | Publiczna Szkołą Podstawowa w Rzędzinach | Rzędziny 6  72-003 Dobra | 2008 | 1972 | Wymiana kotła gazowego wraz z instalacja c.o. w budynku szkoły | Kocioł gazowy WOLF GMBH D-84048 | 57 kW | 9 646 m3 | 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 m3 | 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+ | 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 m3 | TAK |
| 7 | Punkt przedszkolny z Publicznej Szkole 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 m3 | TAK |
| 8 | Publiczna Szkoła Podstawowa w Dołujach w Zespole Szkół w Dołujach | Ul. Żubrza 5  72-002 Dołuje | 1998 | 1968 | Wymiana kotła gazowego | Kocioł gazowy TORUS | 32 kW | 6 976 m3 | TAK |
| 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 m3 | 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 Bibliotek | Rzędziny | Rzędziny | 19 | Ogrzewanie elektryczne |  |  |  |  | NIE |
| 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 przeprowadzano 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 obarczone dużym błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej.

## Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego

Na terenie Gminy Dobra, działalność swoją prowadzi Szczecińska Energetyka Cieplna 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 cieplnych 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 cieplnych na terenie Gminy
2. Należy dopuścić możliwość prowadzenia przyłączy, sieci cieplnych 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:
   1. Zabronić budowy obiektów budowlanych trwale związanych z gruntem bezpośrednio nad ciepłociągami oraz w odległości 1 m od skraju pasa technicznego
   2. Zabronić projektowania i wykonywania nasadzeń drzew i krzewów nad pasem technicznym.

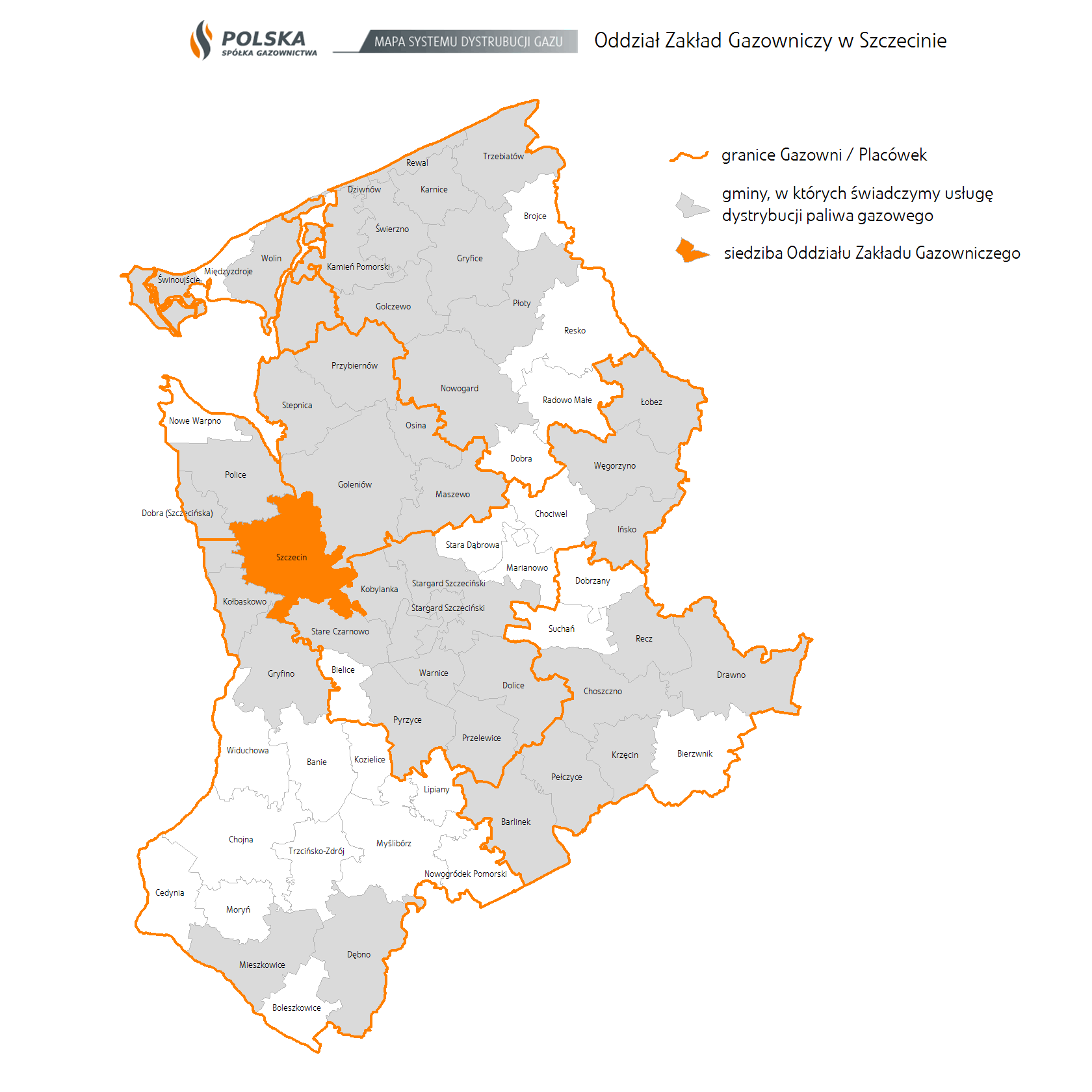
Pas techniczny ciepłociągu jest wyznaczany dla dwóch rur ułożonych obok siebie (zasilanie i powrót), które budowane są zazwyczaj na głębokości od 0,5 do 1.0 m poniżej rzędnej terenu.

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 odchodzenie od stosowania paliw stałych.

# Stan zaopatrzenia Gminy w gaz

## 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 ogrzewanie. 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 m³ 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 |
| **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*

## 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.

# Stan zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną

## 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 transformatowych 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 zasilało 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 klei 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 elektryczna 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:
   1. dystrybucji energii elektrycznej (składniki zmienne i stałe stawki sieciowej),
   2. korzystania z krajowego systemu elektroenergetycznego (stawki jakościowe),
   3. odczytywania wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli (stawki abonamentowe),
   4. przedterminowego rozwiązania kontraktów długoterminowych (stawki opłaty przejściowej),
   5. 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:
   1. ponadumowny pobór energii biernej,
   2. przekroczenia mocy umownej,
   3. 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 opraw 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  opraw** | **Liczba wysięgników** | **Razem  opraw** | **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 |  |  |
| Diamentowa | WSL 870 | 12 |  |  |
| Ametystowa | WSL 870 | 4 |  |  |
| Koralowa | WSL 870 | 7 |  |  |
| SL100/150 | 9 | 9 |  |
| Osiedle Leśne | WSL 870 | 22 |  |  |
| Górna | WSL 870 | 3 |  |  |
| SL100/150 | 15 | 15 |  |
| Na Wzgórzu | OCP 70 | 30 |  |  |
| SL-100/70 | 1 |  |  |
| Górna | SL100/150 | 3 |  | 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 |  |  |
| Welecka | SL100/150 | 60 | 41 |  |
| OCP 125 | 3 |  |  |
| Osiedle pod lipami | OCPK 125 | 25 |  |  |
| Elżbiety | OCPK 125 | 3 |  |  |
| Poranna | OCPK 125 | 15 |  |  |
| Krzemienna | OCPK 70 | 3 |  |  |
| Wykopaliskowa | OCPK 70 | 3 |  |  |
| **Mierzyn** | Łużycka | OCPK 70 | 3 |  | **107** |  |
| Kamienna | OCPK 70 | 4 |  |  |
| Historyczna | OCPK 70 | 4 |  |  |
| Archeologiczna | OCKP 70 | 4 |  |  |
| Miła | OCPK 125 | 6 |  |  |
| Wesoła | OCKP 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 |
| Polna - 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** |  |
| **Grzepnica** |  | 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 |
| **Wołczkowo** | Zielona | WSL 870 | 3 |  | **107** |  |
| Lipowa | SL100/100 | 45 | 45 |  |
| WSL 870 | 9 |  |  |
| Leśna | WSL 870 | 3 |  |  |
| Krótka | SGS 101/70 | 4 |  |  |
| Ogrodowa | SL100/100 | 2 | 2 |  |
| SGS104/100 | 14 |  |  |
| Jesienna | OCP 70 | 5 |  |  |
| Słoneczna | SGS102/100 | 20 |  |  |
| Lipowa | SL100/150 | 1 |  | 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 opraw: | | | | | **1137** |  |

*Źródło: Urząd Gminy Dobra*

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Miejscowość** | **Ulica** | **Liczba opraw** | **Razem opraw  oprawy** | **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, Urocza | 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 |
| Lubieszyńska | 3 | 2009 |
| Zeusa | 60 | 2009 |
| Radosna | 23 | 2009 |
| Topolowa | 27 | 2009 |
| Brzozowa | 49 | 2010 |
| Archeologiczna, Epokowa | 25 | 2010 |
| Długa boisko | 5 | 2010 |
| Mierzyn - kościół | 3 | 2010 |
| Teresy | 10 | 2010 |
| Wspólna | 18 | 2011 |
| Wenus | 8 | 2011 |
| Słoneczne Ogrody | 13 | 2011 |
| Nad Stobnicą | 9 | 2011 |
| 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 |
| Krótka | 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 opraw | | | **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 jednorodzinnego na terenie Gminy oraz koniecznością realizacji przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii elektrycznej w świetle obowiązujących przepisów prawnych, planuje się systematyczna modernizację oświetlenia ulicznego oraz rozbudowę o kolejne punkty świetlne.

## 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 zawieranymi 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 inwestycje 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 trans formatowych 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 ternie 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;
* realizacje stacji trans formatowych 15/0,4 kV, stosownie do potrzeb wynikających z programów zagospodarowania,
* realizację sieci niskich napięć, stosownie do potrzeb.

# Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

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

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,

- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,

- z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały 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.

## 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 cieplne, 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.)

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

## 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 modernizacje sieci i optymalizacje ich wykorzystania oraz stosowanie nowych technologii przesyłowych a także dokończenie wymiany sieci cieplnych na preizolowane.

## 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 cieplną.

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 audyting 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) rozwiązań 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 wspomagania 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.

1. 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,
2. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
3. 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.,
4. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarkowni,
5. programowanie pracy transformatorów,
6. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
7. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
8. optymalizacje pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
9. racjonalizacje 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, pracowniom projektowym, itp.,
10. 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,
11. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepów na transformatorach,
12. 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,
13. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
14. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
15. 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 odblaskowym,
* stosowanie, już nie tzw. "zmierzchowych", 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.

# Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

## 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 cieplną, 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 monotonny, 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:

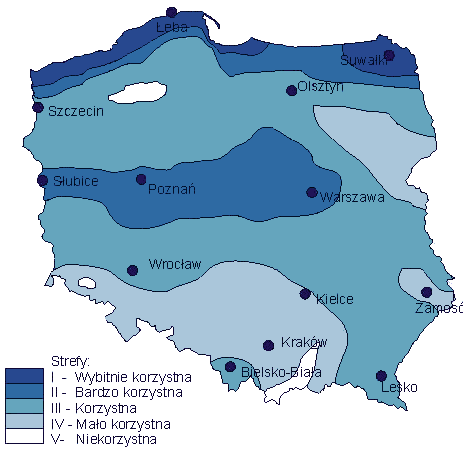
Art. 4. 1. Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane:

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 łopatami (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 otocznie, a nawet traktować, jako elementy dekoracyjne

## 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 dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego.

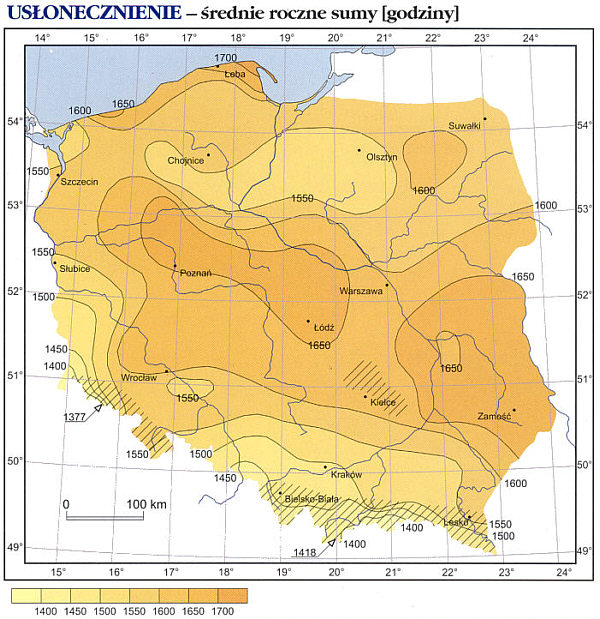
Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

* cieplną – 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 usłonecznieniu 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.

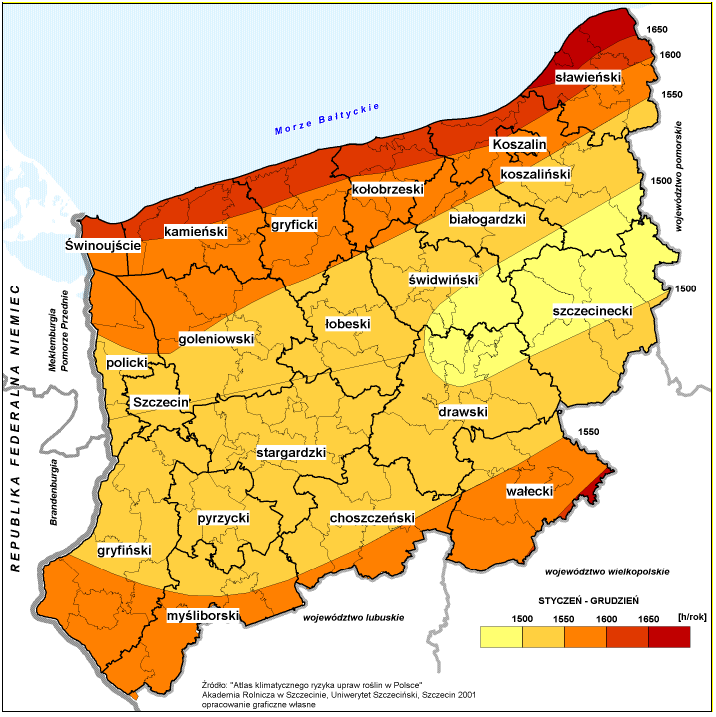
Gmina, wykorzystując dość dobre warunki nasłonecznienia, powinna stopniowo podejmować działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków użyteczności publicznej, jaki i pozostałych obiektów. Ponadto władze powinny zacząć propagować wśród mieszkańców 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



Ryc. 6. Średnie usłonecznie w Polsce

*Źródło: http://agereco.pl/oferta/panele-fotowoltaiczne/*

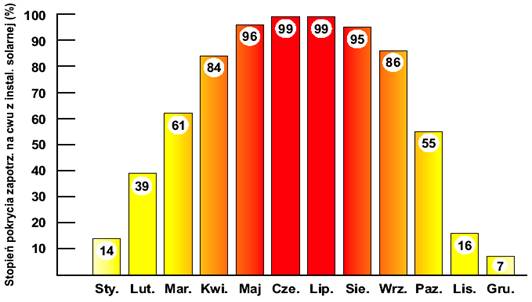
Na terenie Gminy Dobra energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie 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 godzina 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, jaki 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.

## 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 wydobyciu 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 cieplne 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 cieplnego na terenie Polski.

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

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

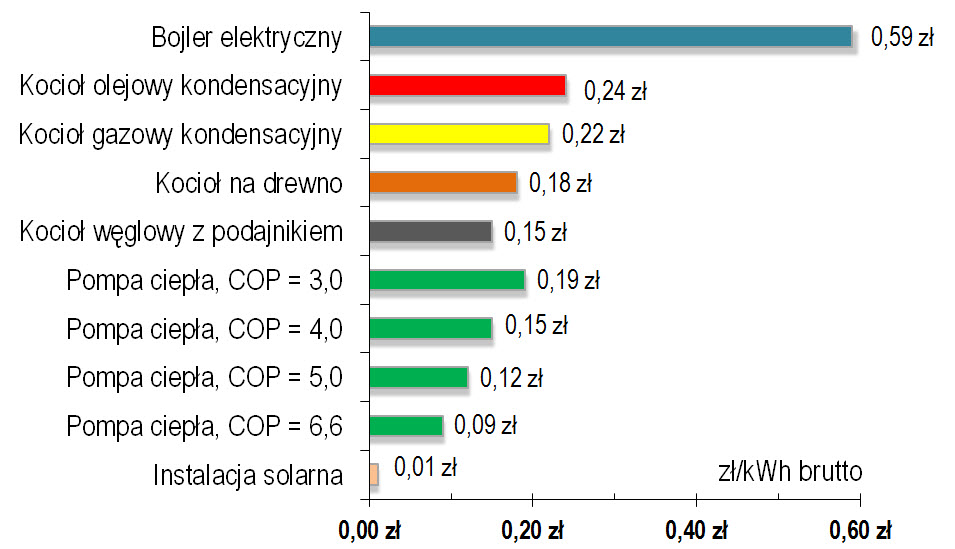
Pomimo, że korzystne warunki do wykorzystywania tego rodzaju energii występują m.in. w części powiatu polickiego, to Gmina Dobra leży na obszarze o niekorzystnych warunkach do rozwoju energetyki geotermalnej. W związku z tym, w chwili obecnej na terenie Gminy Dobra nie jest wykorzystywana energia ze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

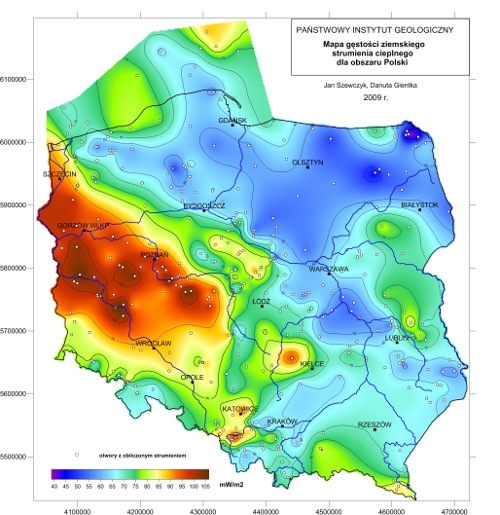
Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto, biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu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

## 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, częściej 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.

## 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 czystszym 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 18,6-19,6GJ/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 wierzby energetycznej). Współpraca może polegać na wykorzystaniu zasobów naturalnych gmin sąsiadujących.

Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściołowym. 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.

Pożądane 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;
* szybkorosnące, rokrocznie plonujące trawy wieloletnie: miskanty, trzcina, mozga trzcinowata, trzcina laskowa;
* wolnorosnące gatunki drzewiaste.

## 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 cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną 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 biogazowi jest najczęściej sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami cieplnymi 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 biogazowi.

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 od 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.

## 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.

# Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

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

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 ternie miasta pochodzi ze źródeł scentralizowanych głównie z Szczecińskiej Energetyki Cieplnej 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 cieplnej.

Jednocześnie uznaje się, za konieczne, dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się zapoczątkowany proces wymiany kotłów węgłowych 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 mieszalnych, 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 cieplną [GJ/rok]

|  |  |
| --- | --- |
| **Lata** | **Prognozowane zużycie energii cieplnej [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 użytkownikiem 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 zawieranymi umowami 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 transformatowych 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 zwyżkową 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.

# 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:

1. **Źródła komunalno – bytowe**: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powierza, gdyż są głównym powodem tzw. Niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowej i gazowe;
2. **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;
3. **Pylenie wtórne** z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. **Zanieczyszczenia allochtoniczne**, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Dobra jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. 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*** | | | | | | | | | | | | |
| ***SO2*** | ***NO2*** | ***CO*** | ***C6H6*** | ***O3(dc)*** | ***O3(dt)*** | ***PM10*** | ***PM2,5*** | ***Pb*** | ***As*** | ***Cd*** | ***Ni*** | ***BaP*** |
| strefa zachodnio-pomorska | 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 |

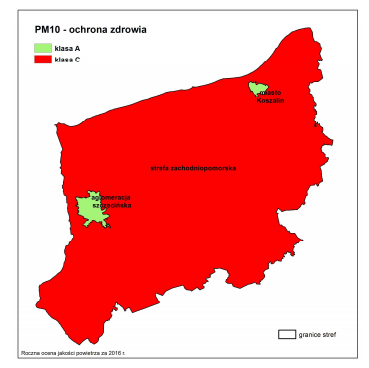
*dc- poziom docelowy, dt- poziom celu długoterminowego*

*Źródło: WIOŚ w Szczecinie*

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

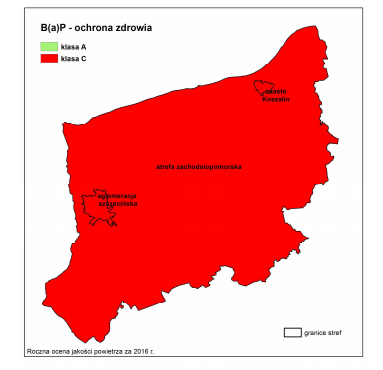
W 2016 roku jedna strefa województwa – strefa zachodniopomorska – otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie standardu jakości powietrza przez 24-godzinne stężenia pyłu PM10. Nie oznacza to jednak, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. W strefie zachodniopomorskiej 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 beznzo(z)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 tez klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

W związku z powyższymi przekroczeniami pyłu zawieszonego 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.

# Zakres współpracy z innymi gminami

To, że współpraca między Gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowadniać tego nie ma potrzeby. Granice gmin i miast wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zadecydować 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 zadecydować 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 cieplną gmin ościennych.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Gmina*** | ***Zaopatrzenie w gaz*** | ***Zaopatrzenie w energię elektryczną*** | ***Zaopatrzenie w energię cieplną*** | ***Odnawialne źródła energii*** |
| **Kołbaskowo** | Zasilenie 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. Siec stopniowo sukcesywnie modernizowana i rozbudowywana | Zasilanie przez sieci najwyższych napięć oraz sieci 110 kV i 15kVz. Energia dostarczana z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Zasilane systemem linii przesyłowych 400kV, 220kV i 110kV | Dwa niezależne systemu ciepłownicze. Główne źródło to dwie elektrownie EC I szczecin i EC II Pomorzany oraz ciepłownie rejonowe oraz kotłownie lokalne opalane gazem | Małe elektrownie wodne, ogniwa fotowoltaiczne zlokalizowane na nieruchomościach. W pobliżu znajdują się ciepłownie geotermalne (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 odstawie 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 elektryczna 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 (głownie 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 najbliżej 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.

# 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 elektryczno 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 Cieplnej 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 zawieranymi umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Na terenie Gminy nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Dominuje system lokalnych źródeł ciepłą, 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 niedogrzane. 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](#_Toc487010998)

[Ryc. 2. Podział Polski na strefy klimatyczne 42](#_Toc487010999)

[Ryc. 3. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego z 1951 r. 43](#_Toc487011000)

[Ryc. 4. Mapa Systemu Dystrybucji Gazu 61](#_Toc487011001)

[Ryc. 5. Zasoby energii wiatru w Polsce 87](#_Toc487011002)

[Ryc. 6. Średnie usłonecznie w Polsce 89](#_Toc487011003)

[Ryc. 7. Roczna liczba godzina czasu promieniowania słonecznego (usłonecznienie) dla województwa zachodniopomorskiego 90](#_Toc487011004)

[Ryc. 8. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku 91](#_Toc487011005)

[Ryc. 9. Obszary o podwyższonej wartości strumienia cieplnego na terenie Polski 94](#_Toc487011006)

[Ryc. 10. Odnawialne źródła energii - potencjał geotermii 95](#_Toc487011007)

[Ryc. 11. Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej pyłu PM10 - ochrona zdrowia 110](#_Toc487011008)

[Ryc. 12.Wynik klasyfikacji stref województwa zachodniopomorskiego w ocenie rocznej za 2016 r. dotyczącej beznzo(z)pirenu B(a)P - ochrona zdrowia 111](#_Toc487011009)

[Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Dobra w 2016 r. 31](#_Toc487010976)

[Tabela 2. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w latach 2012-2016 32](#_Toc487010977)

[Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Dobra w roku 2016 34](#_Toc487010978)

[Tabela 4. Liczba ludności w Gminie Dobra w latach 2010 - 2016 35](#_Toc487010979)

[Tabela 5. Zestawienie liczby ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r. 36](#_Toc487010980)

[Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe Gminy Dobra w latach 2010-2015 45](#_Toc487010981)

[Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015 47](#_Toc487010982)

[Tabela 8. Mieszkania na terenie Gminy Dobra wyposażone w poszczególne instalacje 53](#_Toc487010983)

[Tabela 9. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z kotłowniami w placówkach na terenie Gminy Dobra (stan na dzień 7.04.2017 r.) 55](#_Toc487010984)

[Tabela 10. Wykaz obiektów użyteczności publicznej wraz z wykorzystywanym rodzajem i ilością paliwa do ogrzewania. 57](#_Toc487010985)

[Tabela 11. Długość sieci gazowej na terenie Gminy Dobra w latach 2011-2016 63](#_Toc487010986)

[Tabela 12. Liczba odbiorców gazu na terenie gminy Dobra w latach 2011-2016 63](#_Toc487010987)

[Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej ogrzewane gazem ziemnym 64](#_Toc487010988)

[Tabela 14. Długość linii napowietrznych i kablowych 15kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra (stan na 15.03.2017 r.) 68](#_Toc487010989)

[Tabela 15. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Enea Oświetlenie Sp. z o.o. 70](#_Toc487010990)

[Tabela 16. Wykaz ilościowy urządzeń oświetleniowych w gminie Dobra – majątek Gminy Dobra 73](#_Toc487010991)

[Tabela 17. Klasyfikacja elektrowni wodnych 96](#_Toc487010992)

[Tabela 18. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej i zakłady przemysłowe 102](#_Toc487010993)

[Tabela 19. Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ/rok] 104](#_Toc487010994)

[Tabela 20. Zapotrzebowanie budynków mieszkalnych na energię elektryczną 105](#_Toc487010995)

[Tabela 21. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu polickiego w latach 2011-2016 108](#_Toc487010996)

[Tabela 22. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 – kryteria dla ochrony zdrowia 109](#_Toc487010997)

[Wykres 1. Procentowy udział ludności na terenie poszczególnych sołectw Gminy Dobra na koniec 2016 r. 36](#_Toc487011010)

[Wykres 2. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015 45](#_Toc487011011)

[Wykres 3. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2002-2010 46](#_Toc487011012)

[Wykres 4. Liczba mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015 47](#_Toc487011013)

[Wykres 5. Powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Dobra w latach 2010-2015 47](#_Toc487011014)

[Wykres 6. Wykaz zarządców budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Dobra (stan na 10.06.2017r.) 48](#_Toc487011015)

[Wykres 7. Długość linii napowietrznych i kablowych 15 kV i 0,4 kV [km] na terenie Gminy Dobra 68](#_Toc487011016)

[Wykres 8. Porównanie kosztów eksploatacji energii z pompy i kotłów 94](#_Toc487011017)

# 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 Odział Dystrybucji Szczecin wraz z mapą z rozmieszczeniem linii elektroenergetycznych

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

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.