

**UCHWAŁA NR II.15.2018
RADY GMINY DARŁOWO**

z dnia 28 listopada 2018 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 20018 r. poz. 994 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r. poz. 755 z późn. zm.) uchwała się co następuje:

§ 1. Uchwała się aktualizację „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Darłowo.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Darłowo

Grzegorz Hejno



Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027



**GMINA DARŁOWO
POWIAT SŁAWIEŃSKI
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

| | |
|----------------------------------|---|
| ZAMAWIAJĄCY | GMINA DARŁOWO |
| WYKONAWCA OPRACOWANIA | WESTMOR CONSULTING JOANNA KASZUBSKA |
| SPRAWDZAJĄCY | WESTMOR CONSULTING KAROLINA DRZEWIECKA |

DARŁOWO 2018

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| SPIS TREŚCI | 2 |
| 1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA..... | 4 |
| 2. ZAKRES OPRACOWANIA | 6 |
| 3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .. | 6 |
| 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY | 22 |
| 4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy | 22 |
| 4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy | 26 |
| 4.3. Charakterystyka mieszkańców | 30 |
| 4.4. Środowisko przyrodnicze gminy | 36 |
| 4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy | 44 |
| 4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej | 48 |
| 4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy | 50 |
| 5. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO | 52 |
| 5.1. Stan obecny | 52 |
| 5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych | 54 |
| 5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło | 55 |
| 6. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W GAZ | 55 |
| 6.1. Stan obecny zaopatrzenia Gminy w gaz | 55 |
| 6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy..... | 58 |
| 6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny | 58 |
| 7. STAN ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ..... | 58 |
| 7.1. Stan obecny zaopatrzenia gminy w energię elektryczną | 58 |
| 7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego | 62 |
| 7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną | 62 |
| 8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH | 63 |
| 9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII..... | 75 |
| 9.1. Energia wiatru..... | 75 |
| 9.1.1. Elektrownie wiatrowe | 79 |
| 9.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW)..... | 90 |
| 9.2. Energia słoneczna | 91 |
| 9.3. Energia geotermalna | 98 |
| 9.4. Energia wodna..... | 101 |
| 9.5. Energia z biomasy | 102 |
| 9.5.1. Biomasa z lasów | 103 |

| | |
|---|------------|
| 9.5.2. Biomasa z sadów..... | 104 |
| 9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg | 104 |
| 9.5.4. Biomasa ze słomy i siana | 105 |
| 9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych | 107 |
| 9.6. Energia z biogazu | 111 |
| 10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ..... | 114 |
| 11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO | 121 |
| 12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ..... | 124 |
| 13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI | 129 |
| 14. SPIS TABEL | 134 |
| 15. SPIS RYSUNKÓW | 135 |
| 16. SPIS WYKRESÓW..... | 135 |

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 755 z późn. zm.) zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

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

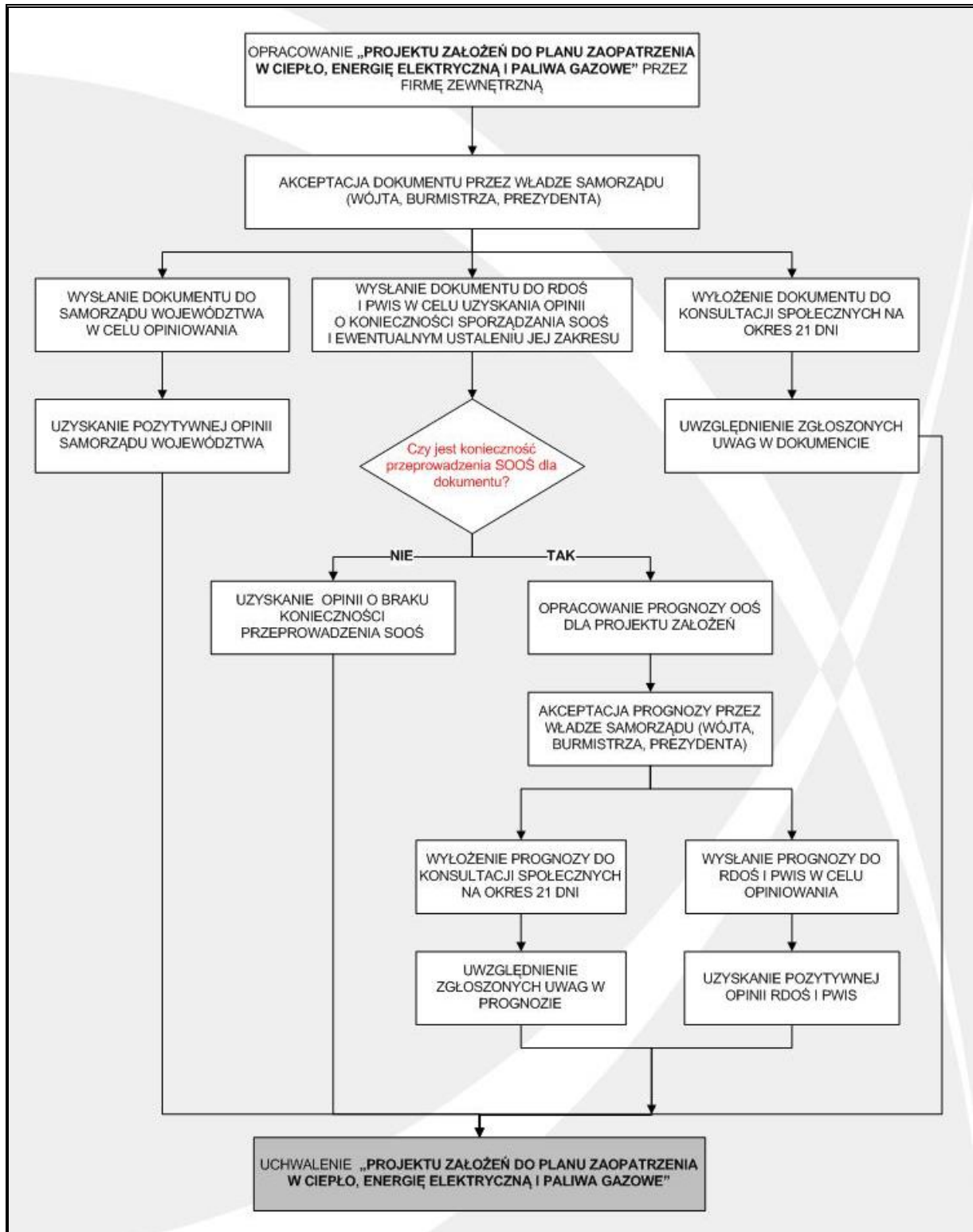
- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 994) do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

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

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



Źródło: Opracowanie własne

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 755, opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

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

DYREKTYWA 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

Dyrektywa 2012/27/UE ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020 r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20. Tak więc na terenie Polski,

a zatem również Gminy Darłowo, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE Z DNIA 23 KWIETNIA 2009 R. W SPRAWIE PROMOWANIA STOSOWANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ZMIENIAJĄCA I W NASTĘPSTWIE UCHYLAJĄCA DYREKTYWY 2001/77/WE ORAZ 2003/30/WE

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

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/72/WE Z DNIA 13 LIPCA 2009 R. DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ I UCHYLAJĄCA DYREKTYWĘ 2003/54/WE

Dyrektywa wskazuje wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Zobowiązuje on Państwa Członkowskie do zachęcania do modernizacji sieci energetycznych poprzez wprowadzanie inteligentnych sieci, nakazuje wdrożenie systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów energii w rynku energii elektrycznej. Budowa sieci powinna zachęcać do zdecentralizowanego wytwarzania energii elektrycznej i efektywności. Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

ODNOWIONA STRATEGIA UE DOTYCZĄCA TRWAŁEGO ROZWOJU

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

- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;
 - Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009. W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI

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

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

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

STRATEGIA „BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 R.”

Strategia określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Gminy Darłowo:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
 - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
 - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - Poprawa efektywności energetycznej;
 - Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
 - Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
 - Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
 - Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
 - Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
 - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

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

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. dyrektywa LCP),
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (tzw. dyrektywa CAFE),
- rozporządzenie (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MW, już w 2008r.

nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ – 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020

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

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

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

odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi; wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych.

W/w działania nastawione są na zachowanie i ochronę środowiska oraz poprawę jego stanu będą wiązać się z rozwijaniem metod wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz innymi innowacyjnymi przedsięwzięciami o znaczeniu gospodarczym, które w konsekwencji będą prowadziły do bardziej racjonalnego wykorzystania dostępnych źródeł energii.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

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

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

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego (PZPWZ) wyznaczono i wskazano do ochrony obszary kulturowo-krajobrazowe, które zostały zidentyfikowane na podstawie szczególnych walorów i unikatowych cech charakterystycznych dla danego terenu.

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

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

- Cel 3.3.3. Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego:
 - Kierunek 7. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery;
 - Zalecenia: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącego ze spalania węgla;
- Cel 3.3.8. Wzrost gospodarczy:
 - Kierunek 3. Wykorzystanie potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa do rozwoju gospodarki żywnościowej i produkcji specjalistycznej;

- Zalecenia: Zwiększenie upraw roślin przeznaczonych na cele energetyczne i biomasę;
- Cel 3.3.10. Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój odnawialnych źródeł energii i usług elektronicznych:
 - Kierunek 1. Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych;
 - Kierunek 2. Budowa i rozbudowa sieci gazowych:
 - Ustalenia: Dopuszcza się możliwość budowy gazociągów wysokiego ciśnienia wzdłuż istniejących gazociągów przesyłowych. Rozbudowa oraz budowa sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia w całym województwie z uwzględnieniem możliwości przesyłu gazu do celów grzewczych;
 - Zalecenia: Budowa sieci dystrybucyjnej wysokiego ciśnienia na obszarach deficytowych;
 - Kierunek 3. Ograniczenie zużycia paliw węglowych i wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;
 - Ustalenia: Rozwój energetyki wiatrowej; rozwój małej energetyki wodnej o znaczeniu lokalnym z wykorzystaniem istniejącej budowli piętrzących i jednoczesnym utrzymaniem lub poprawą drożności cieków wodnych jako korytarzy migracyjnych; dalszy rozwój energetyki geotermalnej do celów ciepłowniczych; wykorzystanie wód geotermalnych do celów leczniczych, rekreacyjnych (akwaparki), w produkcji rolniczej (szklarnie) i innych;
- Cel 3.3.13. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich:
 - Kierunek 1. *Odchodzenie na obszarach wiejskich od dominującej funkcji rolniczej na rzecz rozwoju wielofunkcyjnego, z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju;*
 - Zalecenia: Modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich; wspieranie rozwoju energii odnawialnej na obszarach wiejskich.

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

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2016-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024

Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2024 został przyjęty Uchwałą Nr XVI/298/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 listopada 2016 r.

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. W *Programie* zostały wyznaczone cele w podziale na poszczególne obszary interwencji:

Ochrona klimatu i jakości powietrza

- poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

Zagrożenia hałasem

- poprawa klimatu akustycznego w województwie zachodniopomorskim.

Pola elektromagnetyczne

- ochrona przed polami elektromagnetycznymi.

Gospodarowanie wodami

- osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych, przejściowych i przybrzeżnych,
- racjonalny transport i turystyka wodna,
- ochrona pasa wybrzeża,
- ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą.

Gospodarka wodno-ściekowa

- prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

Zasoby geologiczne

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

Gleby

- ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,
- zalesienia gruntów nieprzydanych na inne cele.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

- gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa zachodniopomorskiego.

Zasoby przyrodnicze

- ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,
- prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- zwiększanie lesistości.

Zagrożenia poważnymi awariami

- ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii.

Założenia zawarte w *Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027* są spójne z założeniami *Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego*, ponieważ oba dokumenty dążą do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa zachodniopomorskiego.

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

Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią progностyczną do 2030 r. został przyjęty uchwałą nr 2105/10 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 listopada 2010 r.

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

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

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

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego opracowania wpisują się w następujące cele:

➤ Cele strategiczne – elektroenergetyka:

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

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

We wszystkich obszarach energetyki analizowanych na poziomie województwa zachodniopomorskiego występują określone potrzeby rozwojowe i priorytety inwestycyjne. W związku tym, w ramach Programu rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r. scharakteryzowano, oddzielnie dla każdej dziedziny energetyki w dwóch horyzontach czasowych grupy priorytetów inwestycyjnych i zadań realizacyjnych.

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

- Priorytety inwestycyjne w zakresie elektroenergetyki:
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 2: Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii:
 - perspektywa do 2030 roku:
 - energetyka wiatrowa - dalsza rozbudowa sieci dystrybucyjnych dla celów energetyki wiatrowej;
 - biomasa do produkcji energii elektrycznej i ciepłej - dalszy wzrost wykorzystania biomasy stałej do produkcji energii; Dalszy wzrost zagospodarowania osadów ściekowych poprzez budowę instalacji biogazowych na oczyszczalniach ścieków o dobowej przepustowości powyżej 8000 m³; zwiększenie produkcji biogazu rolniczego o 50%; Podjęcie działań w zakresie wyznaczenia lokalizacji kolejnych ZTUOK w miejscach zapewniających pozyskanie odpowiedniej ilości odpadów komunalnych oraz z możliwościami odbioru energii ciepłej przez sieci ciepłownicze lub odbiorców przemysłowych;
 - energetyka wodna - wzrost mocy zainstalowanej o 20 MW do 2030 r.;
 - energetyka geotermalna - poprawa efektywności ekonomicznej i energetycznej istniejących ciepłowni geotermalnych;
 - energetyka słoneczna - zwiększanie powierzchni ogniw fotowoltaicznych i systemów ogrzewania będzie następowało przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej i w budownictwie mieszkalnym; dalszy rozwój systemów słonecznych do ogrzewania pomieszczeń wraz z przygotowaniem c.w.u.;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie ciepłownictwa:
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 1: Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii ciepłej w istniejących systemach oraz budowa nowych w obszarach zurbanizowanych;
 - Priorytet 3: Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o indywidualne źródła energii;
- Priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa:
 - perspektywa do 2030 roku:
 - Priorytet 1: Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno – ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO NA LATA 2015-2018
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2019-2022**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XII/V/84/15 Rady Powiatu w Sławnie z dnia 18 grudnia 2015 r. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sławieńskiego na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022 określa cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji dla Powiatu Sławieńskiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwi zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. W związku z tym nadrzędnym celem Programu jest: rozwój gospodarczy Powiatu przy zachowaniu i ochronie wartości przyrodniczych oraz racjonalnej gospodarce zasobami.

Celami długoterminowymi do 2020 określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Sławieńskiego są:

- Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych,
- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód przybrzeżnych oraz skuteczna ochrona linii brzegowej,
- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych,
- Zrównoważone wykorzystanie zasobów przyrodniczych w rozwoju turystyki,
- Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów,
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz ograniczenie ryzyka ich wystąpienia,
- Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi,
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych,
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu oraz wzmocnienie systemu zarządzania ochroną środowiska.

Projekt założeń wpisuje się przede wszystkim w cel długoterminowy: *Kontynuacja działań związanych z poprawą powietrza oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*

Dany cel długoterminowy jest realizowany przez cele krótkoterminowe:

- poprawa jakości powietrza,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027 będzie przyczyniał się do realizacji wskazanych celów w Powiatowym Programie Ochrony Środowiska, gdyż uwzględnia w swoich zapisach przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wpływające na poprawę jakości powietrza.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DARŁOWO

Dokument został przyjęty uchwałą nr XIX.166.2016 Rady Gminy Darłowo z dnia 19 lutego 2016 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) to dokument, opisujący działania, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy i są zgodne z postanowieniami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Celami pakietu klimatyczno-energetycznego są:

- 1) redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 2) wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r.; dla Polski ustalono wzrost w 7 do 15%,
- 3) zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Działaniami ujętymi w PGN wpływającymi na ograniczenie niskiej emisji są:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- termomodernizacja budynków sektora mieszkaniowego;
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy;
- ograniczenie energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej;
- zwiększenie efektywności energetycznej działań;
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027 jest zgodny z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, gdyż

dąży do zwiększenia efektywności energetycznej Gminy, poprawy jakości powietrza oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWA DO 2025 R.

Gminny Program Ochrony Środowiska (POŚ) określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r., jest „Zrównoważony rozwój Gminy Darłowo, wysoka jakość życia mieszkańców oraz zachowanie walorów przyrodniczych Gminy”.

Aktualizacja Projektu złożeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo wpisuje się w następujące cele określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Darłowo,
- ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego i poprawa jakości dróg na terenie Gminy Darłowo,
- zachowanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm,
- dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej,
- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- ochrona gleb przed degradacją,
- budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022,
- zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem różnorodności biologicznej oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody,
- ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.

Projekt złożeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo jest zgodny z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025, gdyż realizuje cel: Poprawa jakości **powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Darłowo**.

LOKALNA STRATEGIA ROZWOJU GMINY DARŁOWO NA LATA 2015-2025

Dokument został przyjęty uchwałą nr XVII.145.2015 Rady Gminy Darłowo z dnia 29 grudnia 2015 r.

Celem strategicznym Gminy Darłowo jest „zapewnienie mieszkańcom warunków do osiągnięcia wysokich standardów życia”.

Ponadto w Strategii wyznaczono dodatkowe cele strategiczne oraz operacyjne.

Pierwszy cel strategiczny - Rozwój infrastruktury technicznej i społecznej - Gmina Darłowo bezpieczna i przyjazna dla mieszkańców i turystów.

Drugi cel strategiczny - Wspieranie procesów dostosowawczych rolnictwa do wymogów rynku Unii Europejskiej i przetwórstwa. Gmina Darłowo przyjazna inwestorom. Silna, wspierająca makro, małe i średnie przedsiębiorstwa działające na potrzeby mieszkańców, gospodarki i turystów.

Trzeci cel strategiczny - Tworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorczości oraz przeciwdziałanie bezrobociu. Gmina Darłowo miejscem edukacji przedszkolnej, szkolnej i kształcenia ustawicznego wspierającego aktywnie rozwój i możliwości podnoszenia kwalifikacji dla mieszkańców.

Czwarty cel strategiczny - Poprawa i ochrona środowiska naturalnego oraz dziedzictwa kulturowego - Gmina Darłowo miejscem chroniącym środowisko naturalne i dziedzictwo kulturowe oraz rozwijającym sferę kulturalną i gospodarkę turystyczną.

Założenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo wpisują się w cele zawarte w Lokalnej Strategii Rozwoju Gminy Darłowo, m.in. w **Drugi cel strategiczny** – cele operacyjne: na terenie Gminy, rozwój budownictwa mieszkaniowego oraz w **Czwarty cel strategiczny** – cel operacyjny: ochrona środowiska, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY DARŁOWO

Uchwała nr XXXVII/503/2010 Rady Gminy Darłowo z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie przyjęcia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo.

Celem głównym polityki przestrzennej jest zapewnienie warunków funkcjonalno – przestrzennych dla zrównoważonego rozwoju Gminy. Ukierunkowania rozwoju Gminy Darłowo, określone w Studium, odnoszą się do poniższych celów:

Cele społeczne

- zaspokojenie potrzeb mieszkańców Gminy w zakresie usług wyższego rzędu (komercyjnych i niekomercyjnych) przez infrastrukturę społeczną Darłowa i Koszalina
- ruch ludnościowy związany z miejscami pracy zarówno w kierunku Gminy Darłowo (głównie w sezonie turystycznym), jak i poza obszar Gminy (dojazdy do pracy).

Cele gospodarcze

- ruch turystyczny w postaci wykorzystania bazy noclegowej przez turystów krajowych i zagranicznych na obszarze Gminy oraz tranzyt turystów głównie w kierunku wschodnim,
- zbył artykułów rolnych i przemysłowych poza obszar Gminy.

Cele przyrodniczo-geograficzne

- położenie w pasie nadmorskim środkowego wybrzeża, o unikatowych wartościach przyrodniczo-gospodarczych o znaczeniu europejskim,
- położenie w sąsiedztwie portu morskiego i jachtowego w Darłowie,
- położenie w obszarze zlewni morza Bałtyckiego i dwóch jezior przybrzeżnych Bukowo i Kopań,
- położenie w obszarze chronionego krajobrazu oraz obszarach Natura 2000,
- konsekwencją położenia geograficznego i cech przyrodniczych otoczenia jest bezwzględna konieczność ochrony dóbr przyrody i dziedzictwa kulturowego oraz szansa znacznego wzrostu gospodarczego Gminy.

Cele komunikacyjne

- droga krajowa relacji: Darłowo – Domasławice – Słowino – Karwice,
- droga wojewódzka relacji Koszalin – Darłowo – Postomino,
- droga wojewódzka relacji Darłowo – Sławno – Bobolice,
- sieć dróg powiatowych,
- linie kolejowe relacji Szczecin – Koszalin – Gdańsk,
- międzynarodowa ścieżka rowerowa (trasa Nadmorska-Hanzeatycka),
- szlaki turystyki pieszej: „Koszaliński Szlak Nadmorski” i „Szlak Rezerwatów”,
- trasy kajakowe wzdłuż Wieprzy i Grabowej.

Założenia zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Darłowo są spójne z założeniami Planu złożeń do projektu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo.

4. Ogólna charakterystyka Gminy

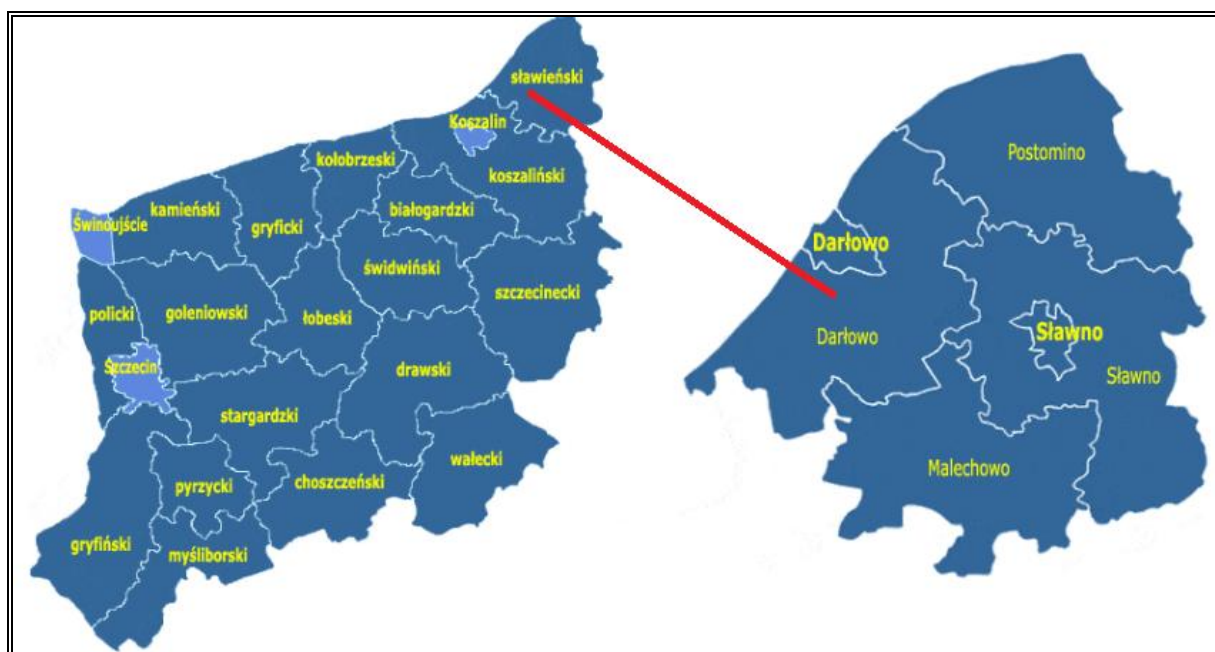
4.1. Położenie i podział administracyjny Gminy

Gmina Darłowo jest gminą wiejską zlokalizowaną w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, w powiecie sławieńskim. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego zajmuje powierzchnię 269 km².

Gmina Darłowo graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- miastem Darłowo, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Sianów, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Malechowo, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Postomino, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Sławno, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie.

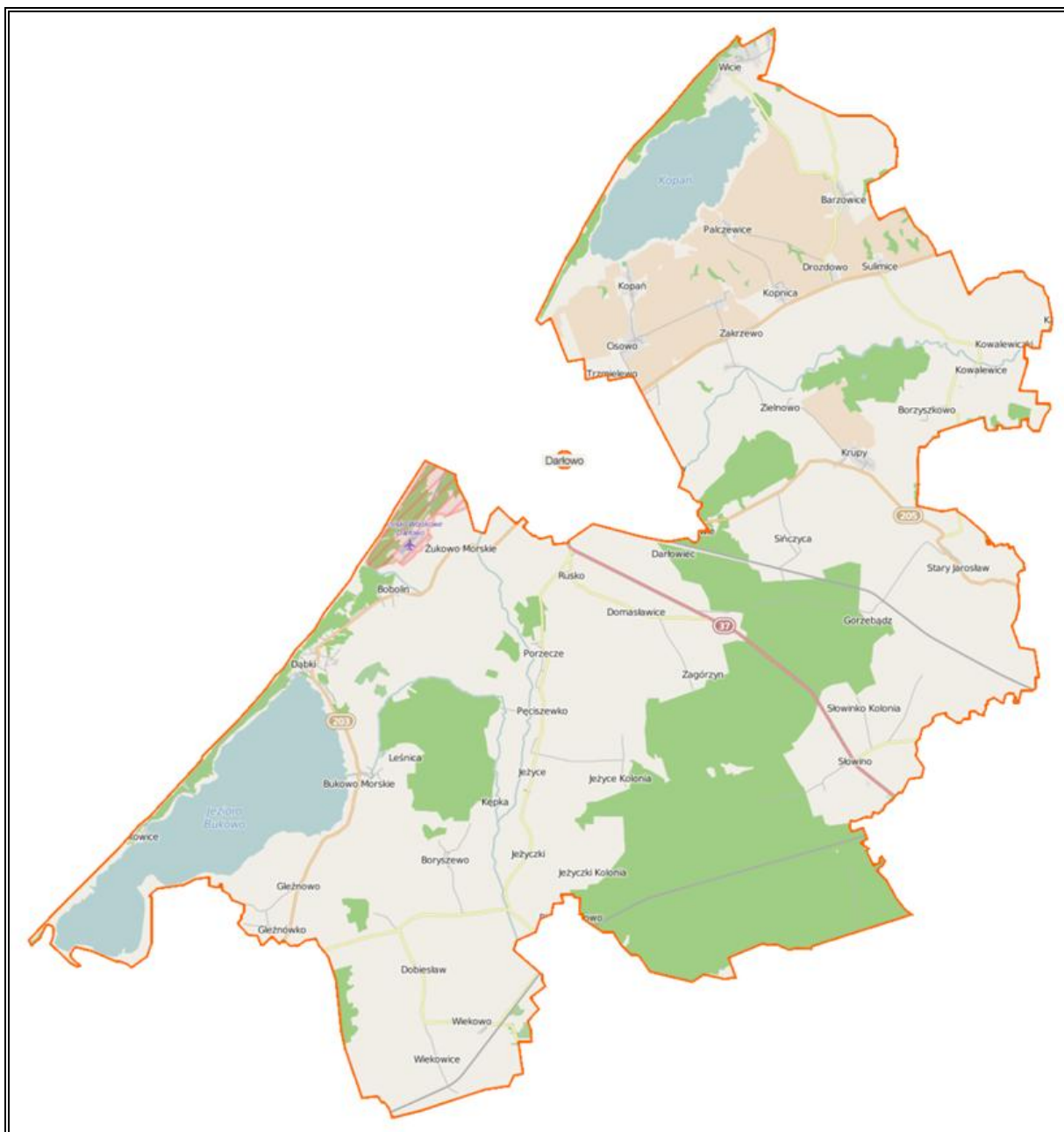
Rysunek 2. Położenie Gminy Darłowo na tle powiatu sławieńskiego i województwa zachodniopomorskiego



Źródło: <http://www.gminy.pl>

Gmina Darłowo jest podzielona na 31 sołectw: Barzowice, Bobolin, Boryszewo, Bukowo Morskie, Cisowo, Dąbki, Dobiesław, Domasławice, Drozdowo, Gleźnowo, Jeżyce, Jeżyczki, Kopań, Kopnica, Kowalewice, Krupy, Nowy Jarosław, Palczewice, Pęciszewko, Porzecze, Rusko, Sińczycza, Słowino, Stary Jarosław, Sulimice, Wicie, Wiekowice, Wiekowo, Zakrzewo, Zielnowo oraz Żukowo Morskie.

Rysunek 3. Mapa Gminy Darłowo



Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

Przez obszar Gminy przebiega droga krajowa nr 37, która łączy port w Darłowie z drogą krajową nr 6, będącą połączeniem między Szczecinem a Trójmiastem.

Przez teren Gminy przebiega droga wojewódzka nr 203 relacji Ustka - Darłowo, nr 205 łącząca Darłówko, Darłowo ze Sławnem i drogą krajową nr 6 oraz dalej z Bobolicami, a także linia kolejowa Szczecin – Gdynia.

Źródło: Lokalna Strategia Rozwoju Gminy Darłowo

Ponadto na terenie Gminy istnieje sieć dróg gminnych i powiatowych zapewniających dobre połączenie z sąsiednimi gminami.

Tabela 1. Wykaz i długość dróg gminnych na dzień 31.12.2017 r.

| Nazwa drogi lub relacja drogi | | Długość drogi w granicach gminy (km) | Nawierzchnia | Stan techniczny drogi |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 150001Z | Cisowo | Łącznie 560 km | gruz/kruszywo | zły |
| 150002Z | Zakrzewo | | gruz/żużel/kruszywo | zły |
| 150003Z | Barzowice | | płyta bet/grunt/kostka bet./bruk | dostateczna |
| 150004Z | Barzowice-Sulimice | | płyta bet/grunt/płyta bet | dostat./zły/dobry |
| 150005Z | Kowalewiczki-Karsino | | płyty bet./gruntowa | dobry/zły |
| 150006Z | Kowalewiczki-Karsino | | płyty bet./gruntowa | dobry/zły |
| 150007Z | Zielnowo - Kowalewice | | płyty bet./gruntowa/kruszywo | dobry/zły/dobry |
| 150008Z | Kowalewice-Stary Kraków | | bitum/gruntowa | dostateczna/zły |
| 150009Z | Krupy | | płyty betonowe | dobry |
| 150010Z | Sińczycza | | płyty betonowe | dobry |
| 150011Z | Dąbki ul. Polna | | bitumiczna/gruntowa | dostateczna/zły |
| 150012Z | Gleźnowo | | płyty betonowe/żużel | dobry/zły |
| 150013Z | Gleźnowo-Dobiesław | | płyty betonowe/żużel/płyty bet. | dobry/zły/dobry |
| 150014Z | Porzeczce | | płyty betonowe | dobry |
| 150015Z | Jeżyce | | płyty betonowe | dobry |
| 150016Z | Wiekowice | | żużel/płyty betonowe | zły/dobry |
| 150017Z | Rusko-Nowy Kraków | | grunt/kruszywo/płyty betonowe/bruk | zły/dobry/dobry/dobry |
| 150018Z | Słowino | | bruk/gruntowa | dostateczna/zła |
| 150019Z | Słowino dr-37-Słowino | | płyty bet/żużel, kruszywo | dobry/dostateczny |
| 150020Z | Stary Jarosław | | bitumiczna | dostateczny |
| 150021Z | Nowy Jarosław – Słowinko | | kruszywo-gruntowa | dostateczny/zły |
| 150022Z | Stary Jarosław – Słowinko | | bruk/kruszywo/grunt | dostateczny/dobry/zły |
| 150023Z | Wicie ul. Wczasowa | | płyty betonowe | dostateczny |
| 150024Z | Wicie ul Morska i ul. Plażowa | | kostka brukowa | bardzo dobry |

| Nazwa drogi lub relacja drogi | | Długość drogi w granicach gminy (km) | Nawierzchnia | Stan techniczny drogi |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 150025Z | Wicie ul. Słoneczna | | płyty betonowe/ bruk/płyty bet. | dostateczna/dobry |
| 150026Z | Krupy | | bitumiczna | dobry |
| 150027Z | Krupy, Sińczycza | | bitumiczna | dobry |

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Darłowie

Na terenie Gminy Darłowo – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tabeli 2 – przeważają użytki rolne stanowiące 59,53% powierzchni Gminy ogółem, lasy i grunty leśne pokrywają 23,95%, zaś pozostałe grunty i nieużytki – 16,39% powierzchni Gminy. Struktura zagospodarowania gruntów świadczy o rolniczym charakterze Gminy.

Tabela 2. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Darłowo w 2014 r.

| Wyszczególnienie | J. m. | Powierzchnia | Udział % |
|------------------------------|-----------|---------------|-------------|
| użytki rolne | ha | 16 047 | 59,55% |
| grunty orne | ha | 10 413 | 38,65% |
| Sady | ha | 48 | 0,18% |
| Łąki | ha | 2 809 | 10,42% |
| pastwiska | ha | 2 250 | 8,35% |
| grunty rolne zabudowane | ha | 291 | 1,08% |
| grunty pod stawami | ha | 3 | 0,01% |
| grunty pod rowami | ha | 233 | 0,86% |
| lasy i grunty leśne | ha | 6 453 | 23,95% |
| pozostałe grunty i nieużytki | ha | 4 445 | 16,50% |
| Razem | ha | 26 945 | 100% |

Źródło: Dane z GUS

4.2. Stan gospodarki na terenie Gminy

Ze względu na fakt, iż 59,55% powierzchni Gminy Darłowo stanowią użytki rolne, przeważającą funkcją niniejszej Gminy jest rolnictwo. Dominuje tu rolnictwo indywidualne, któremu sprzyjają urodzajne gleby oraz łagodna rzeźba terenu. Ponadto bliskość ośrodka turystycznego, jakim jest uzdrowisko Dąbki, sprzyja rozwojowi turystyki na terenie Gminy. Uzdrowisko Dąbki położone jest w centralnej części Pobrzeża Słowińskiego, urozmaiconej pojedynczymi wałami moren czołowych, dochodzących do 134 m n. p. m. w okolicy Koszalina. Wybrzeże morskie w okolicy Dąbek jest płaskie, z szeroką piaszczystą plażą, otoczoną pasmem nadmorskich wydm, porośniętych głównie sosną zwyczajną i sosną czarną. Od 1989 roku w Dąbkach z dużym powodzeniem leczone są dzieci w różnym wieku,

nawet te najmniejsze, które przebywają na kuracji najczęściej pod opieką swoich matek. W uzdrowisku w Dąbkach leczone są takie choroby, jak:

- choroby układu oddechowego,
- choroby układu krążenia,
- schorzenia reumatyczne w okresie podoстрыm i przewlekłym,
- choroby układu pokarmowego,
- nerwice,
- moczenie nocne.

Źródło: <http://gminadarlowo.pl>

Wg danych GUS, na koniec 2017 roku na terenie Gminy Darłowo funkcjonowało 785 podmiotów gospodarczych. Wśród tej liczby przeważały podmioty w sektorze prywatnym – w 2017 roku stanowiły one około 96,56% wszystkich podmiotów funkcjonujących na obszarze Gminy. W badanym okresie liczba podmiotów gospodarki ogółem na terenie Gminy Darłowo rosła - w 2017 roku, w porównaniu do roku 2012 liczba ta zwiększyła się o 66 podmiotów (tj. o 9,17%). Wśród podmiotów sektora prywatnego największy udział stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2017 roku stanowiły one 79,68% podmiotów w sektorze prywatnym.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Darłowo, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym, prezentuje poniższa tabela.

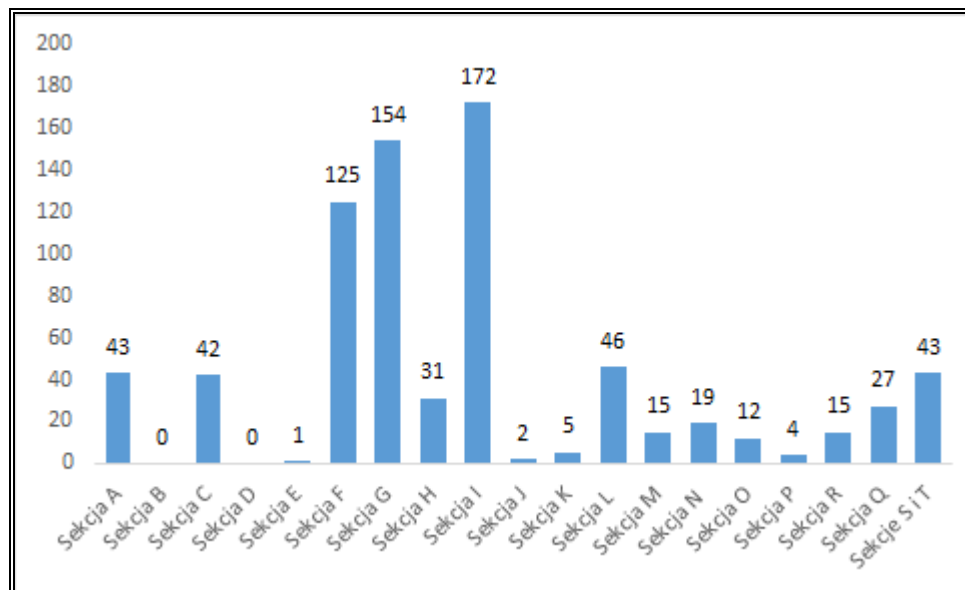
Tabela 3. Struktura działalności gospodarczej wg sektorów w Gminie Darłowo w latach 2012-2016

| Wyszczególnienie | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| podmioty gospodarki narodowej ogółem | 719 | 731 | 735 | 765 | 779 | 785 |
| sektor publiczny | | | | | | |
| Ogółem | 25 | 27 | 27 | 30 | 30 | 23 |
| państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego | 15 | 15 | 14 | 16 | 15 | 9 |
| spółki handlowe | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| sektor prywatny | | | | | | |
| Ogółem | 694 | 704 | 708 | 732 | 745 | 758 |
| osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 566 | 570 | 561 | 580 | 585 | 604 |
| spółki handlowe | 29 | 30 | 30 | 31 | 32 | 31 |
| spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego | 9 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| spółdzielnie | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Fundacje | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| stowarzyszenia i organizacje społeczne | 25 | 27 | 27 | 28 | 31 | 31 |

Źródło: Dane z GUS

Biorąc pod uwagę liczbę przedsiębiorców w sektorze prywatnym według sekcji PKD 2007 funkcjonujących na terenie Gminy Darłowo, można zauważyć, że największa ilość podmiotów działa w sekcji I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, G – handel hurtowy i detaliczny oraz w sekcji F – budownictwo. Na poniższym wykresie przedstawiono podmioty gospodarcze na terenie Gminy Darłowo wg sekcji PKD 2007 w 2017 roku.

Wykres 1. Podmioty w sektorze prywatnym wg sekcji PKD 2007 na terenie Gminy Darłowo w 2017 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Legenda:

| | |
|----------|--|
| A | Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo |
| B | Górnictwo i wydobywanie |
| C | Przetwórstwo przemysłowe |
| D | Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych |
| E | Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją |
| F | Budownictwo |
| G | Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle |
| H | Transport i gospodarka magazynowa |
| I | Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi |
| J | Informacja i komunikacja |
| K | Działalność finansowa i ubezpieczeniowa |
| L | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości |
| M | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna |
| N | Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca |
| O | Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne |

| | |
|--------------|--|
| P | Edukacja |
| Q | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna |
| R | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją |
| S i T | Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby |

Do największych zakładów przemysłowych w Gminie Darłowo należą:

- Excelsior Delicatesy Sp. z o.o. Kowalewice,
- Premium Seafood Sp. z o.o. Rusko,
- Darpol sp. j. Barzowice,
- Przetwórstwo Rybne Grażyna Marcinkowska – Hryckiewicz St. Jarosław,
- WIEK-POL 2 Mateusz Abramczuk Wiekowo.

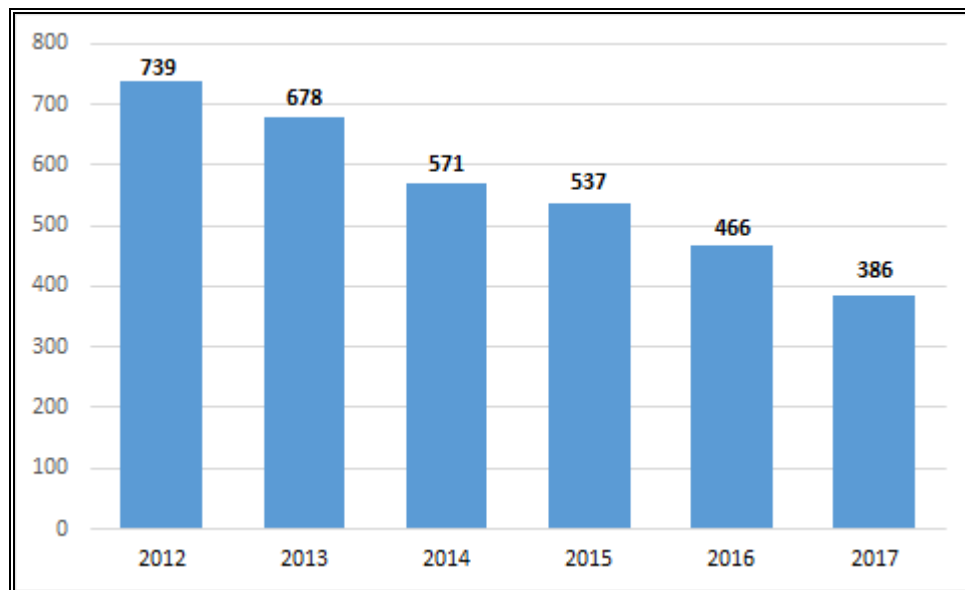
Poniższa tabela i wykres przedstawia stan i strukturę bezrobocia na terenie Gminy Darłowo. Zgodnie z danymi GUS od 2012 roku liczba osób bezrobotnych zaczęła spadać. Ostatecznie w roku 2017 liczba osób pozostających bez pracy była o ok. 47,76% niższa niż w roku 2012. Te pozytywne tendencje zauważono zarówno w przypadku mężczyzn, jak i kobiet. Na przestrzeni analizowanych lat zmniejszył się również udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci. W roku 2017 udział ten kształtował się na poziomie 7,5%.

Tabela 4. Stan i struktura bezrobocia na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2017

| Wyszczególnienie | Jedn. miary | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|-------------|------|------|------|------|------|------|
| Bezrobotni zarejestrowani wg płci | | | | | | | |
| Ogółem | osoba | 739 | 678 | 571 | 537 | 466 | 386 |
| Mężczyźni | osoba | 340 | 321 | 285 | 255 | 226 | 183 |
| Kobiety | osoba | 399 | 357 | 286 | 282 | 240 | 203 |
| Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci | | | | | | | |
| Ogółem | % | 14,1 | 12,9 | 10,8 | 10,2 | 8,9 | 7,5 |
| Mężczyźni | % | 12,0 | 11,3 | 10,0 | 9,0 | 8,0 | 6,6 |
| Kobiety | % | 16,6 | 14,9 | 11,8 | 11,6 | 9,9 | 8,5 |

Źródło: Dane z GUS

Wykres 2. Liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych w latach 2012-2017 na terenie Gminy Darłowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.3. Charakterystyka mieszkańców

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

Na terenie Gminy Darłowo na przestrzeni lat 2012–2017 liczba ludności ulegała wahaniom. W porównaniu do roku bazowego (2012) spadła o ok. 0,48% (39 osób). W analizowanym okresie przyrost naturalny ogółem przyjmował wartości dodatnie z wyjątkiem roku 2015 i 2017, gdzie kształtował się na ujemnym poziomie. Ujemny wskaźnik przyrostu naturalnego świadczy o tym, że liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń na tym obszarze w danym roku. Dane dotyczące liczby ludności oraz przyrostu naturalnego na terenie Gminy Darłowo prezentują poniższe tabela i wykres.

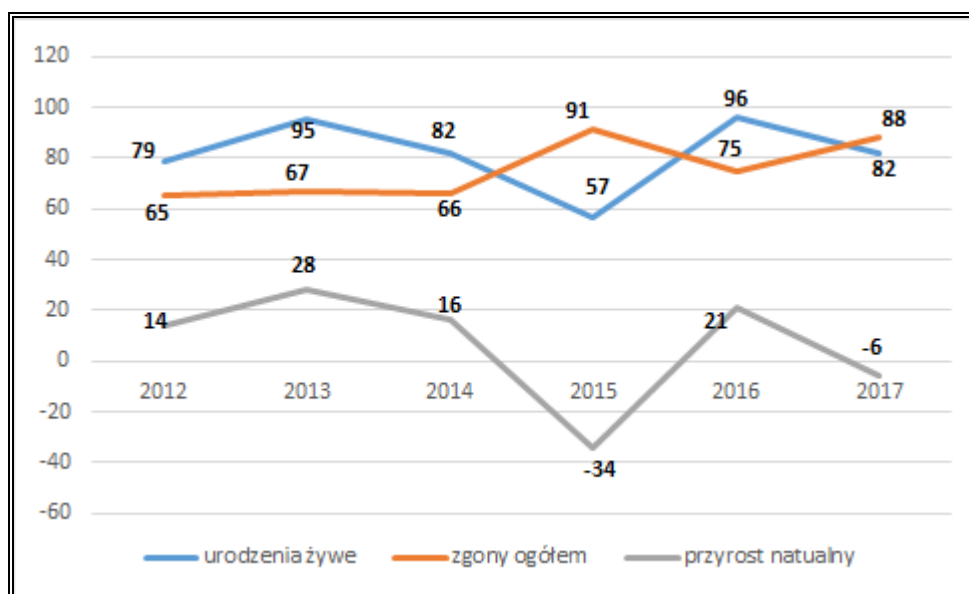
Tabela 5. Liczba ludności na terenie Gminy Darłowo latach 2012-2017

| Wyszczególnienie | J. m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Liczba ludności | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 8 026 | 8 030 | 8 048 | 8 011 | 8 044 | 7 987 |
| mężczyźni | osoba | 4 047 | 4 036 | 4 040 | 4 018 | 4 023 | 3 982 |
| kobiety | osoba | 3 979 | 3 994 | 4 008 | 3 993 | 4 021 | 4 005 |
| Urodzenia | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 79 | 95 | 82 | 57 | 96 | 82 |
| mężczyźni | osoba | 44 | 52 | 36 | 26 | 43 | 38 |

| Wyszczególnienie | J. m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| kobiety | osoba | 35 | 43 | 46 | 31 | 53 | 44 |
| Zgony | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 65 | 67 | 66 | 91 | 75 | 88 |
| mężczyźni | osoba | 42 | 39 | 39 | 51 | 48 | 49 |
| kobiety | osoba | 23 | 28 | 27 | 40 | 27 | 39 |
| Przyrost naturalny | | | | | | | |
| ogółem | osoba | 14 | 28 | 16 | -34 | 21 | -6 |
| mężczyźni | osoba | 2 | 13 | -3 | -25 | -5 | -11 |
| kobiety | osoba | 12 | 15 | 19 | -9 | 26 | 5 |

Źródło: Dane z GUS

Wykres 3. Ruch naturalny na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Ze względu na spadek liczby mieszkańców Gminy Darłowo bardzo ważne jest podejmowanie działań mających na celu zwiększenie liczby ludności. Aby to osiągnąć, należy poprawić stan wyposażenia Gminy w infrastrukturę energetyczną, ciepłą i gazową w celu podwyższenia komfortu zamieszkania. Nie można również zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przyczyniających się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz innych prac związanych z gospodarką niskoemisyjną, co spowoduje ograniczenie ilości paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Wymienione powyżej działania podniosą prestiż Gminy i mogą spowodować napływ mieszkańców.

Zgodnie z danymi otrzymanymi z Urzędu Gminy w Darłowie na koniec 2017 r. najwięcej osób zamieszkiwało miejscowość Stary Jarosław, stanowili oni 6,84% wszystkich mieszkańców Gminy. Dane dotyczące liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Darłowo prezentuje poniższa tabela.

Tabela 6. Ludność na terenie Gminy Darłowo (stan na 31.12.2017 r.)

| Miejscowość | Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy) |
|----------------|--|
| Barzowice | 285 |
| Bobolin | 164 |
| Boryszewo | 193 |
| Borzyszkowo | 58 |
| Bukowo Morskie | 396 |
| Cisowo | 336 |
| Czarnolas | 1 |
| Darłowiec | 11 |
| Dąbki | 303 |
| Dąbkowice | 1 |
| Dobiesław | 348 |
| Domasławice | 463 |
| Drozdowo | 181 |
| Gleźnowo | 206 |
| Gleźnówko | 92 |
| Gorzebądz | 15 |
| Gorzyca | 7 |
| Jeżyce | 300 |
| Jeżyczki | 361 |
| Kęпка | 2 |
| Kopań | 153 |
| Kopnica | 117 |
| Kowalewice | 180 |
| Kowalewiczki | 156 |
| Krupy | 366 |
| Leśnica | 28 |
| Nowy Jarosław | 191 |
| Nowy Kraków | 18 |
| Palczewice | 96 |
| Pęciszewko | 100 |

| Miejscowość | Liczba ludności (w tym na pobyt czasowy) |
|----------------|--|
| Porzecze | 178 |
| Rusko | 259 |
| Sińczycza | 132 |
| Słowinko | 26 |
| Słowino | 387 |
| Stary Jarosław | 547 |
| Sulimice | 139 |
| Trzmielewo | 15 |
| Wicie | 65 |
| Wiekowice | 410 |
| Wiekowo | 209 |
| Zagórzyn | 68 |
| Zakrzewo | 213 |
| Zielnowo | 83 |
| Żukowo Morskie | 137 |

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Darłowie

Zgodnie z danymi GUS w 2017 r. ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 64,62% ogólnej liczby ludności, ludność w wieku przedprodukcyjnym – 18,90%, a w wieku poprodukcyjnym – 16,48%. W analizowanym okresie 2012-2017 można zauważyć, że:

- liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym w ostatnich latach spadła o 11,12% (189 osób), co oznacza, że na terenie Gminy Darłowo rodzi się mniej dzieci,
- liczba ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie spadła o 1,64%,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym wzrosła o 21,85%.

Dane dotyczące ludności wg ekonomicznych grup wieku prezentują poniższe tabela i wykres.

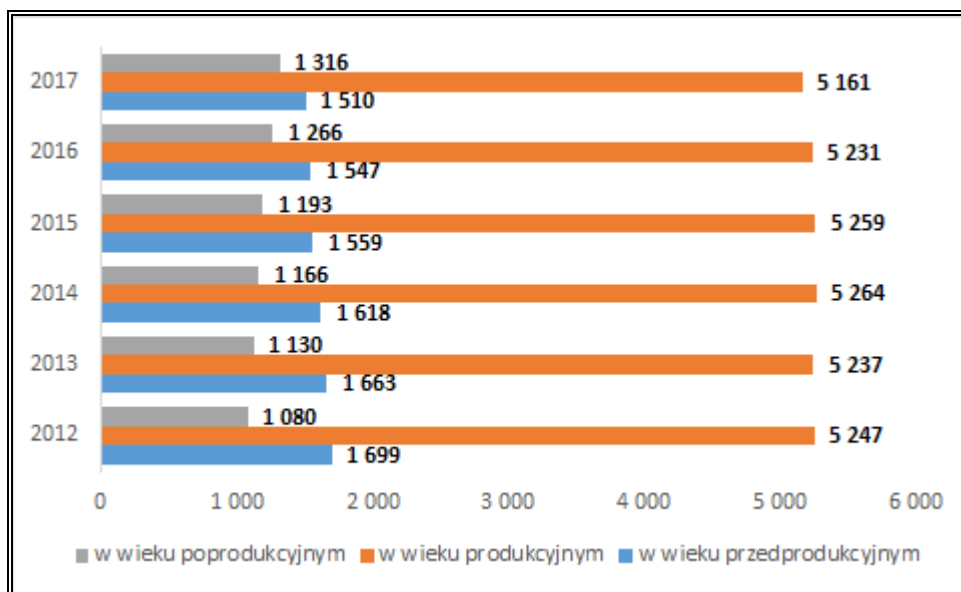
Tabela 7. Grupy wiekowe ludności na terenie Gminy Darłowo w latach 2012–2017

| Wyszczególnienie | J. m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| w wieku przedprodukcyjnym | | | | | | | |
| Ogółem | osoba | 1 699 | 1 663 | 1 618 | 1 559 | 1 547 | 1 510 |
| Mężczyźni | osoba | 899 | 863 | 841 | 813 | 807 | 771 |
| Kobiety | osoba | 800 | 800 | 777 | 746 | 740 | 739 |
| w wieku produkcyjnym | | | | | | | |
| Ogółem | osoba | 5 247 | 5 237 | 5 264 | 5 259 | 5 231 | 5 161 |
| Mężczyźni | osoba | 2 837 | 2 833 | 2 842 | 2 835 | 2 814 | 2 777 |

| Wyszczególnienie | J. m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| w wieku przedprodukcyjnym | | | | | | | |
| Kobiety | osoba | 2 410 | 2 404 | 2 422 | 2 424 | 2 417 | 2 384 |
| w wieku poprodukcyjnym | | | | | | | |
| Ogółem | osoba | 1 080 | 1 130 | 1 166 | 1 193 | 1 266 | 1 316 |
| Mężczyźni | osoba | 311 | 340 | 357 | 370 | 402 | 434 |
| Kobiety | osoba | 769 | 790 | 809 | 823 | 864 | 882 |

Źródło: Dane z GUS

Wykres 4. Struktura ludności na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Na podstawie powyższych danych można zauważyć, że liczba osób w wieku przedprodukcyjnym jest większa niż liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2012-2017 spadła liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i równocześnie zwiększyła się liczba osób w wieku poprodukcyjnym.

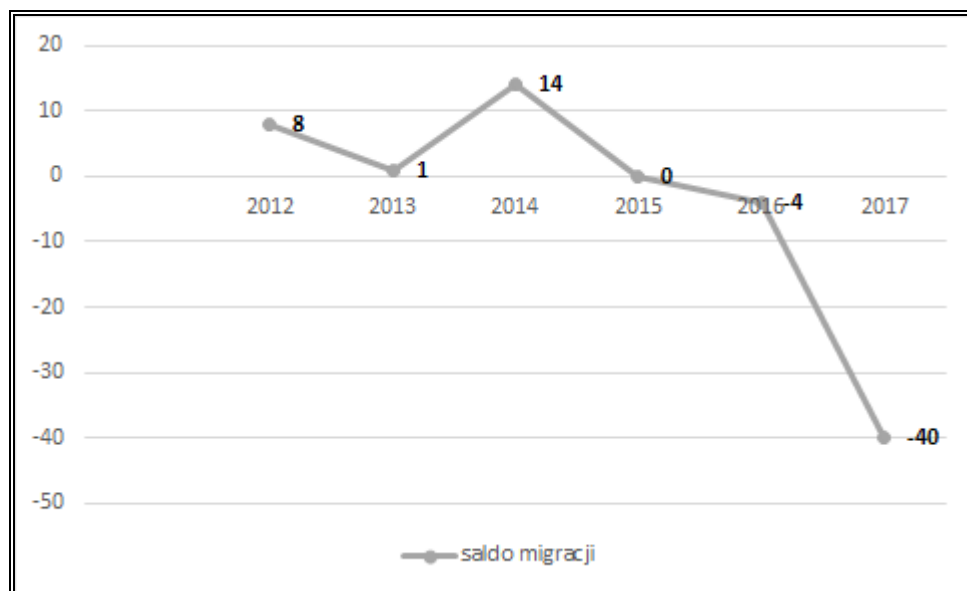
Na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2015 saldo migracji było dodatnie, co oznaczało, że liczba zameldowań przewyższała liczbę wymeldowań. Natomiast w latach 2016-2017 saldo przyjmowało wartości ujemne, a w 2017 roku wynosiło -40. Wszystkie dane na temat migracji ludności na terenie Gminy Darłowo przedstawiają poniższa tabela i wykres.

Tabela 8. Migracje ludności na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2017

| Wyszczególnienie | J. m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------|--------------|-----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|
| zameldowania ogółem | osoba | 92 | 80 | 106 | 0 | 91 | 78 |
| zameldowania z miast | osoba | 69 | 56 | 90 | 52 | 62 | 56 |
| zameldowania ze wsi | osoba | 22 | 23 | 16 | 22 | 26 | 20 |
| zameldowania z zagranicy | osoba | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| wymeldowania ogółem | osoba | 84 | 79 | 92 | 0 | 95 | 118 |
| wymeldowania do miast | osoba | 59 | 55 | 62 | 74 | 61 | 91 |
| wymeldowania na wieś | osoba | 19 | 24 | 24 | 26 | 34 | 27 |
| wymeldowania za granicę | osoba | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: Dane z GUS

Wykres 5. Saldo migracji na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

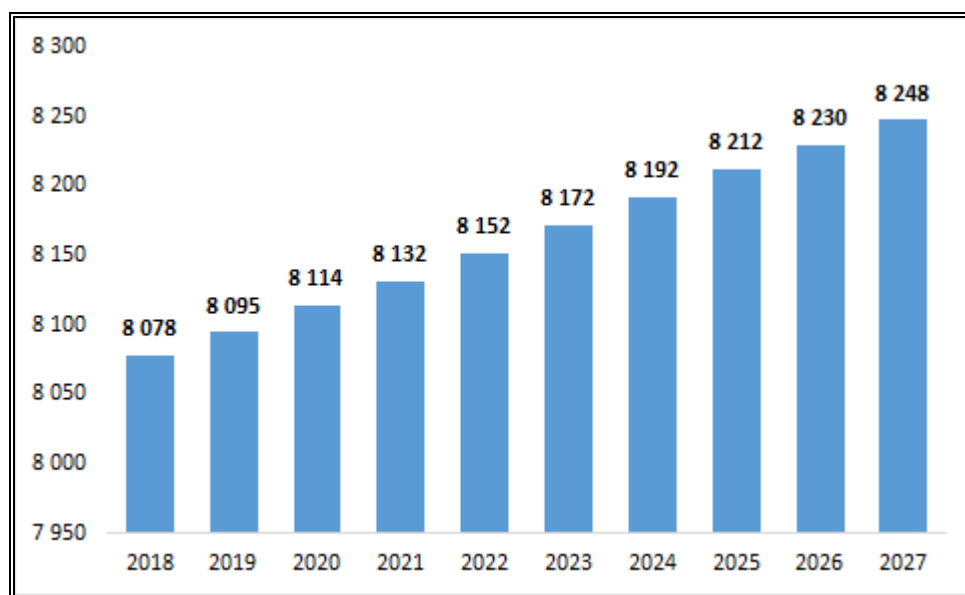
Analizując dane statystyczne dotyczące liczby i struktury ludności, a także uwzględniając trendy i prognozy demograficzne, należy spodziewać się, że w kolejnych latach liczba ludności wzrośnie. Obserwowanym obecnie zjawiskiem jest duże zainteresowanie migracją na tereny wiejskie, zwłaszcza atrakcyjne przyrodniczo, co także występuje na terenie Gminy Darłowo. Atrakcyjna lokalizacja Gminy nad Morzem Bałtyckim oraz jej potencjał przyrodniczy czynią z niej miejsce chętnie wybierane na miejsce zamieszkania. Można także spodziewać się, że wraz z napływem nowych mieszkańców ulegnie zmianie struktura demograficzna i problem zmniejszającej się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym zostanie zniwelowany. Poniższa tabela prezentuje prognozę liczby ludności na terenie Gminy Darłowo w latach 2018-2027.

Tabela 9. Prognoza liczby ludności dla Gminy Darłowo na lata 2018-2027

| Lata | Liczba ludności |
|------|-----------------|
| 2018 | 8 078 |
| 2019 | 8 095 |
| 2020 | 8 114 |
| 2021 | 8 132 |
| 2022 | 8 152 |
| 2023 | 8 172 |
| 2024 | 8 192 |
| 2025 | 8 212 |
| 2026 | 8 230 |
| 2027 | 8 248 |

Źródło: Dane z GUS *Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030*

Wykres 6. Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Darłowo na lata 2018-2027



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS *Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030*

Analizując powyższe dane można zauważyć, że prognozowany jest wzrost liczby ludności na terenie Gminy Darłowo w latach 2018-2027 o 170 osoby, tj. 2,11%.

4.4. Środowisko przyrodnicze gminy

Działalność człowieka powoduje powstawanie zmian w każdym z elementów środowiska przyrodniczego. W celu ograniczenia negatywnych skutków działalności antropogenicznej i poprawy jakości środowiska, wprowadzono różne formy ochrony przyrody.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są:

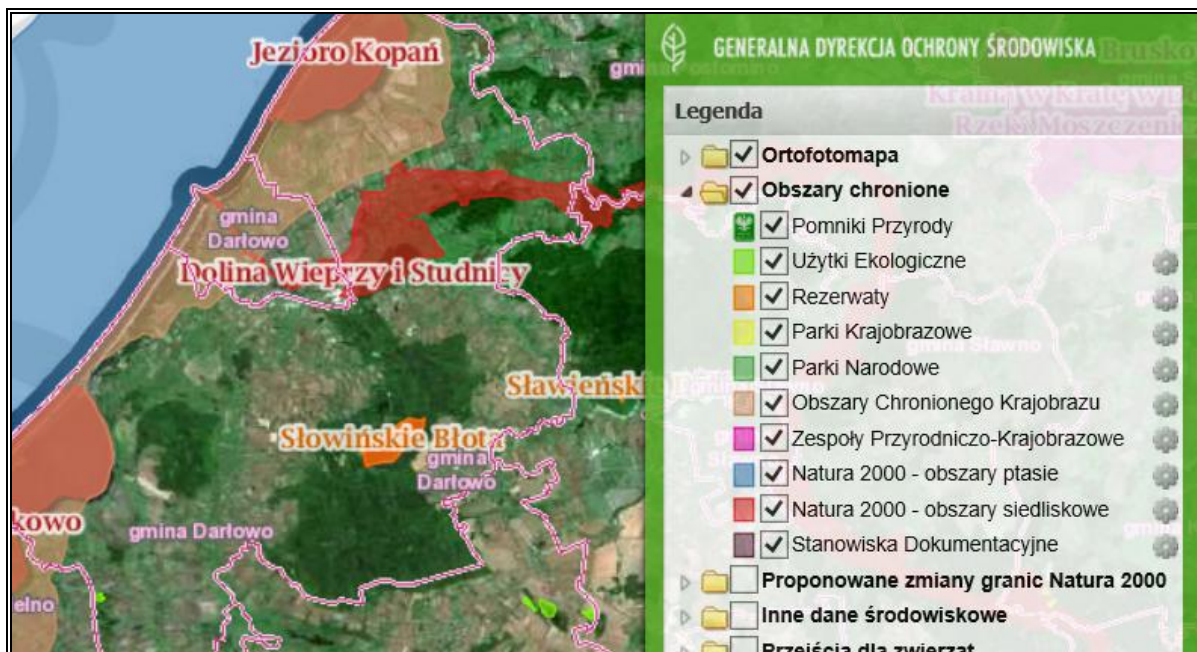
- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze Gminy Darłowo występuje 7 obszarowych form ochrony przyrody, są to:

- **Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”;**
- **Obszar Specjalny Ochrony Ptaków Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Słowińskie Błoto PLH320016;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Jezioro Bukowo PLH320041;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Jezioro Kopań PLH320059;**
- **Rezerwat Przyrody Słowińskie Błota.**

Ponadto na terenie Gminy Darłowo zlokalizowane są również pomniki przyrody i jeden użytek ekologiczny.

Rysunek 4. Położenie Gminy Darłowo na tle obszarów chronionych



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”

Obszar o niezwykłych walorach krajobrazowych, w którego skład wchodzi wydmę nadmorską, tereny leśne oraz łąki z roślinnością halofilną. Na tym obszarze zachowany jest pas drzewiastej i zaroślowej roślinności wydmowej wraz z podmokłymi łąkami i trzcinowiskami na zapleczu wydm oraz z efektownymi falezami i piaszczystymi plażami na wybrzeżu. W jego skład wchodzi pbrzeże Bałtyku wraz z pasem wydm oraz największymi w województwie zachodniopomorskim, przymorskimi jeziorami: Jamno, Bukowo, Kopań. Celem ochrony jest zachowanie bioróżnorodności w tej ostoi, nadmorskich łąk podmokłych oraz szlaków wędrownych ptaków wróblowatych i drapieżnych.

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, <https://pomorzeczachodnie.travel>

Rezerwat przyrody „Słowińskie Błota”

Rezerwat przyrody obejmuje obszar lasu o powierzchni 192,55 ha położony w Nadleśnictwie Sławno. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie kopułowego torfowiska wysokiego typu bałtyckiego z charakterystyczną florą i fauną. Realizacja celu ochrony następuje poprzez zachowanie występujących w rezerwacie wielu chronionych gatunków roślin, w szczególności: rosiczki okrągłolistnej, wiciokrzewu pomorskiego, bagna zwyczajnego, widłaka jałowcowatego, maliny moroszki i torfowców oraz zwierząt, w szczególności: włośchatki, samotnika, dzięcioła czarnego i czeczotki oraz zachowanie występujących w rezerwacie siedlisk wymagających ochrony: żywego torfowiska wysokiego, torfowiska wysokiego zniekształconego, lecz zdolnego do regeneracji, kwaśnej buczyny niżowej oraz borów i brzeziny bagiennych. Teren rezerwatu objęty jest czynną ochroną.

Źródło: <https://www.ipomorze.pl>

Obszary Natura 2000 – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

Obszar Specjalny Ochrony Ptaków Natura 2000 Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002

Obszar obejmuje pas wód przybrzeżnych Bałtyku o około 15 kilometrowej szerokości i głębokości sięgającej od 0 do 20 m. Rozciąga się na odcinku 200 km, poczynając od nasady Półwyspu Helskiego po granicę z ostoją Zatoki Pomorskiej przebiegającą prostopadle do zachodnich krańców jeziora Bukowo (Łazy). Dno morskie jest nierówne, deniwelacje dna sięgają 3 m. W faunie bentosowej dominują drobne skorupiaki. Rzadko obserwowane są morskie ssaki duże - foki szare i obrączkowane oraz morświny. Obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej. Na obszarze zimują w znaczących ilościach 2 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. Szczególne znaczenie mają również populacje lodówki, nurnika i uhli.

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo

Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Słowińskie Błoto PLH320016

Obszar obejmuje torfowisko kopułowe typu bałtyckiego na południowej granicy zasięgu geograficznego tego typu torfowisk w Europie. Jest to najlepiej zachowane torfowisko tego typu na Pomorzu, najprawdopodobniej również w całym kraju. Położone jest na wododziale rzek Grabowej i Wieprzy, w płytkim obniżeniu moreny dennej, zbudowanej z ciężkich glin zwałowych. Wyróżnia się specyficzną genezą i historią rozwoju złoża. Część wyeksploatowana podlega regeneracji. Torfowisko ma klasyczny układ warstw i charakterystyczny kształt kopuły. Jest względnie dobrze uwodnione. Wierzchowina torfowiska w większości znajduje się w stadium zastoju wzrostu. Zbocza kopuły posiadają typową strefowość boru bagiennego i brzeziny bagiennej. W otoczeniu torfowiska na mineralnym podłożu dominują lasy liściaste, głównie bukowo-dębowe i bukowe.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038

Obszar Dolina Wieprzy i Studnicy rozciąga się od źródeł koło Wałdowa i Miastka, aż po miejscowość Staniewice koło Sławna wraz z dużymi fragmentami zlewni tych rzek. Rzeki te mają naturalny charakter, w niewielkim tylko stopniu zostały przekształcone przez człowieka. Przelomowe odcinki tych wód mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynnna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połączenia mokradeł, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre

otoczone torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jezioro lobeliowe (Byczyńskie). Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Jezioro Bukowo PLH320041

Jezioro Bukowe, które jest objęte Obszarem Ochrony Natura 2000 poza jeziorami w Słowińskim Parku Narodowym jest uznawane za najlepiej zachowane jezioro przymorskie w Polsce, wraz z mierzeją oraz dwoma przylegającymi do jeziora kompleksami leśnymi: borów i brzezin bagiennych, łągów w odmianie przymorskiej oraz bagien z woskownicą porastających torfowisko wysokiego typu bałtyckiego. Jest to jeden z lepiej zachowanych i praktycznie nie zabudowany odcinek wybrzeża bałtyckiego w Polsce. Na tym obszarze znajduje się tylko jedna, niewielka osada – Dąbkowice. Jezioro zachowuje naturalny rytm połączenia z morzem w okresie jesienno-wiosennym i zamknięcia latem, zwykle także zimą.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Jezioro Kopań PLH320059

Obszar "Jezioro Kopań" obejmuje eutroficzne, typowe, przymorskie jezioro Kopań wraz z przyległymi terenami przymorskimi. Jezioro oddzielone jest od morza piaszczystą, miejscami bardzo wąską mierzeją. Brzegi są trudno dostępne. Kopań należy do lepiej zachowanych jezior przymorskich - nie jest zdegradowane ani zanieczyszczone, brzegi nie są jeszcze masowo zurbanizowane, a prowadzona gospodarka rybacka nie zagraża ekosystemowi jeziornemu. Okresowo suchy kanał jest doprowadzalnikiem wody morskiej. Brzeg morski charakteryzuje się dobrze zachowanymi wydmami białymi i szarymi oraz lasami nadmorskimi.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

POMNIKI PRZYRODY

Wg ustawy z dnia 11 maja 2017 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 10 ze poz. zm.) „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”.

Pomniki zlokalizowane na terenie Gminy Darłowo prezentuje poniższa tabela.

Tabela 10. Pomniki przyrody na terenie Gminy Darłowo

| Akt prawny | Opis przedmiotu poddanego ochronie | Określenie położenia |
|--|--|--|
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. | Grupa drzew: 14 (Lipa drobnolistna – <i>Tilia cordata</i>) obw. 9-159cm, wys. 16-18m | Cmentarz ewangelicki przy szosie do Darłowa |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. | Grupa drzew: 10 (Jesion wyniosły, Dąb szypułkowy, Klon pospolity, Lipa drobnolistna), obw. 70-114cm, wys. 14-19m | Cisowo, cmentarz ewangelicki na wzniesieniu przy kościele |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Rozporządzenie Nr 38/2007 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 11 czerwca 2007 r. w sprawie zniesienia pomników przyrody. | Grupa drzew: 5 (Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> , Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>), obw. 108-140cm, wys. 20-21m. | Domasławice, cmentarz ewangelicki przy szosie Darłowo-Sławno |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. | Grupa drzew: 4 (Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>), obw. 99-188cm, wys. 18-19m. | Barzowice, cmentarz ewangelicki obok kościoła |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. | Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>), obw. 109cm, wys. 21m. | Jeżyce, cmentarz ewangelicki obecnie katolicki |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. | Grupa drzew: 5 (Lipa drobnolistna, Klon jawor, Kasztanowiec zwyczajny), obw. 88-148cm, wys. 15-18m. | Stary Jarosław, cmentarz ewangelicki, przy szosie Darłowo-Sławno |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 3/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 2 marca 2005 r. w sprawie zniesienia pomników przyrody. | Grupa drzew: 7 (Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>), obw. 65-115cm, wys. 18-19m | Krupy, cmentarz ewangelicki przy kościele |
| Rozporządzenie Nr 12/95 Wojewody Koszalińskiego z dnia 28 grudnia 1995 r. w | Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>), obw. 119cm, wys. 17m | Sławino, cmentarz ewangelicki przy kościele |

| Akt prawny | Opis przedmiotu poddanego ochronie | Określenie położenia |
|--|---|------------------------------|
| sprawie uznania za pomniki przyrody. | | |
| Uchwała Nr XXXII/408/2006 Rady Gminy Darłowo z dnia 29 września 2006 r. w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody. | Dąb szypułkowy (Quercus robur), obw. 140cm, wys. 19m | Leśnictwo Słowino oddz. 116f |
| Uchwała Nr XXXII/408/2006 Rady Gminy Darłowo z dnia 29 września 2006 r. w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody. | Dąb szypułkowy (Quercus robur), obw. 127cm, wys. 19m | Leśnictwo Słowino oddz. 116i |
| Uchwała Nr XIX/257/2008 Rady Gminy Darłowo z dnia 30 września 2008 r. w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody. | Lipa drobnolistna (Tilia cordata), obw. 201cm, wys. 17m | rośnie przy kościele |

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego Gmina Darłowo zlokalizowana jest w strefie funkcjonalnej nadmorskiej z dominującą funkcją turystyczną. Na jej terenie położony jest obszar ochrony uzdrowskiej Uzdrowiska Dąbki. W ramach tego obszaru ochrony uzdrowskiej zostały wyznaczone następujące strefy ochronne:

STREFA A

1. Od strony północnej granicą strefy "A" ochrony uzdrowskiej jest linia brzegowa Morza Bałtyckiego, na odcinku od zachodnich granic administracyjnych Gminy do wschodniej granicy obszaru geodezyjnego sołectwa Dąbki;
2. Od strony wschodniej granicę stanowi linia rozdzielająca obszar geodezyjny sołectw Dąbki i Bobolin do przecięcia z północnym obrzeżem obwodnicy;
3. Od strony południowej granicę strefy stanowi północne obrzeże obwodnicy do linii brzegowej jeziora Bukowo;
4. Od strony zachodniej granicę stanowi linia brzegowa jeziora Bukowo w kierunku północnym zgodnie z granicami administracyjnymi Gminy Darłowo, pokrywającymi się z granicami geodezyjnymi sołectwa Dąbki.

STREFA B

1. Od północy strefa "B" ochrony uzdrowskiej przebiega wzdłuż wybrzeża Morza Bałtyckiego od wschodniej granicy sołectwa Dąbki do zachodniej granicy obrębu Żukowo Morskie;

2. Od wschodu wzdłuż granicy geodezyjnej sołectw Bobolin i Żukowo Morskie, do przecięcia się z granicą geodezyjną sołectwa Bobolin;
3. Od południa, od przecięcia się granic administracyjnych sołectw Bobolin i Żukowo Morskie do końca zachodniego cypla mierzei jeziora Bukowo, stanowiącej koniec strefy "A" ochrony uzdrowiskowej.

STREFA C

1. Od północy strefa "C" przebiega po morskiej granicy administracyjnej wsi Żukowo Morskie;
2. Od wschodu po granicy geodezyjnej sołectwa Żukowo Morskie do granicy sołectwa Porzecze;
3. Od południa po granicy geodezyjnej sołectwa Porzecze do przecięcia się z granicą sołectwa Bukowo Morskie do linii brzegowej Jeziora Bukowo. Od dojścia do linii brzegowej jeziora Bukowo do końca południowozachodniego zbiornika pokrywa się częściowo z linią strefy "B" ochrony uzdrowiskowej.

Źródło: Statut Uzdrowiska Dąbki

OBSZARY KULTUROWO-KRAJOBRAZOWE

OKK 9 „Dolina Grabowej” – obszar ten położony jest w północno-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego. Położony wzdłuż rzeki Grabowej w gminach Polanów, Sławno, Malechowo i Darłowo. Teren ten posiada bardzo zróżnicowaną rzeźbę i krajobrazy. W górnym brzegu rzeki Grabowej znajduje się malowniczy krajobraz wysoczyzny morenowej z licznymi kompleksami leśnymi. Część środkowa jest delikatnie pofałdowana, ale odznacza się czytelną wysoczyzną. Obszar Kulturowo-Krajobrazowy wchodzi w skład Obszaru Natura 2000: Dolina Grabowej PLH320003.

OKK 17 „Kraina w Kratę” – obszar ten stanowi fragment większego obszaru kulturowego, jakim jest „Kraina w Kratę” (woj. pomorskie). Zlokalizowany w województwie zachodniopomorskim, w gminach Darłowo, Postomino, Malechowo i Sławno. Dokładne jego położenie znajduje się w dolnym biegu rzek Grabowej i Wieprzy. Teren ten stanowi część Obszaru Chronionego Natura 2000 Słowińskie Błota PLH320016, Jezioro Bukowo PLH320041, Dolina Wieprzy PLH220038.

OKK 30 „Zachodniopomorski Pas Nadmorski” – obszar ciągnie się wzdłuż Bałtyku i przechodzi przez gminy Świnoujście, Międzyzdroje, Wolin, Dziwnów, Rewal, Trzebiatów, Kołobrzeg, Ustronie Morskie, Mielno, Koszalin, Darłowo oraz Postomino. Pas Nadmorski posiada bardzo urozmaicone walory krajobrazowo-przyrodnicze. Na tym terenie znajduje się Woliński Park Narodowy, który obejmuje klifowy odcinek wybrzeża Bałtyku, deltę Świny, przybrzeżny pas wód Bałtyku oraz lasy bukowe.

Źródło: Program Opieki nad Zabytkami Gminy Darłowo na lata 2016-2020

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego zaproponowany został do utworzenia park kulturowy „Krupianka”, w Gminie Darłowo. Parki kulturowe tworzone są w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowości tradycji budowlanej i osadniczej.

4.5. Warunki klimatyczne na terenie Gminy

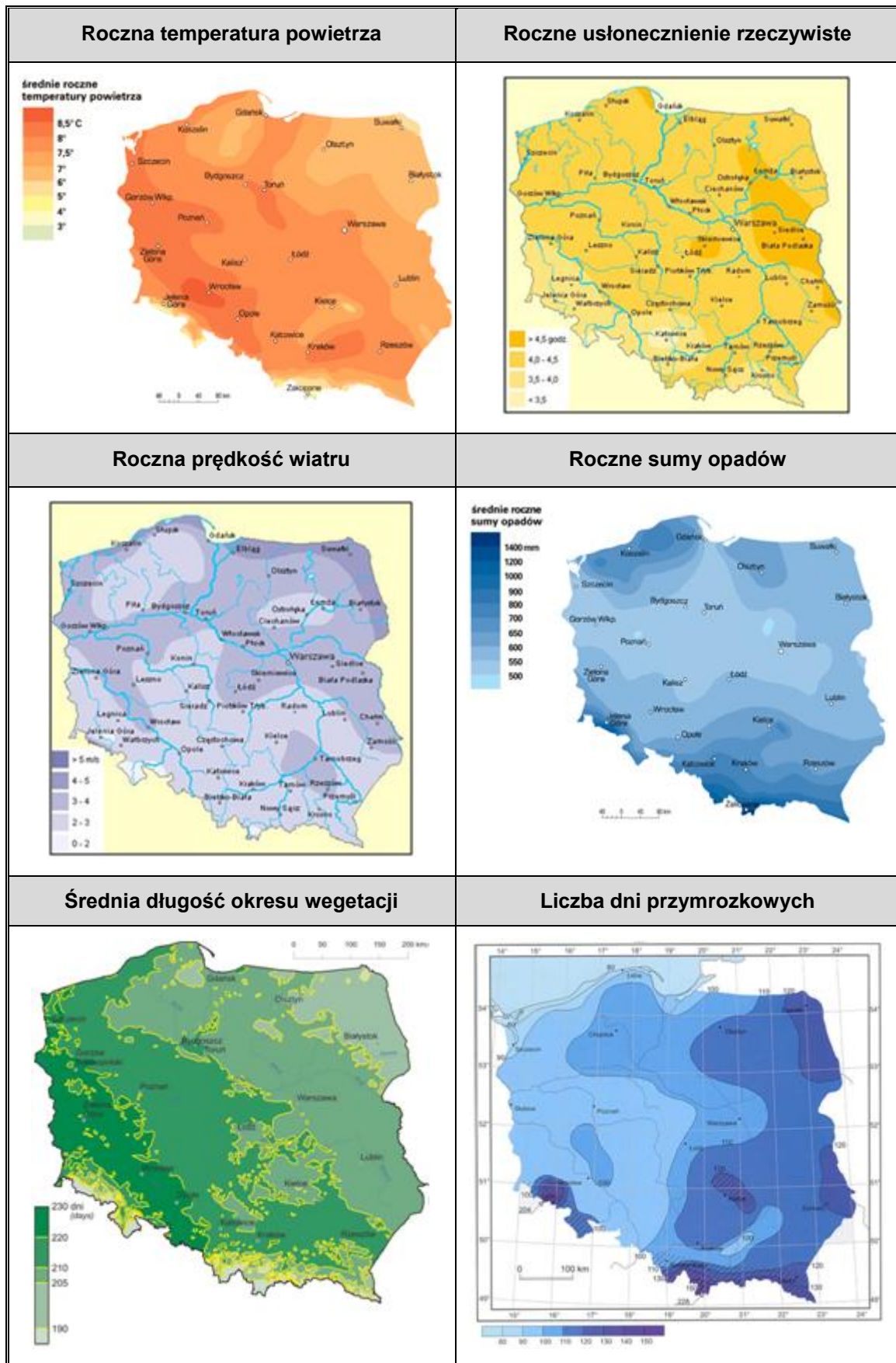
Gmina Darłowo położona jest w obszarze pomorskiej dzielnicy klimatycznej z najsilniej zaznaczającym się wpływem klimatycznym Morza Bałtyckiego oraz silnym oddziaływaniem klimatycznym mas powietrza znad Atlantyku. Dzielnica ta charakteryzuje się łagodnymi latami oraz krótkimi, delikatnymi zimami. Występują w niej stosunkowo niewielkie opady od 550mm do 700mm

Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

Rysunek 6. Warunki klimatyczne na terenie Polski



Rysunek 7. Podział Polski na strefy klimatyczne



| Strefa klimatyczna | I | II | III | IV | V |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Projektowana temperatura zewnętrzna, °C | -16 | -18 | -20 | -22 | -24 |
| Średnia roczna temperatura zewnętrzna, °C | 7,7 | 7,9 | 7,6 | 6,9 | 5,5 |

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

Gmina Darłowo 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 powyższy rysunek.

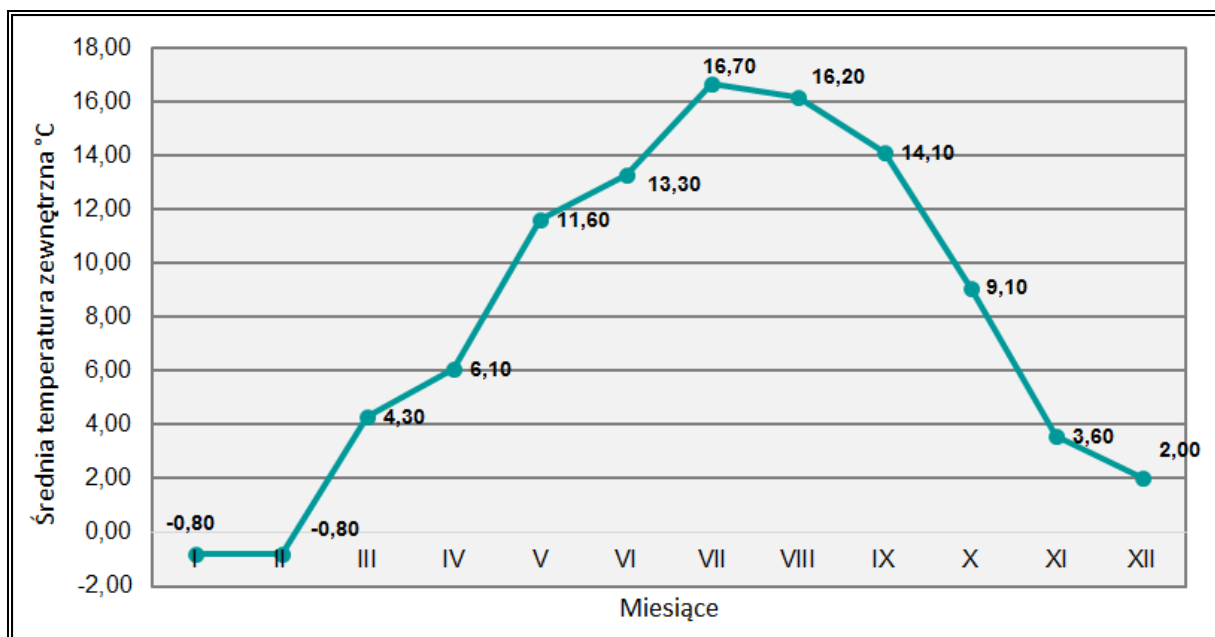
Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla Gminy Darłowo 3 745,80 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] właściwe dla Gminy Darłowo oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 11. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C

| Miesiąc | Liczba dni w miesiącu | Liczba godzin w miesiącu | Liczba dni ogrzewania w miesiącu | Śr. temp. pow. zew. | Sd |
|---------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------|
| | dzień | t _M | L _d | MDBT | |
| | | h | dzień | | |
| 1 | 31 | 744,0 | 31 | -0,80 | 644,8 |
| 2 | 28 | 672,0 | 28 | -0,80 | 582,4 |
| 3 | 31 | 744,0 | 31 | 4,30 | 486,7 |
| 4 | 30 | 720,0 | 30 | 6,10 | 417 |
| 5 | 20 | 480,0 | 20 | 11,60 | 168 |
| 6 | 0 | 0,0 | 0 | 13,30 | 0 |
| 7 | 0 | 0,0 | 0 | 16,70 | 0 |
| 8 | 0 | 0,0 | 0 | 16,20 | 0 |
| 9 | 10 | 240,0 | 10 | 14,10 | 59 |
| 10 | 31 | 744,0 | 31 | 9,10 | 337,9 |
| 11 | 30 | 720,0 | 30 | 3,60 | 492 |
| 12 | 31 | 744,0 | 31 | 2,00 | 558 |
| | | | | | 3745,8 |

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

Wykres 7. Rozkład średnich temperatur na terenie Gminy Darłowo



Źródło: Opracowanie własne

4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy 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 handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD.

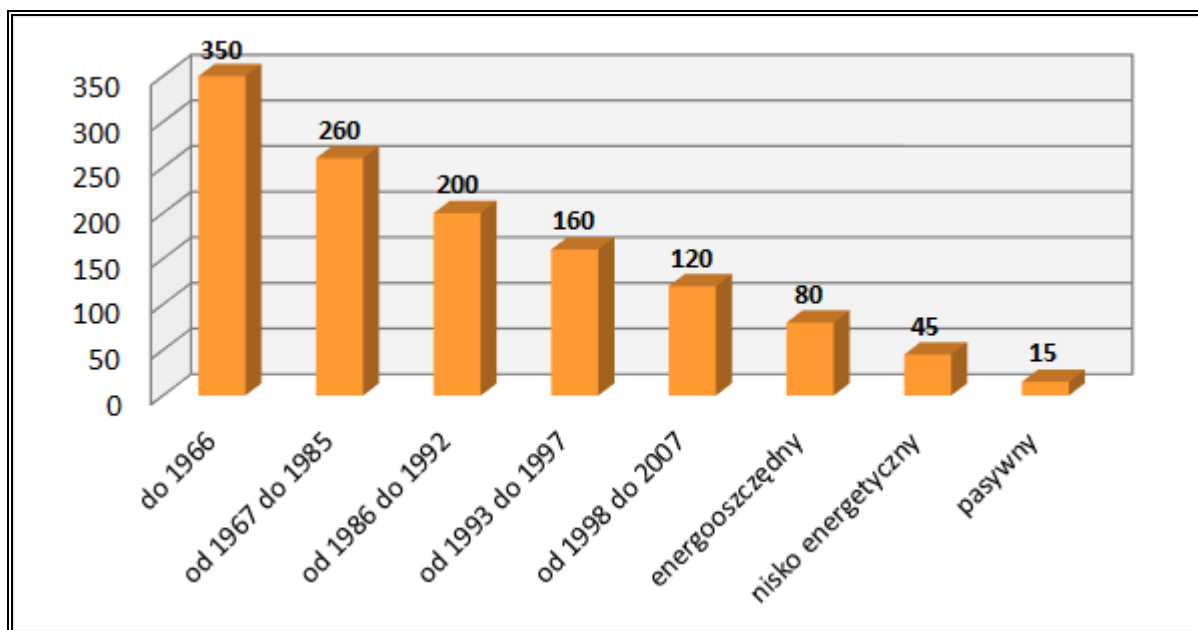
W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju.

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

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

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

Wykres 8. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej



Źródło: Teoretyczne a rzeczywiste zapotrzebowanie energetyczne na centralne ogrzewanie i wentylację mieszkań w budownictwie wielorodzinnym

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

Tabela 12. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

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

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

Źródło: Opracowanie własne

4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa na terenie Gminy

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

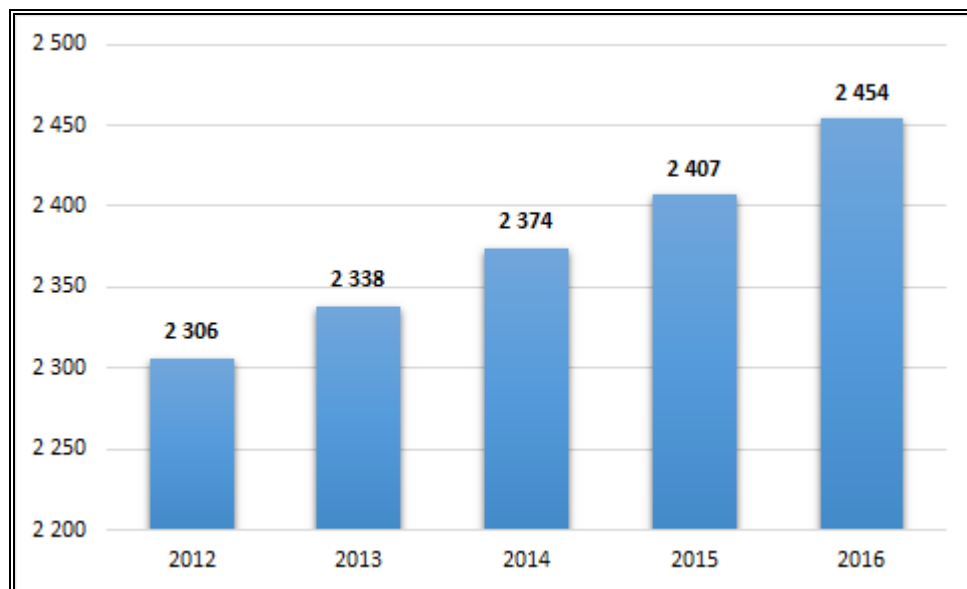
Z danych GUS zestawionych w poniższej tabeli wynika, że ogólna liczba mieszkań na przestrzeni analizowanych lat zwiększyła się o 6,42%. Liczba izb wzrosła o ok. 6,57%, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się o ok. 7,16%.

Tabela 13. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Gminy Darłowo

| Wyszczególnienie | Jedn. miary | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| mieszkania | - | 2 306 | 2 338 | 2 374 | 2 407 | 2 454 |
| izby | - | 11 185 | 11 370 | 11 564 | 11 729 | 11 920 |
| powierzchnia użytkowa mieszkań | m ² | 231 745 | 236 042 | 240 363 | 243 957 | 248 328 |

Źródło: Dane z GUS

Rysunek 8. Liczba mieszkań na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Wzrost liczby mieszkań świadczy o korzystnym rozwoju Gminy pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem nią pod względem osiedleńczym. Atrakcyjność

osiedleńcza Gminy Darłowo determinowana jest głównie przez jej położenie przyrodniczo – krajobrazowe w strefie nadmorskiej. Takie położenie stwarza znaczne możliwości w zakresie rozwoju turystyki.

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wahała się. Od 2012 roku wzrosła z 100,5 m² do 101,4 m² w 2015 roku. Natomiast w 2016 roku miała taki sam wskaźnik co w 2014 roku (tj. 101,2 m²). Zwiększył się wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę (wzrost z 28,9 m² do 30,9 m²). Zwiększeniu uległ także wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców z 287,3 w 2012 roku do poziomu 305,1 w roku 2016.

Tabela 14. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2016

| Wyszczególnienie | Jedn. miary | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania | m ² | 100,5 | 101,0 | 101,2 | 101,4 | 101,2 |
| przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę | m ² | 28,9 | 29,4 | 29,9 | 30,5 | 30,9 |
| mieszkania na 1000 mieszkańców | - | 287,3 | 291,2 | 295,0 | 300,5 | 305,1 |

Źródło: Dane z GUS

W analizowanym okresie na terenie Gminy Darłowo nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie. W 2016 roku:

- 95,9% mieszkań w mieście było podłączonych do sieci wodociągowej
- 87,2% mieszkań w mieście było wyposażonych w łazienkę,
- 73,1% mieszkań w mieście posiadało centralne ogrzewanie.

Tabela 15. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie Gminy Darłowo w latach 2012-2016

| Wyszczególnienie | Jedn. miary | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|-------------|------|------|------|------|------|
| obszary wiejskie | | | | | | |
| wodociąg | % | 95,6 | 95,7 | 95,7 | 95,8 | 95,9 |
| łazienka | % | 86,4 | 86,6 | 86,8 | 87,0 | 87,2 |
| centralne ogrzewanie | % | 71,4 | 71,8 | 72,2 | 72,6 | 73,1 |

Źródło: Dane z GUS

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w wieloletnim programie gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Darłowo na lata 2017-2021, zdecydowana większość budynków należących do zasobu mieszkaniowego Gminy, wymaga przeprowadzenia prac remontowych i modernizacji. W kolejnych latach planuje się: termomodernizację budynków

oraz wymianę pokryć dachowych, remonty zasobu, docieplenie budynków, budowę budynków, budowę/kupno budynków socjalnych.

W związku z powyższym, Gmina Darłowo planuje również przedsięwzięcia z zakresu działań termomodernizacyjnych, przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej zasobu mieszkaniowego należącego do Gminy.

5. Stan zaopatrzenia gminy w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie Gminy Darłowo nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, hotele i ośrodki wypoczynkowe zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.

Na terenie Gminy Darłowo 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.

Zgodnie z danymi GUS z 2016 roku, łącznie 1 794 mieszkań na terenie Gminy Darłowo było wyposażonych w centralne ogrzewanie. Od 2012 roku rosła liczba mieszkań centralnie ogrzewanych. Na koniec 2016 r. 73,1% mieszkań na terenie Gminy Darłowo było wyposażonych w c.o.

Tabela 16. Wyposażenie mieszkań na terenie Gminy Darłowo w instalacje centralnego ogrzewania w latach 2012-2016

| Wyszczególnienie | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. | | | | | |
| ogółem | 1 646 | 1 678 | 1 714 | 1 747 | 1 794 |
| Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. – w % ogółu mieszkań | | | | | |
| na wsi | 71,4 | 71,8 | 72,2 | 72,6 | 73,1 |

Źródło: Dane z GUS

W poniższej tabeli zestawione są dane dotyczące sposobu ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Darłowo wraz ze wskazaniem źródła ciepła oraz ilości zużywanego paliwa.

Tabela 17. Wykaz obiektów użyteczności publicznej

| Nazwa obiektu | Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku | Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2017) | Zainstalowana moc źródła ciepła (kW) | Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE) |
|--|---|---|--------------------------------------|---|
| Szkoły | | | | |
| Dąbki | węgiel | 40 | 5 Mg | TAK |
| Kopnica | węgiel | 40 | 5 Mg | TAK |
| Stary Jarosław | węgiel | 73 | 5 Mg | TAK |
| Dobiesław | ekogroszek | 15 | 150 KW | TAK |
| Słowino | węgiel | bd. | 5 Mg | TAK |
| Jeżyczki | węgiel | bd. | 5 Mg | TAK |
| Świetlice | | | | |
| Barzowice | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Boryszewo | węgiel | 5 | bd. | bd. |
| Bukowo Morskie | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Cisowo | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Dobiesław | węgiel | 8 | bd. | bd. |
| Domasławice | eko | 6 | bd. | bd. |
| Drozdowo | węgiel | 5 | bd. | bd. |
| Gleźnowo | węgiel | 8 | bd. | bd. |
| Jeżyce | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Jeżyczki | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Kopań | węgiel | 4 | bd. | bd. |
| Kowalewice | eko | 6 | bd. | bd. |
| Krupy | węgiel | 8 | bd. | bd. |
| Nowy Jarosław | węgiel | 5 | bd. | bd. |
| Palczewice | węgiel | 2 | bd. | bd. |
| Sińczycza | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Słowino | eko | 6 | bd. | bd. |
| Stary Jarosław | GAZ Propan Butan | 8201 Litrów | bd. | bd. |
| Sulimice | węgiel | 4 | bd. | bd. |
| Wiekowice | węgiel | 6 | bd. | bd. |
| Zakrzewo | węgiel | 5 | bd. | bd. |
| Bobolin | gaz | 17 598 m3 | bd. | bd. |
| Świetlica Rusko | gaz | bd. | bd. | bd. |
| Świetlica Porzecze | węgiel | 7,5 | bd. | bd. |
| Pozostałe budynki użyteczności publicznej | | | | |

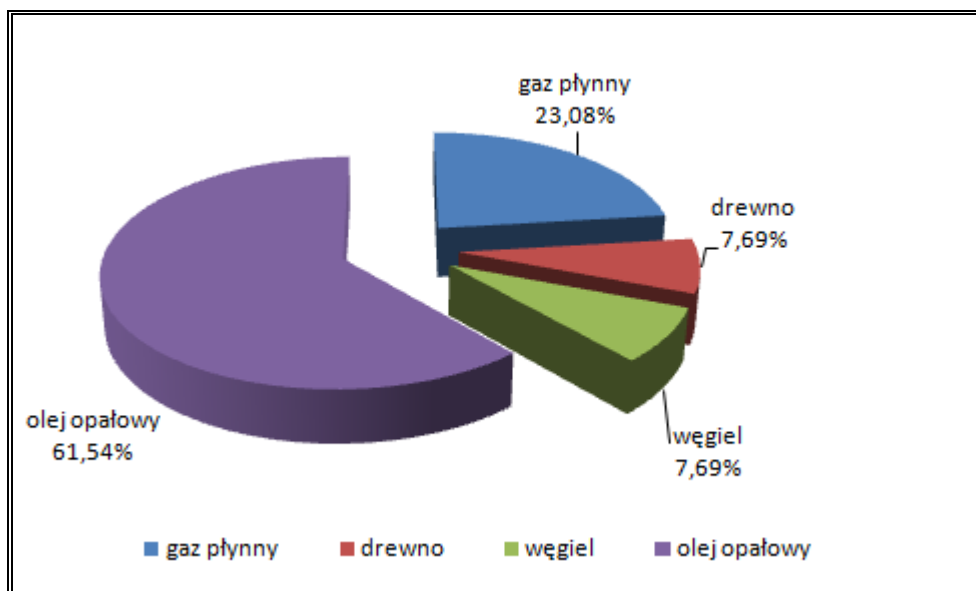
| Nazwa obiektu | Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku | Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2017) | Zainstalowana moc źródła ciepła (kW) | Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE) |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| Przychodnia Darłowo M.C Skłodowskiej | gaz | 50207 m3 | bd. | bd. |
| Siedziba UG Tynieckiego | gaz | 10564 m3 | bd. | bd. |
| Siedziba UG Dąbrowskiego | węgiel | 46 | 170 kW | bd. |
| Wiekowo Dom Seniora | gaz | 7780 lit. | bd. | bd. |

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Darłowie

Zestawienie zaprezentowane w powyższej tabeli potwierdza, że węgiel jest wciąż popularnym źródłem ciepła w budynkach użyteczności publicznej. Kotły węglowe zostały w niektórych przypadkach zastąpione ogrzewaniem gazowym.

Na poniższym wykresie wskazano natomiast informacje o stosowanym rodzaju paliwa w podmiotach gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Darłowo.

Wykres 9. Rodzaj paliwa stosowany w podmiotach gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Darłowo



Źródło: Opracowanie własne

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Na terenie Gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

5.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Władze Gminy Darłowo mają świadomość konieczności podejmowania odpowiednich działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi, jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. Dlatego źródła ciepła na terenie Gminy powinny być w kolejnych latach systematycznie modernizowane, co spowoduje zmniejszenie stopnia zanieczyszczenia środowiska, a także podniesienie sprawności funkcjonujących kotłowni. Dodatkowo konieczne jest prowadzenie działań w zakresie kształtowania racjonalnych postaw mieszkańców i wdrażanie przedsięwzięć niskonakładowych, które będą również prowadziły do oszczędności energii.

6. Stan zaopatrzenia gminy w gaz

6.1. Stan obecny zaopatrzenia Gminy w gaz

Na terenie Gminy Darłowo funkcjonuje sieć gazowa. Dostawcą gazu jest Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Gmina Darłowo zaopatrzona jest w gaz dostarczany z gazociągu PE180 Średniego Ciśnienia relacji Darłowo-Rusko-Porzecze-Dąbki oraz gazociągu PE125 Średniego Ciśnienia relacji Dąbki-Bobolin.

Sieć gazowa na terenie Gminy Darłowo funkcjonuje w miejscowościach Dąbki, Bobolin i Rusko.

Dostęp do sieci gazowej znacząco wpływa na wzrost poziomu jakości życia wśród społeczności lokalnej, poprawę stanu środowiska naturalnego, a także na zwiększenie zainteresowania potencjalnych inwestorów chcących rozpocząć działalność na terenie Gminy Darłowo.

Zgodnie z danymi w GUS na terenie Gminy Darłowo w latach 2013-2016 wzrosła liczba odbiorców gazu oraz jego zużycie. Szczegółowe informacje na ten temat zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 18. Liczba korzystających z sieci gazowej oraz zużycie gazu na terenie Gminy Darłowo w latach 2013-2016

| Wyszczególnienie | Jednostka miary | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Odbiorcy gazu | Gosp. | 3 | 8 | 16 | 35 |
| zużycie gazu w tys. m ³ | tys. m ³ | 127,9 | 365,0 | 433,2 | 430,9 |
| ludność korzystająca z sieci gazowej | osoba | 31 | 31 | 53 | 115 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

W poniższych tabelach przedstawiono stan infrastruktury gazowniczej na terenie Gminy, zarządzanej przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie. Długość sieci gazowej od 2012 roku wzrosła o 101,68%. W analizowanych latach, tj. 2014-2017 wzrosła również liczba przyłączy. Czynne przyłącza rozumiane są jako przyłącza, za pośrednictwem których na koniec okresu sprawozdawczego odbywała się sprzedaż gazu. Odbiorcy z terenu Gminy zasilani są w gaz ziemny za pomocą sieci gazowych średniego i wysokiego ciśnienia. Wg informacji od PSG, istniejąca infrastruktura gazowa pokrywa obecnie zgłaszane zapotrzebowanie na gaz ziemny.

Tabela 19. Długość sieci gazowej i charakterystyka przyłączy na terenie Gminy Darłowo w latach 2012 - 2017

| Wyszczególnienie | Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gaz. | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|---------|-------------|---------|-----------|--------------------------|---------|-------------|---------|
| | ogółem | wg podziału na ciśnienia | | | | | | | | |
| | | niskie | średnie | podwyższone | wysokie | | | | | |
| | w metrach | | | | | | | | | |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2012 | 8 493 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2013 | 8 493 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2014 | 16 138 | 0 | 7 645 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2015 | 16 138 | 0 | 7 645 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2016 | 16 418 | 0 | 7 925 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2017 | 17 129 | 0 | 8 636 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wyszczególnienie | Czynne przyłącza gazowe | | | | | | | | | |
| | ogółem | wg podziału na ciśnienia | | | | ogółem | wg podziału na ciśnienia | | | |
| | | niskie | średnie | podwyższone | wysokie | | niskie | średnie | podwyższone | wysokie |
| | w sztukach | | | | | w metrach | | | | |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2014 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2015 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 503 | 0 | 503 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2016 | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 | 759 | 0 | 759 | 0 | 0 |
| Gmina Darłowo - stan na koniec roku 2017 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 | 970 | 0 | 970 | 0 | 0 |

Źródło: PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

Systematyczny rozwój sieci gazowej wpływa na wzrost zainteresowania tym paliwem przez mieszkańców oraz podmioty gospodarcze, dlatego należy podejmować działania mające na celu wskazanie zalet korzystania z płynnych paliw gazowych na terenie Gminy.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Darłowo w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

Wg informacji od PSG rozbudowa sieci gazowej na obszarze Gminy Darłowo odbywa się sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci oraz potrzeb odbiorców.

W Planie Inwestycyjnym PSG na lata 2019-2021 ujęto koncepcję gazyfikacji gminy Postomino, w miejscowości Jarosławiec. Planowana trasa gazociągu przebiegać będzie w okolicach miejscowości należących do Gminy Darłowo: Cisowo, Zakrzewo, Drozdowo, Barzowice.

6.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny

Duże znaczenie w promocji zużycia gazu ziemnego mają względy ekologiczne, czyli obniżenie wydzielenia się do atmosfery CO₂, będącego gazem cieplarnianym, którego emisje są limitowane przez przepisy Unii Europejskiej oraz niemal zupełny brak emisji pyłów, związków siarki i innych zanieczyszczeń.

Rozbudowa sieci gazowej na obszarze Gminy Darłowo odbywa się sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci oraz potrzeb odbiorców.

7. Stan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

7.1. Stan obecny zaopatrzenia gminy w energię elektryczną

Dostawcą energii dla Gminy Darłowo jest:

Energa - Operator S.A.
Oddział w Koszalinie
ul. Morska 10
75-950 Koszalin

Gmina Darłowo zasilana jest z dwóch transformatorów z Głównego Punktu Zasilania umieszczonego w Mieście Darłowo o napięciu 110/15 kV i mocy 16 MVA.

Poniżej przedstawiono obciążenie w okresie zimowym w latach 2012-2017 poszczególnych GPZ, które zasilają Gminę Darłowo.

Tabela 20. Obciążenie GPZ-tu w okresie zimowym w latach 2012-2017

| Nazwa GPZ. | Nr Transformatora | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Darłowo | Tr. 1 | 3,8 MW | 4,0 MW | 2,3 MW | 3,0 MW | 3,8 MW | 4,1 MW |
| | Tr. 2 | 3,9 MW | 4,0 MW | 4,3 MW | 4,0 MW | 4,1 MW | 3,8 MW |

Źródło: Dane Energa Operator SA Oddział w Koszalinie

Z zaprezentowanych danych wynika, iż obciążenie w okresie zimy stacji GPZ Darłowo zasilającej Gminę Darłowo na przestrzeni lat 2012-2017 ulegało wahaniom.

Głównymi przyczynami wzrostu obciążenia może być wzrost liczby odbiorców, tj. mieszkańców Gminy zasilanych z niniejszych stacji GPZ oraz zwiększenie ilości urządzeń elektrycznych i elektronicznych w gospodarstwach domowych obciążających lokalną sieć energetyczną.

Na terenie Gminy Darłowo ENERGA-OPERATOR SA posiada między innymi linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV, 15kV i 0,4kV, które są obsługiwane przez Rejon Dystrybucji w Koszalinie. W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące długości linii 15kV i 0,4kV.

Tabela 21. Sieć elektroenergetyczna na terenach wiejskich Gminy Darłowo w latach 2012 – 2017

| Rok | LINIE 15 kV | | LINIE 0,4 kV | |
|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | Napowietrzne [m] | Kablowe [m] | Napowietrzne [m] | Kablowe [m] |
| 2012 | 170 212,5 | 25 002,0 | 206 684,5 | 67 851,5 |
| 2013 | 170 242,5 | 28 574,0 | 206 727,5 | 73 438,5 |
| 2014 | 170 242,5 | 33 278,0 | 206 809,5 | 79 250,5 |
| 2015 | 170 242,5 | 41 038,0 | 207 161,5 | 86 923,5 |
| 2016 | 171 756,0 | 47 329,0 | 209 376,5 | 91 114,5 |
| 2017 | 171 756,0 | 50 214,0 | 212 434,5 | 98 265,5 |

Źródło: ENERGA Operator SA Oddział w Koszalinie

Powyższe dane obrazują w badanym okresie wzrost długości linii kablowych o napięciu 15 kV o ok. 100,84% oraz wzrost długości linii kablowych o napięciu 0,4 kV o 44,82% na terenie Gminy Darłowo w 2017 roku (w porównaniu z rokiem 2012). W latach 2012 – 2017 zwiększyła się również długość linii napowietrznych zarówno w przypadku napięcia 15 kV (o ok. 0,91%), jak i napięcia 0,4 kV (ok. 2,78%).

Niniejsza sytuacja świadczy o korzystnej tendencji rozbudowy sieci energetycznych na obszarze Gminy Darłowo. Ze względu na możliwą awaryjność energetycznych sieci

napowietrznych, konieczna jest stopniowa modernizacja linii i urządzeń oraz zastępowanie ich energetycznymi liniami kablowymi.

Poniższa tabela przedstawia liczebność odbiorców lokalnej sieci energetycznej na terenie Gminy Darłowo w rozbiciu na odbiorców na wysokim napięciu 110 kV i odbiorców na średnim napięciu 15 kV oraz odbiorców na niskim napięciu 0,4 kV. Poniższa tabela przedstawia również sumaryczną ilość zużytej przez nich energii elektrycznej.

Tabela 22. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej na terenie Powiatu Sławieńskiego w latach 2012-2017

| Rok | Odbiorcy na wysokim napięciu 110 kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15 kV | | | Odbiorcy na niskim napięciu 0,4 kV | |
|------|---|------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | Liczba odbiorców 110 kV | Liczba odbiorców 15 kV | Zużycie energii [MWh] | Liczba odbiorców 0,4 kV | zużycie energii [MWh] |
| 2012 | 2 | 39 | 30 323,943 | 23 591 | 93 671,127 |
| 2013 | 5 | 38 | 80 410,381 | 22 226 | 74 337,264 |
| 2014 | 4 | 44 | 94 043,094 | 23 897 | 94 004,084 |
| 2015 | 5 | 51 | 101 351,95 | 23 708 | 89 140,10 |
| 2016 | 5 | 54 | 43 544,04 | 24 585 | 98 559,28 |
| 2017 | 5 | 56 | 94 759,03 | 24 084 | 99 210,21 |

Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Z danych udostępnionych przez ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie dla Powiatu Sławieńskiego wynika, że w latach 2012-2017 liczba odbiorców 110 kV wzrosła. Liczba odbiorców 15 kV w analizowanych latach wzrosła i na koniec 2017 wynosiła 56, zgodnie z tendencją występującą w powiecie. Liczba odbiorców 0,4 kV w 2017 roku wynosiła 24 084 i wzrosła w stosunku do roku 2012 o 2,09%. Zużycie energii elektrycznej w tym samym roku dla odbiorców na wysokim napięciu oraz średnim napięciu wynosiło w Powiecie Sławieńskim 94 759,03 MWh, natomiast dla odbiorców na niskim napięciu 99 210,21 MWh. Analizując zużycie energii elektrycznej przez poszczególnych odbiorców w latach 2012 – 2017 w Powiecie Sławieńskim, można zaobserwować systematyczny wzrost jego poziomu we wszystkich grupach odbiorców, co może mieć przełożenie na sytuację na terenie Gminy Darłowo.

Według informacji ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie przewidzenie zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Darłowo na chwilę obecną nie jest możliwe, ponieważ jest to zależne od dynamiki rozwoju sektora gospodarki komunalnej i sektora przemysłowego oraz od ilości złożonych wniosków o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej i podpisanych umów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

Obecna infrastruktura energetyczna zlokalizowana na terenie Gminy Darłowo pokrywa obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy.

Aktualny plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych 110kV, 15kV, 0,4kV oraz stacji transformatorowych 15/0,4kV znajdujących się na terenie Gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 9. Plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych oraz stacji transformatorowych na terenie Gminy Darłowo



Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

OŚWIETLENIE

Na terenie Gminy Darłowo funkcjonuje oświetlenie uliczne. Istnieje 1 300 opraw o łącznej długości 100 km. Stan techniczny oświetlenia oceniany jest na bardzo dobry. W latach 2017-

2020 planowana jest inwestycja związana z rozbudową i modernizacją oświetlenia na terenie Gminy w miejscowościach Dąbki, Kopań, Jeżyczki i Cisowo o łącznej długości 10 km. Oprócz tego w miejscowości Dąbki planowana jest wymiana opraw na bardziej energooszczędne w latach 2017-2020, a długość planowanej do modernizacji sieci oświetlenia wynosi 5 km.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Darłowie

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

ENERGA Operator Sp. z o.o. posiada „Plan Rozwoju EOP na lata 2017 -2022”. Dokument ten został zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją numer DRE-4310-10(19)/2016/2017/ŁM z dnia 08.02.2017 r.

W obecnie opracowanym planie rozwoju dla obszaru Gminy Darłowo uwzględniono pokrycia planowanego zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2017-2027.

W Planie Rozwoju ENERGA Operator S.A. na lata 2017-2022 ujęto następujące zadania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Darłowo:

- Budowa nowych powiązań liniami kablowymi 15kV pomiędzy liniami napowietrznymi nr: 610_Koszalin GPZ Darłowo – Stary Jarosław a nr 615_Koszalin GPZ Darłowo – Sławno I, 615_Koszalin GPZ Darłowo – Sławno I a 602_Koszalin GPZ Darłowo – Rusinowo,
- Przebudowa linii napowietrznych 15 kV 636_Koszalin BUKOWO-OSOWO, 615_Koszalin GPZ Darłowo – Sławno I, 636_Koszalin BUKOWO_OSOWO,
- Budowa linii kablowej 15 kV 602 GPZ Darłowo – Rusinowo, 604 GPZ Darłowo – Dąbki: 607/018 „Dąbki Cement”,
- Przebudowa sieci transformatorowej nr 30718 „Słowino I” na słupową wraz z powiązaniem 15 kV i 0,4 kV gm. Darłowo.

Ponadto ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie planuje także wykonać szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Władze Gminy Darłowo świadome są konieczności podejmowania również przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, by zapewnić ciągłość dostaw energii oraz uzbroić w sieć energetyczną tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycyjne.

Kierunki rozwoju Gminy w zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w celach energetycznych mogą przyczynić się w pierwszej kolejności do zwiększenia bezpieczeństwa

ekologicznego. Dodatkowo wpłyną na poprawę zaopatrzenia w energię terenów o słabiej rozwiniętej infrastrukturze oraz uniezależnienia regionu od centralnych systemów dystrybucji energii.

Rosnące koszty energii i konieczność redukcji emisji CO₂ przyczyniają się do poszukiwania nowych rozwiązań również w zakresie oświetlenia ulicznego. Lampy uliczne na terenie Gminy powinny być stopniowo wymieniane na bardziej energooszczędne i ekologiczne. W związku z tym Gmina ma świadomość, że w kolejnych latach powinna prowadzić działania polegające na wymianie lamp ulicznych.

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

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

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

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

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

- modernizację źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,

- modernizację instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej),
- energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

1. Modernizacja źródeł ciepła – modernizacja systemu ogrzewania powinna obejmować przede wszystkim źródło wytwarzania ciepła, ale także inne elementy instalacji wewnętrznej, jak: armatura, zawory, grzejniki, zastosowanie automatyki, odpowiednia regulacja wstępna.

2. Termomodernizacja budynków:

- **ocieplenie ścian zewnętrznych** – powoduje przede wszystkim zmniejszenie straty ciepła oraz podwyższenie temperatury ściany od strony pomieszczeń, przez co w znaczącym stopniu redukuje się zagrożenie powstawania pleśni i zagrzybień. Najczęstszym sposobem izolowania ścian jest izolowanie od zewnątrz, dzięki czemu likwiduje się mostki cieplne występujące w konstrukcjach zewnętrznych, tworzy się jednorodną izolację na całej powierzchni, poprawia się estetykę często starych i uszkodzonych elewacji. Ponadto wzrasta akumulacyjność cieplna budynku, dzięki czemu nawet przy czasowym obniżeniu ogrzewania temperatura w budynku nieznacznie spada, a doprowadzenie jej do wymaganego poziomu zajmuje znacznie mniej czasu.
- **ocieplenie stropów** – ocieplenie stropów nad piwnicami nieogrzewanymi wykonuje się głównie od strony pomieszczeń piwnic przez zamocowanie płyt izolacyjnych, głównie styropianowych do stropów. W budynkach mieszkalnych w piwnicach zazwyczaj znajdują się komórki lokatorskie, a więc już sam fakt, iż komórki należą do wielu właścicieli uniemożliwia praktyczne wykonanie prac. Inną trudnością jest obniżenie wysokości sufitu, co w niektórych budynkach stanowi poważne przeciwwskazanie. Z kolei najprostszym sposobem zaizolowania stropów nad ostatnią kondygnacją oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanego poddasza jest ułożenie szczelnych warstw izolacyjnych wprost na stropie. W przypadku poddaszy użytkowych oprócz izolacji o wzmocnionych parametrach (utwardzanych) należy wykonać zabezpieczenie chroniące przed uszkodzeniem warstwy izolacyjnej poprzez wykonanie odeskowania lub wylewki gładzi cementowej.
- **modernizacja okien i drzwi zewnętrznych** – najbardziej rozpowszechnionym i najskuteczniejszym sposobem zmniejszenia strat ciepła jest wymiana istniejących okien na nowoczesne, energooszczędne okna. Należy pamiętać, że wymiana okien to nie tylko zabieg poprawiający efektywność cieplną, ale również zabieg poprawiający bezpieczeństwo użytkowania, jak i samą użyteczność okien. Tak więc, mimo wysokich kosztów związanych z wymianą

okien, uzyskuje się wiele korzyści dodatkowych, jak np. poprawienie warunków akustycznych, szczelność, łatwość konserwacji (brak konieczności malowania okien z PCV). Innym sposobem na zmniejszenia strat ciepła jest zmniejszenie powierzchni okien tam, gdzie ich powierzchnia jest za duża w stosunku do potrzeb naświetlenia naturalnego. Sytuacja taka często ma miejsce w budynkach użyteczności publicznej, gdzie nierzadko całe ciągi komunikacyjne, czy klatki schodowe przeszklone są stolarką okienną, nierzadko stalową lub aluminiową o bardzo złych parametrach izolacyjnych.

- 3. Modernizacja instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej)** – do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w tym zakresie należy zaliczyć m.in. stosowanie źródeł ciepła o wysokiej sprawności, dobranych adekwatnie do zapotrzebowania na ciepłą wodę; izolowanie przewodów instalacji c.w.u.; stosowanie układów solarnego podgrzewania wody (we współpracy ze źródłem konwencjonalnym); stosowanie zbiorników, zasobników o wysokim standardzie izolacyjności cieplnej; stosowanie pomp cyrkulacyjnych z płynną regulacją ich wydajności; stosowanie układów cyrkulacyjnych, dodatkowej armatury typu zawory termostatyczne.
- 4. Energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń** – pierwszym krokiem, który może doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej jest zmiana przyzwyczajeń. Należy przede wszystkim pamiętać o tym, by nie zostawiać włączonych sprzętów, z których w danej chwili nie korzystamy np. włączonego telewizora lub komputera. Równie ważne jest niepozostawienie zapalonego światła w pomieszczeniach, gdzie akurat nie przebywamy, a także umiejętne korzystanie ze sprzętów (np. nie należy stawiać lodówki w pobliżu urządzeń wydzielających ciepło oraz wkładać do niej gorących produktów). Zamiast oświetlać dom, należy lepiej wykorzystać światło naturalne. Należy również pamiętać o odpowiednim wykorzystaniu naturalnego światła np. przez malowanie ścian na jasne kolory i używaniu dużych luster. Ponadto warto wymienić tradycyjne żarówki na energooszczędne świetlówki. Zużywają one nawet 5-krotnie mniej energii. I najważniejsza, a zarazem najprostsza zasada - nieużywane oświetlenie należy wyłączać. Dla oszczędności energii istotne znaczenie ma także energooszczędny sprzęt. Model klasy A potrzebuje o 15% więcej prądu niż urządzenie A+ i nawet 40% więcej niż A++. Koszt zakupu urządzeń energooszczędnych nie jest dużo wyższy od tych o gorszej klasie. Dlatego już na etapie decyzji o kupnie danego sprzętu, warto zastanowić się jaka jest jego efektywność energetyczna.

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.

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

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

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

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

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

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

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

Na terenie Gminy Darłowo występują dwa pierwsze z wyżej wymienionych rodzajów źródeł ciepła.

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

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

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

- najbardziej niekorzystny ze względu na ilość zużytej energii pierwotnej jest układ ogrzewania elektrycznego oporowego (361% energii pierwotnej w paliwie stałym użytym w elektrowni),
- w razie stosowania paliw stałych najbardziej efektywnie energetycznie jest skojarzone wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w elektrociepłowniach,
- źródła ciepła opalane węglem o małych mocach (kotłownie lokalne i indywidualne w małych domach) są nieopłacalne energetycznie i uciążliwe dla środowiska naturalnego,
- bardzo korzystne energetycznie i z punktu widzenia ochrony środowiska są układy grzewcze na paliwo gazowe lub ciekłe, wyposażone w nowoczesne jednostki kotłowe oraz kotłownie wykorzystujące w procesie spalania biopaliwa tj. pellet, słoma, drewno, owies,
- rozwiązaniem, mającym w przyszłości szansę na powszechne stosowanie, są pompy ciepła z napędem silnikiem spalinowym lub turbiną gazową, obecnie rzadko stosowane ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

Modernizacja źródeł ciepła z technicznego punktu widzenia polega na:

- wymianie istniejących kotłów na nowocześniejsze, o wyższej sprawności i mniejszej emisji zanieczyszczeń do atmosfery,

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

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

1. KOTŁY NA PALIWA STAŁE (WĘGIEL)

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

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

- mniejszą sprawność, niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa;
- wzrost cen węgla spowodowana spadkiem zasobów węgla w Polsce oraz wzrostem importu węgla z zagranicy.

Zastosowanie takiego kotła można rozważyć jedynie w następujących przypadkach:

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

2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

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

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od jedynej dostawcy gazu przewodowego w Polsce jakim jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

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

3. KOTŁY OPALANE LEKKIM OLEJEM OPAŁOWYM LUB GAZEM PŁYNNYM

Zaletami tych kotłów są:

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

Wady:

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

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

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

Zaletami tych kotłów są:

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

Wady:

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

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

5. KOTŁY ZASILANE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

Zalety:

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

Wady:

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

6. POMPY CIEPŁA

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

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

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

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

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

7. KOLEKTORY SŁONECZNE

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

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji,

Wady:

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

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

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

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

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

W celu racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy możliwa jest także realizacja inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego. Nie można bowiem zapomnieć, że władze samorządowe zobowiązane są do utrzymania takiego oświetlenia i zapewnienia mieszkańcom Gminy bezpiecznych warunków do podróżowania po zmroku. W tym też celu

niezbędne jest zapewnienie funkcjonowania sprawnego i efektywnego oświetlenia. Jedną z możliwości poprawy wykorzystania energii w tym celu jest modernizacja obecnie ustawionych lamp i wykorzystanie nowoczesnych, a przez to bardziej oszczędnych lamp oświetleniowych. Inną możliwością jest wykorzystanie do oświetlenia systemów hybrydowych związanych z pozyskiwaniem energii wiatru oraz słońca.

Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy te są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Hybrydowe zasilanie jest wyposażone w akumulatory pozwalające na działanie od trzech do pięciu dni, niezależnie od warunków atmosferycznych. Wiatrowo – słoneczna metoda oświetlenia jest samowystarczalna, niezależna oraz eliminuje potrzebę budowania ziemnych łączy elektrycznych, które są typowe dla konwencjonalnych systemów oświetleń ulicznych. Wykorzystanie systemów hybrydowych przyczynia się również do zmniejszenia ilości środków ponoszonych przez władze gminne na zapewnienie odpowiednich standardów związanych z oświetleniem ulicznym.

Trzeba bowiem wskazać, że oświetlenie zasilane energią słoneczną i wiatrową jest darmowe, a zatem w przypadku zastosowania wskazanych rozwiązań możliwe jest uzyskanie dużych oszczędności w budżecie Gminy i przeznaczenie dodatkowych środków na inwestycje rozwojowe, przyczyniające się do wzrostu atrakcyjności danej jednostki samorządowej.

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Gminy Darłowo przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w poniższej tabeli.

Są to przedsięwzięcia planowane do realizacji przez samorząd gminny. Trudno bowiem jest sporządzić dokładny spis projektów przewidywanych do wykonania przez mieszkańców Gminy, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz Gminy, osoby zamieszkujące Gminę Darłowo przystąpią do wykonywania inwestycji mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, a to wpłynie z kolei na poprawę stanu środowiska naturalnego w tej części województwa zachodniopomorskiego.

Tabela 23. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Darłowo

| L.p. | Tytuł projektu | Termin realizacji | Zakres | Koszty |
|------|--|-------------------|--|---------------|
| 1. | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej | 2018-2027 | Świetlice: - Stary Jarosław: ocieplenie budynku. - Krupy: wymiana pokrycia dachowego z ociepleniem, ocieplenie ścian, modernizacja c.o. Szkoła Podstawowa Stary Jarosław: ocieplenie budynku i modernizacja c.o. Siedziba Urzędu Gminy Darłowo ul. Tynieckiego: ocieplenie budynku Mieszkanie socjalne Bukowo Morskie ocieplenie i wymiana c.o. | 10 000 000,00 |
| 2. | Modernizacja oświetlenia ulicznego | 2017-2020 | Planowana jest inwestycja związana z rozbudową i modernizacją oświetlenia na terenie Gminy w miejscowościach Dąbki, Kopań, Jeżyczki i Cisowo o łącznej długości 10 km. Oprócz tego w miejscowości Dąbki planowana jest wymiana opraw na bardziej energooszczędne w latach 2017-2020, a długość planowanej do modernizacji sieci oświetlenia wynosi 5 km. | 500 000,00 |
| 3. | Budowa odnawialnych źródeł energii | 2018-2027 | Gmina Darłowo planuje inwestycje związaną z budową odnawialnych źródeł energii, aczkolwiek na tym etapie nie ma dokładnych informacji na temat zakresu. | bd. |

Źródło: Informacje z Urzędu Gminy w Darłowie

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art. 10, ust. 1-2 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,.
2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:
 - realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
 - nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
 - wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
 - realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2017 r. poz. 130);

- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2011 r., nr 178 poz. 1060).

Gmina Darłowo realizuje zapisy Ustawy o efektywności energetycznej poprzez wdrażanie zaplanowanych inwestycji z zakresu racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na jej terenie.

9. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

9.1. Energia wiatru

Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r. poz. 961). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w Gminie uwarunkowane są również ustawą o odnawialnych źródłach energii, ustawą o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych i prawem budowlanym.

Zmiana ustawy o odnawialnych źródłach energii jest odpowiedzią na oczekiwania przedsiębiorców działających w obszarze energetyki odnawialnej. Pozwoli zrealizować cele zawarte w dokumentach strategicznych kraju i umożliwi również realizację udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto na poziomie 15%, zgodnie z przyjętym zobowiązaniem międzynarodowym.

W zakresie elektrowni wiatrowych ww. ustawa zmienia definicję elektrowni wiatrowej jako budowli w rozumieniu Prawa budowlanego, w efekcie której ma dokonać się powrót do zasad opodatkowania sprzed daty wejścia w życie ustawy o realizacji inwestycji w zakresie inwestycji wiatrowych, co oznacza zmniejszenie podstawy opodatkowania podatkiem od nieruchomości do części budowlanej (bez wirnika, gondoli i systemu sterowania).

Źródło: www.odnawialnezrodlaenergii.pl/

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

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowiska. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa – z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe. W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, degradacja terenu czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej pozwala na osiągnięcie korzyści nie tylko ekologicznych, ale również społecznych i gospodarczych, do których należą m.in.:

- brak skażenia gleby i wód gruntowych,
- energetyka wiatrowa stanowi OZE – niewyczerpalne i odnawialne źródło energii,
- generuje tanią i pewną energię,
- nie jest szkodliwa dla krajowych systemów energetycznych,
- powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy spośród znanych technologii,
- poprawa jakości klimatu zajmuje niewielki obszar – elektrownie wiatrowe dobrze współgrają z rolnictwem,
- umożliwia szybką instalację dużych mocy wytwórczych,
- rozwój energetyki wiatrowej przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy,
- niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii wiatru,
- rozwój nowych sektorów gospodarki i co za tym idzie generowanie przychodów dla państwa, samorządów lokalnych i przedsiębiorstw,
- korzyścią dla gminy z inwestycji w OZE są wpływy z podatków od nieruchomości,
- kolejną korzyść dla gminy to dochody z tytułu dzierżawy gruntów komunalnych oraz wpływy z tytułu udziału gminy w podatku PIT i CIT. Instalacje elektrowni wiatrowych przynoszą dochody z tytułu dzierżawy gruntów rolnych, co z kolei wpływa na stabilizację dochodów rolników, a pośrednio ma wpływ na płaćność podatku rolnego.

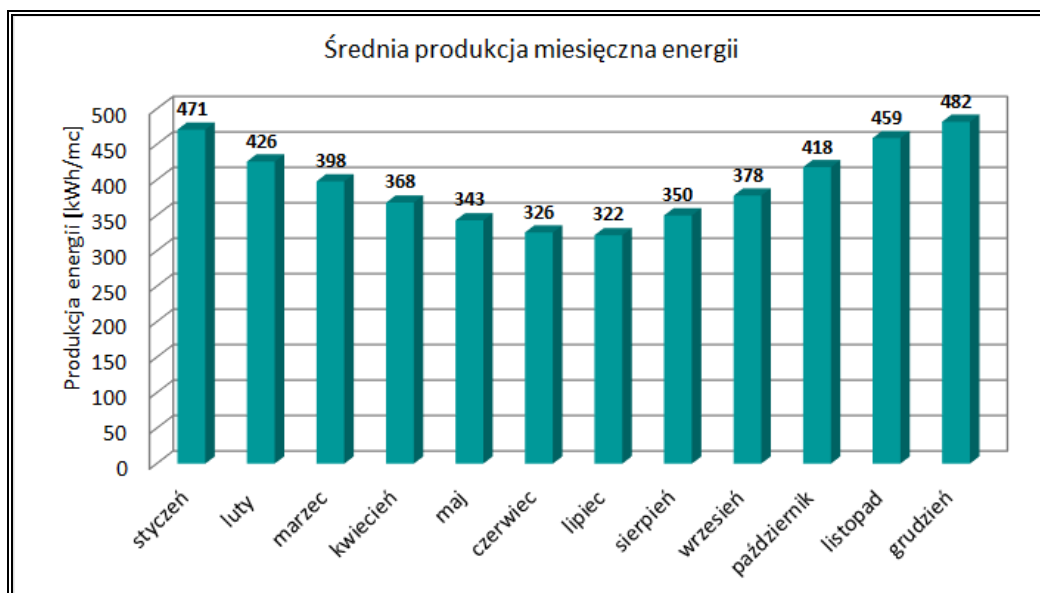
Elektrownie wiatrowe zdaniem wielu krytyków wywierają również negatywny wpływ na środowisko, zwłaszcza pod względem emisji hałasu. Należy jednak pamiętać, że producenci

turbin wiatrowych posiadają cały szereg wytycznych i norm, ściśle określających poziom hałasu, który dana turbina może emitować. Co więcej, wiatraki powinny być umieszczane w wyznaczonej strefie ochronnej w odpowiedniej odległości od zabudowań. Poza tym, budowa elektrowni wiatrowej związana jest koniecznością uzyskania wielu decyzji i pozwoleń (m.in. decyzji środowiskowej, pozwolenia na budowę itp.), co często zniechęca zainteresowanych realizacją tego typu przedsięwzięcia. W kwestii niebezpieczeństwa dla ptaków stwarzanego przez farmy wiatrowe zdania naukowców są wciąż podzielone. Aby choć częściowo zminimalizować ten problem, budowę elektrowni często planuje się z uwzględnieniem tras przelotu migrujących ptaków.

Nie można jednak zapomnieć o ujemnym wpływie farm wiatrowych na krajobraz – zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co obniża atrakcyjność takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu. Możliwość wykorzystania energii wiatru zależy od dwóch czynników: zasobu energetycznego wiatru oraz przestrzennych możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Wykres 10. Produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3 kW



Źródło: www.ogrzewnictwo.pl

Z powyższego wykresu wynika, że najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt,

że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

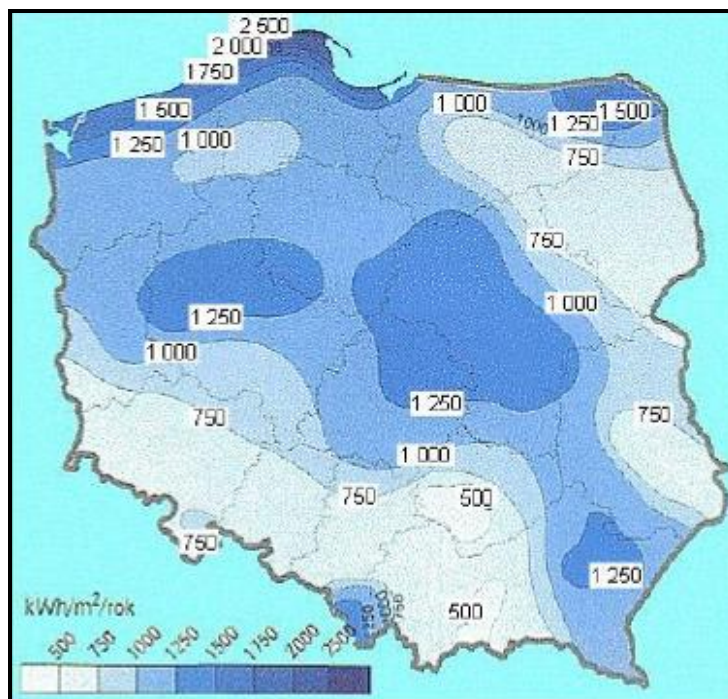
Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki (URE), w województwie zachodniopomorskim łączna moc turbin wiatrowych wynosi 1 477,2 MW (98 instalacji wiatrowych). W całej Polsce zlokalizowanych jest 1 193 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 5 807,415 MW.

Źródło: <https://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>

Poniżej przedstawiono mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971 – 2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

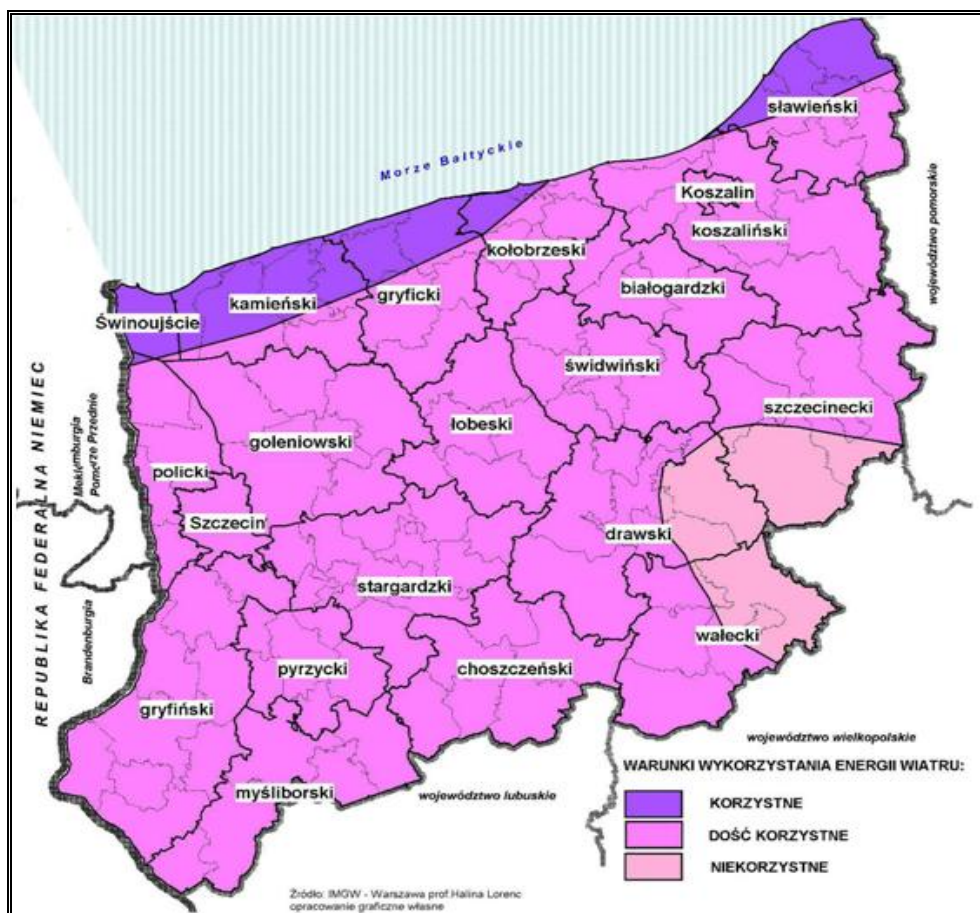
Zgodnie z mapą zaprezentowana na poniższym rysunku, Gmina Darłowo leży w obszarze preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1 750 kWh/m².

Rysunek 10. Energia wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 11. Warunki wykorzystania energii wiatru oraz potencjał



Zródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2010

Na powyższym rysunku przedstawiono warunki wykorzystania energii wiatru oraz potencjał województwa zachodniopomorskiego. Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że obszar Gminy Darłowo usytuowany jest korzystnie, jeśli chodzi o wykorzystanie energii wiatru na jej terenie. Według Atlasu Instytucji Meteorologii i Gospodarki Wodnej, województwo zachodniopomorskie znajduje się w I strefie energetycznej, która zaliczana jest do najkorzystniejszych obszarów dla rozwoju energetyki wiatrowej.

9.1.1. Elektrownie wiatrowe

Elektrownia wiatrowa składa się z zespołu urządzeń produkujących energię elektryczną, wykorzystujących do tego turbiny wiatrowe. Energia elektryczna uzyskana z wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż, pomijając nakłady energetyczne związane z wybudowaniem takiej elektrowni, wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa. Natomiast instalacja złożona z kilku- kilkunastu pojedynczych elektrowni wiatrowych w celu produkcji energii elektrycznej stanowi farmę wiatrową. Skupienie turbin pozwala na ograniczenie kosztów budowy i utrzymania oraz uproszczenie sieci elektrycznej.

W poniższej tabeli pozyskanej z Urzędu Gminy w Darłowie przedstawiony został wykaz elektrowni wiatrowych znajdujących się na terenie Gminy Darłowo.

Tabela 24. Wykaz elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Darłowo

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|----------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 4 szt na dz. 570 | zrealizowana | SEEWIND 25/132 | 0,1 | 22,00 | 31,20 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 566 | zrealizowana | SEEWIND 25/132 | 0,1 | 22,00 | 31,20 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 547/4 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 523/2 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 531/1 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 543/1 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 551 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 561/1 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Cisowo | 5/2 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Kopań | 151/1 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Kopań | 153/1 | zrealizowana | WESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Cisowo | Kopań | 174/2 | zrealizowana | VESTAS | 2,0 | 80,00 | 80,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 8/1 | zrealizowana | VESTAS | 3,0 | 90,00 | 100,00 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 9 | zrealizowana | VESTAS | 3,0 | 90,00 | 100,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 63/4 | zrealizowana | VESTAS | 3,0 | 90,00 | 100,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 63/5 | zrealizowana | VESTAS | 3,0 | 90,00 | 100,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 74/2 | zrealizowana | NORDEX | 3,0 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Drozdowo | 7/10 | zrealizowana | NORDEX | 3,0 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Drozdowo | 7/16 | zrealizowana | NORDEX | 3,0 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Drozdowo | 7/17 | zrealizowana | NORDEX | 3,0 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Drozdowo | 7/18 | zrealizowana | NORDEX | 3,0 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 15/2 | planowana | NORDEX | 3,00 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 18 | planowana | NORDEX | 3,00 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Barzowice | 62 | planowana | NORDEX | 3,00 | 90,00 | 105,00 |
| Farma Wiatrowa Barzowice | Drozdowo | 7/15 | planowana | VESTAS | 1,80 | 90,00 | 105,00 |
| Wiekowice | Wiekowice | 189/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 176/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 601 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Wiekowice | Wiekowice | 138/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 126/4 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 101/4 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 97/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Dobiesław | 3/3 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Dobiesław | 1/10 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Wiekowice | Wiekowice | 156/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Jeżyce | Jeżyczki | 136/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyczki | 108/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 401/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 415/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 434/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 363/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 435/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 178/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 183/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyce | 191/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Jeżyce | Jeżyczki | 89/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 85 |
| Dobiesław | Dobiesław | 8/20 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Dobiesław | Dobiesław | 8/18 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Dobiesław | 9/9 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Dobiesław | 35/37 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 118/4 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 94/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 60/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 2/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 325/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Porzecze | 51/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Dobiesław | Dobiesław | 111/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Boryszewo I | Wiekowice | 530/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo I | Wiekowice | 524/5 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo I | Wiekowice | 426/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo I | Wiekowice | 412/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo I | Wiekowice | 602 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesław | 398/6 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesław | 397/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesław | 342/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesław | 388/5 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Boryszewo II | Dobiesława | 328/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesława | 373/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Boryszewo II | Dobiesław | 318/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Wiekowice III | Wiekowice | 124/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100,00 | 100,00 |
| Krupy | Krupy | 382/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Sinczyca | 99/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Krupy | 388/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Krupy | 402/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Kowalewice | 55/4 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Kowalewice | 169/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Krupy | Kowalewice | 175/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 103 | 98,5 |
| Nowy Jarosław | Sinczyca | 9/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Sinczyca | 30/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Sinczyca | 144/2; | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Sinczyca | 148/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Sinczyca | 133/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Krupy | 344/1 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Nowy Jarosław | 72/2 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Nowy Jarosław | 24/4; | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Nowy Jarosław | Nowy Jarosław | 202/12 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Nowy Jarosław | Nowy Jarosław | 207/3 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław II | Stary Jarosław | 207/2 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław II | Stary Jarosław | 271/4 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 188/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 274/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 467/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 316/1 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 330/1 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 374/1 | zrealizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| Stary Jarosław I | Stary Jarosław | 448/1 | realizowana | General Electric GE 2.5 | 2,5 | 100 | 100 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 179 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 181 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 183/1 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 240 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 367 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 402 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 422 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyce | 425 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wznika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|----------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyczki | 27/2 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyczki | 23/4 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze-1 szt - Wójt Gminy Sławno | Jeżyce | 230 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 410/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 43-44 | realizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 54/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 119/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 125/3 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 136/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Porzecze | 142/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Domasławice | 374/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Domasławice | 401/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Domasławice | 409/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Domasławice | 435/1 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |

| Nazwa farmy wiatrowej, w skład której wchodzi dana siłownia wiatrowa | Lokalizacja siłowni | | Stan realizacji siłowni wiatrowej ¹⁾ | Typ siłowni | Moc pojedynczej siłowni [MW] | Średnica wirnika [m] | Wysokość wieży [m] |
|--|---------------------|-------------------------|---|----------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
| | Obręb ewidencyjny | Nr działki ewidencyjnej | | | | | |
| Park Wiatrowy Porzecze | Dobiesław | 35/42 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Dobiesław | 54/5-54/6 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Dobiesław | 54/11 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| Park Wiatrowy Porzecze | Dobiesław | 55-56 | zrealizowana | General Electric 1.5 | 1,5 | 82,50 | 80,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyczki | 186/2 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyczki | 198/1 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| FW Jeżyce Jeżyczki | Jeżyczki | 131/7 | planowana | VESTAS | 2,00 | 90,00 | 105,00 |
| Eco Wiking | Barzowice | 14 | zrealizowana | - | 1,50 | 80,00 | 100-105 |
| Eco Wiking - Wójt Gminy Sławno | Jeżyce | 181/2 | planowana | - | 1,50 | 80,00 | 100-105 |
| FW Wiekowo | Jeżyczki | 165/2 | zrealizowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Wiekowo | Jeżyczki | 200/4 | planowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Wiekowo | Dobiesław | 427/3 | zrealizowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Wiekowo | Dobiesław | 410/2 | zrealizowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Wiekowo | Boryszewo | 134/1 | zrealizowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Wiekowo | Boryszewo | 139/1 | zrealizowana | - | 2,50 | max. 120 | max. 125 |
| FW Barzowice | Barzowice | 11/7 | planowana | - | 0,33 | 49,90 | 33,40 |

Źródło: Dane z Urzędu Gminy w Darłowie

Uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne związane z lokalizacją farm wiatrowych na terenie Gminy wpływają korzystnie na podejmowanie działań mających na celu budowę elektrowni wiatrowych.

Na terenie Gminy znajdują się obszary chronione, do których należą Obszary Natura 2000 oraz Rezerwat przyrody. Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są kompleksy naturalnych form środowiska przyrodniczego, pomniki przyrody oraz lasy zajmujące 23,95% powierzchni Gminy. Elementy te w znacznym zakresie ograniczają możliwość budowy elektrowni wiatrowych na tym terenie. Usytuowanie obszarów chronionych oraz leśnych na terenie Gminy jest jednym z przeciwwskazań lokalizacyjnych elektrowni wiatrowych.

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

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

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

- parki krajobrazowe wraz z otulinami,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,

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

Pomimo niniejszych ograniczeń, znaczna część obszaru Gminy Darłowo może być efektywnie wykorzystywana pod budowę elektrowni wiatrowych oraz farm wiatrowych w tych miejscach, gdzie: odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa 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). Odległość ta jest również wymagana przy lokalizacji i budowie elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz od leśnych kompleksów promocyjnych, o których mowa w art. 13b ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, przy czym ustanawianie tych form ochrony przyrody oraz leśnych kompleksów promocyjnych nie wymaga zachowania odległości.

W związku z uzdrowiskowym i turystycznym charakterem Gminy Darłowo istotne jest dbanie o jakość środowiska na tym terenie. Stan środowiska naturalnego można poprawić m.in. poprzez zastępowanie energii konwencjonalnej energią ze źródeł odnawialnych. Taką możliwość zapewnia m.in. budowa farm wiatrowych. Wszystkie działania zrealizowane i planowane do realizacji w tym zakresie (wykazane w tabeli 24 niniejszego opracowania), uwzględniają wymogi, jakie nakładają obowiązujące przepisy, zatem sama infrastruktura nie powinna wywierać negatywnego wpływu na atrakcyjność Gminy. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w miejscowościach wypoczynkowych i dbanie o czyste powietrze jest pozytywnie odbierane przez turystów i kuracjuszy. Wykorzystywanie w coraz większym stopniu odnawialnych źródeł energii, wiąże się z mniejszą emisją gazów cieplarnianych, a tym samym poprawą jakości powietrza, zatem opisane działania wywierają pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze nie tylko na terenie Gminy Darłowo, ale i w bezpośrednim jej sąsiedztwie.

9.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW)

Mała elektrownia wiatrowa to elektrownia wiatrowa o niewielkiej mocy mająca zastosowanie w zasilaniu dedykowanych odbiorników małej mocy. Często małe elektrownie wiatrowe (MEW) zwane są Przydomowymi Elektrowniami Wiatrowymi. Określenie czy dana elektrownia zalicza się do grupy małych zależy od wielkości jej łopat. Jeżeli średnica wirnika nie przekracza 2 m to przyjmuje się, że są to małe elektrownie wiatrowe.

Małe elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz letniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinnego może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5000 W.

Precyzyjną definicję małej elektrowni wiatrowej określa norma IEC 61400-02. Według niej małą elektrownią wiatrową możemy nazwać elektrownię, która spełnia następujące warunki:

- Powierzchnia zakreślana przez łopaty turbiny $<200 \text{ m}^2$, ale większa niż 2 m^2 .
- Moc znamionowa $<65 \text{ kW}$.
- Napięcie generowane mniejsze niż 1000 V a. c. lub 1500 V d. c.

W praktyce dla gospodarstw rolnych oraz mniejszych zakładów przemysłowych potrzebne mogą być elektrownie wiatrowe o mocy między 10 kW i 60 kW . Elektrownia wiatrowa jest podłączona do budynku za pośrednictwem falownika, który synchronizuje ją z siecią elektroenergetyczną.

Mała turbina wiatrowa może dostarczać prąd na potrzeby odbiornika autonomicznego (wydzielonego), czyli działającego niezależnie od sieci elektroenergetycznej. Może nim być albo:

- wydzielony obwód w domu, zwykle niskonapięciowy (np. obwód oświetleniowy czy obwód ogrzewania podłogowego wspomagającego ogrzewanie domu), działający niezależnie od pozostałej instalacji elektrycznej w domu – zasilanej z konwencjonalnej sieci elektroenergetycznej albo
- cała instalacja domowa, odłączana od sieci energetycznej na czas korzystania z energii wytworzonej przez przydomową elektrownię, albo w ogóle niepodłączona do sieci elektroenergetycznej. Większe elektrownie wiatrowe (zwane też siłowniami) przeznaczone są przede wszystkim do wytwarzania energii, która następnie przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej. Są one jednak znacznie droższe od małych - przydomowych.

Na terenie Gminy Darłowo należy wziąć pod uwagę rozwój małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów,

pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

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

Należy nadmienić, że aby zapewnić odpowiednio wysoką wydajność MTW, ich wysokość nie powinna być niższa niż 11 m.

9.2. Energia słoneczna

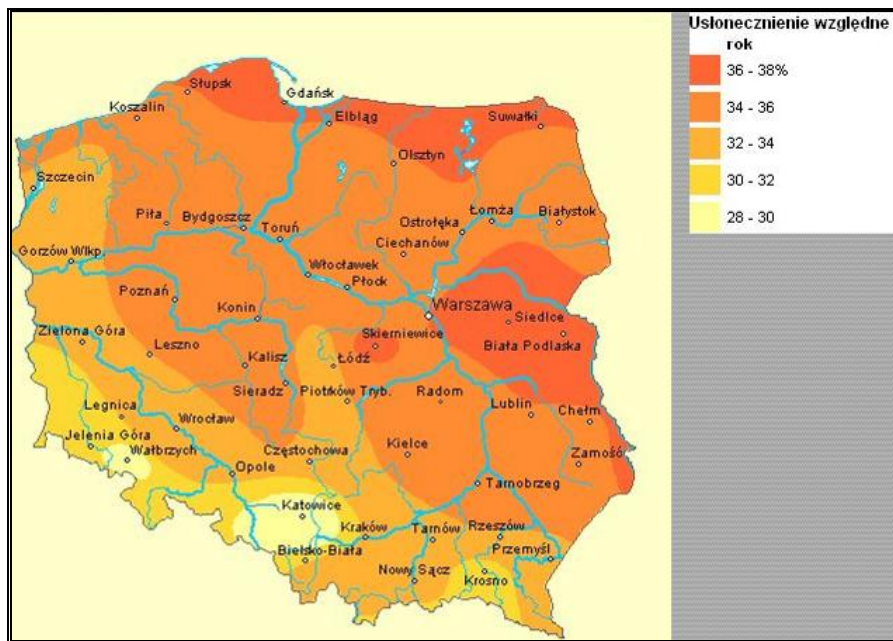
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z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

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

Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: cieplną – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

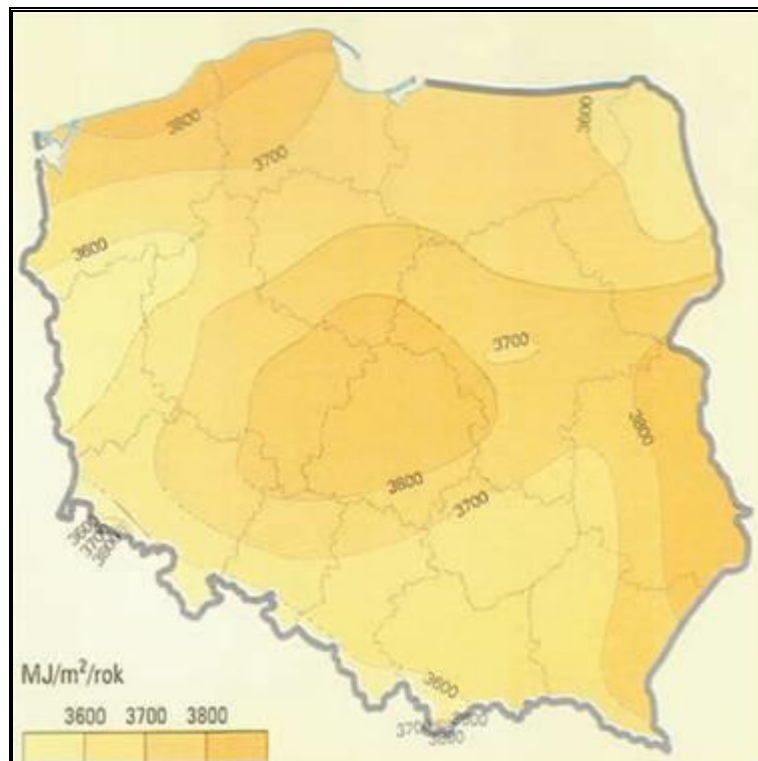
Gmina Darłowo położona jest na obszarze, gdzie uśonecznienie względne w ciągu roku waha się w granicach 34 – 36%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 700 - 3 800 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 650 - 1 700.

Rysunek 12. Usłonecznienie względnie na terenie Polski



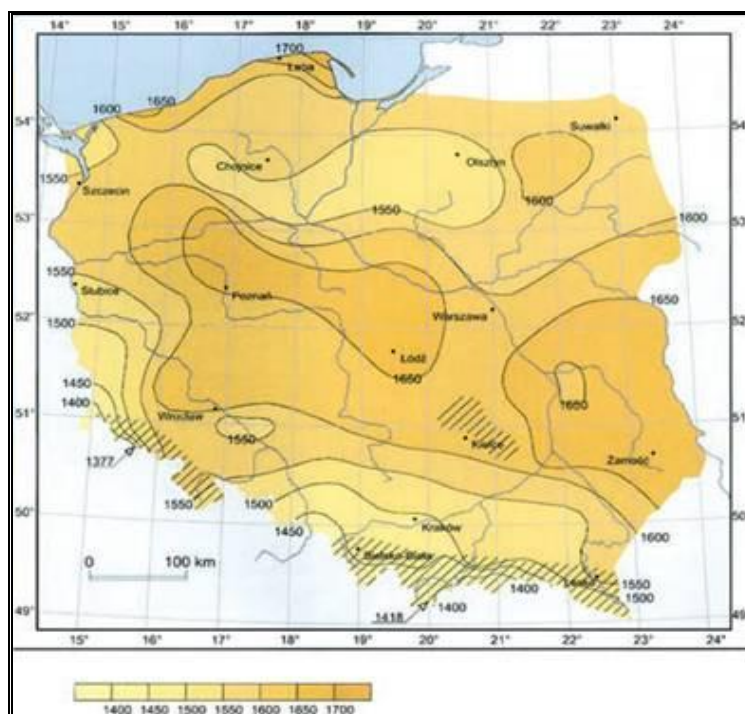
Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Rysunek 13. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w MJ/m²



Źródło: www.imgw.pl

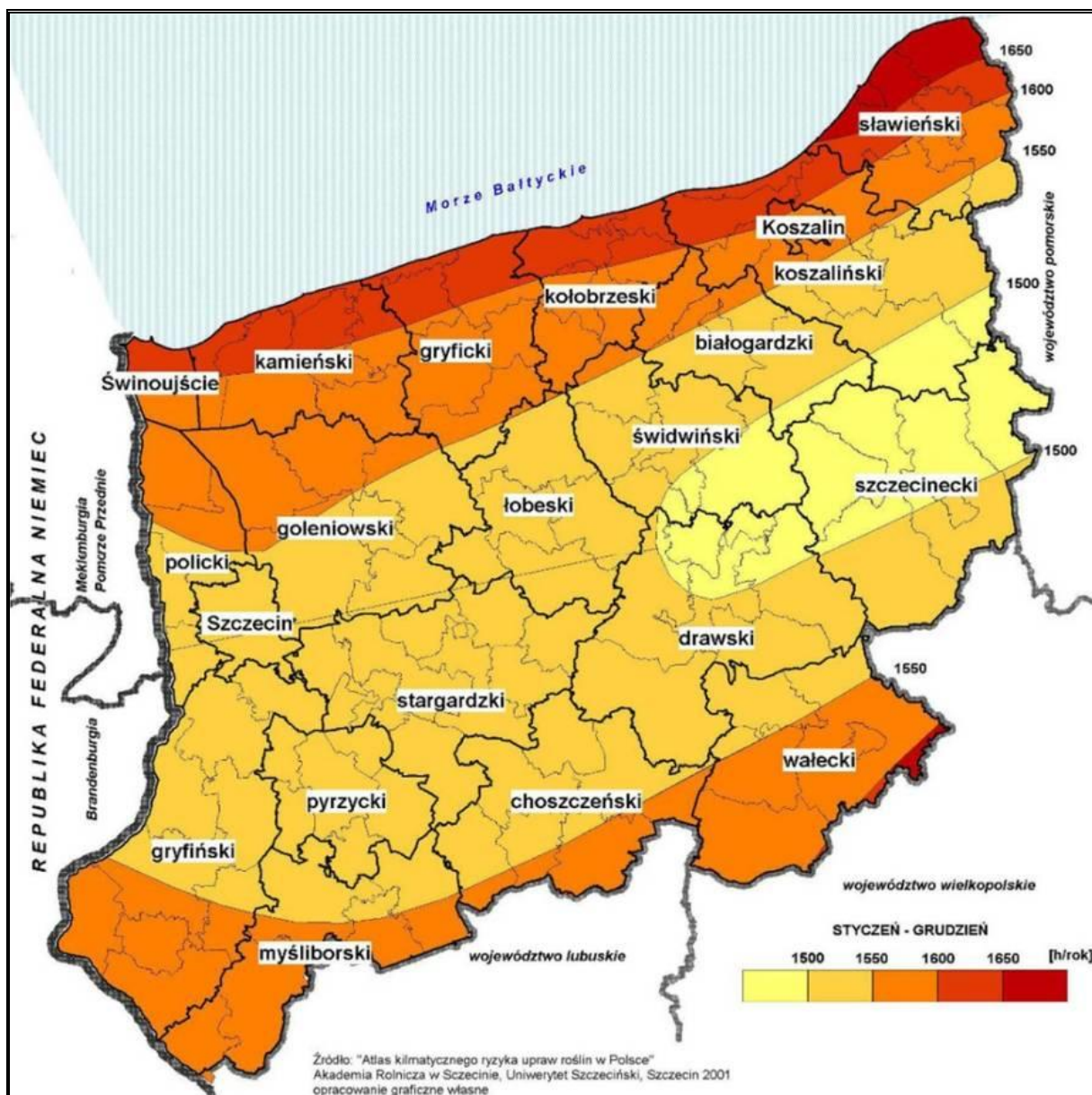
Rysunek 14. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)



Źródło: IMGiW

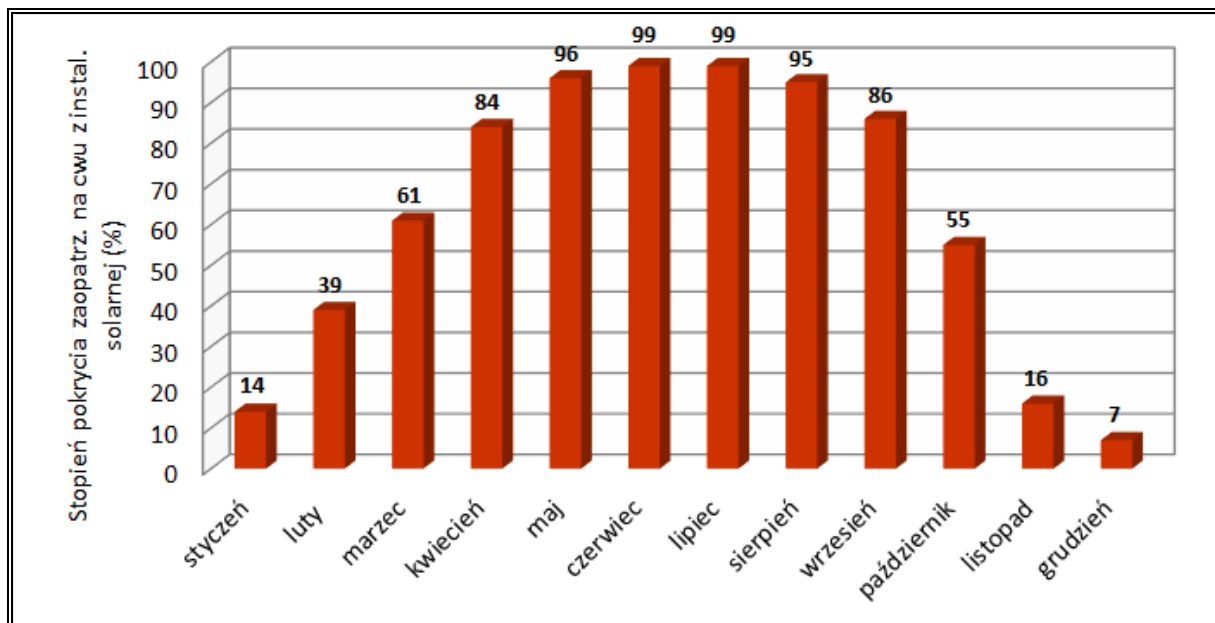
Na terenie Gminy Darłowo energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie.

Rysunek 15. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśonecznienie)



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

Rysunek 16. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



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

Jak wynika z powyższego rysunku największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do 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.

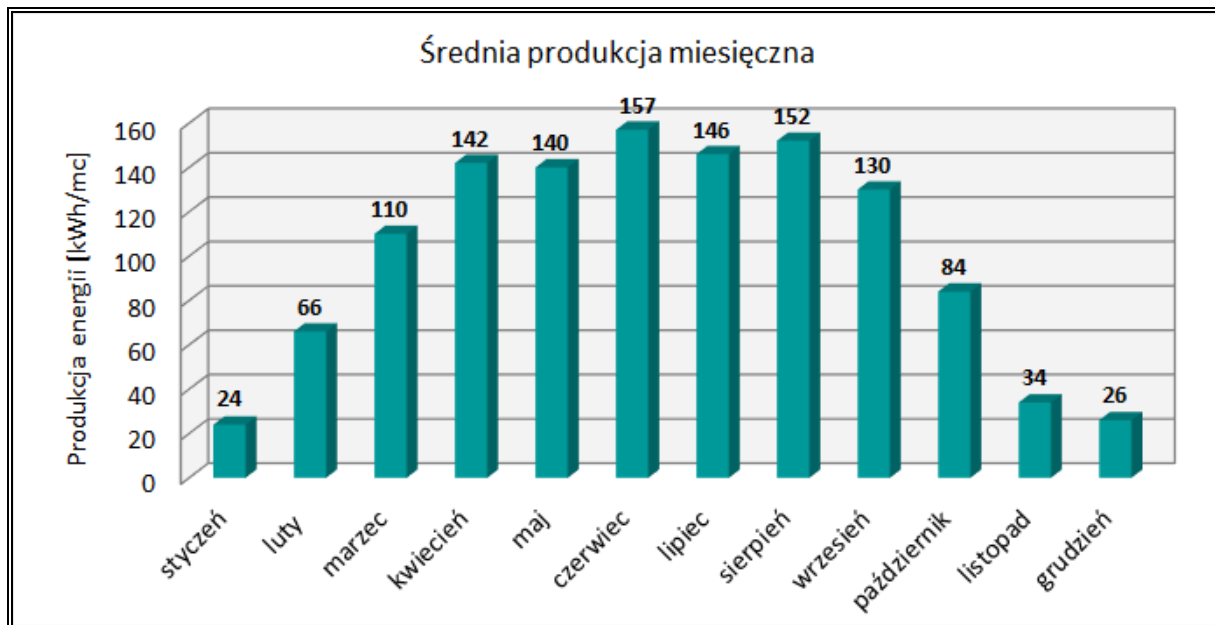
Energia słoneczna na terenie Gminy Darłowo może być również wykorzystywana jako energia elektryczna przetworzona poprzez ogniwa fotowoltaiczne. Ogniwa fotowoltaiczne podobnie, jak termiczne kolektory słoneczne, są obecnie najczystszyimi urządzeniami do produkcji energii. W przypadku kolektorów jest to energia cieplna, natomiast w przypadku ogniw energia elektryczna. Na pracę, a tym samym wydajność ogniw fotowoltaicznych, pory roku nie mają dużego znaczenia, bowiem przy ogniwach fotowoltaicznych niemal każda pora roku przynosi podobne efekty: wiosną uzyskuje się około 30% energii rocznej, latem 40%, jesienią 20%, a zimą 10%.

Ogniwa fotowoltaiczne wykorzystuje się zarówno do wspomagania dużych instalacji przemysłowych, jak i indywidualnych – w domach jedno- i wielorodzinnych. Generowana energia elektryczna jest wykorzystywana niezależnie od przyłączonej sieci oraz może być magazynowana. Dla uzyskania instalacji o mocy 1 kW wymagana jest instalacja o powierzchni od 7 m² do 20 m² w zależności od zastosowanego modułu. Zwykle instalacja zapewniająca 2 kW energii elektrycznej jest wystarczająca dla pokrycia niemal całego zapotrzebowania domu jednorodzinnego.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Darłowo, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

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

Wykres 11. Produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne

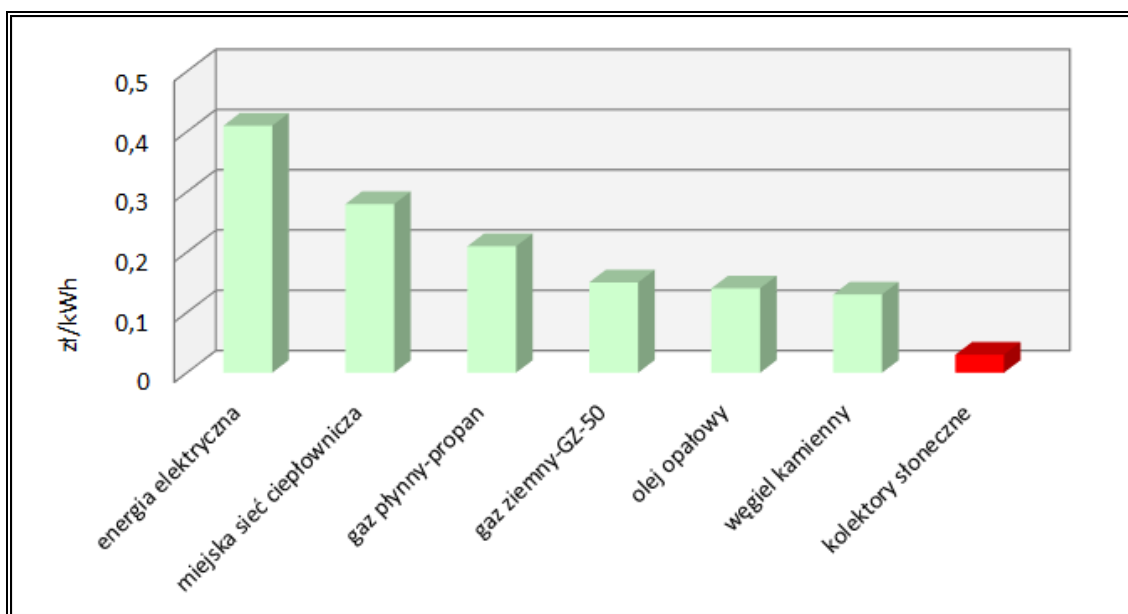


Źródło: Opracowanie własne

Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych i fotowoltaicznych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

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

Wykres 12. Koszty energii w zł na 1 kWh



Źródło: Ocena efektów ekonomicznych i ekologicznych wykorzystania energii słonecznej na przykładzie domu jednorodzinnego

Aktualnie na budynkach mieszkalnych w Gminie Darłowo sporadycznie występują instalacje solarne, jednakże nie można wykluczyć, iż w przyszłości mieszkańcy Gminy będą podejmować działania w zakresie instalacji kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych. Zakres montażu instalacji solarnych w niniejszych budynkach uzależniony jest w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że Gmina Darłowo, wykorzystuje sprzyjające warunki nasłonecznienia oraz rozpowszechnia wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. Ponadto na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego propaguje się wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywaniu w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

Na terenie Gminy Darłowo ważne jest dbanie o wysoką jakość środowiska, m.in. ze względu na utrzymanie i rozbudowę uzdrowskiego i turystycznego charakteru Gminy. Wykorzystanie energii słonecznej jest jedną z najmniej ingerujących w środowisko i zagospodarowanie przestrzenne formą uzyskiwania energii, a także najczęściej wybieraną przez indywidualnych mieszkańców. Obecnie Gmina nie posiada dokładnie sprecyzowanego zakresu zadań, które planuje zrealizować w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym z wykorzystaniem energii słonecznej, jednak należy podkreślić, że działania te wpłyną na poprawę powietrza atmosferycznego, a czyste powietrze jest szczególnie ważne w ośrodkach uzdrowsko - wypoczynkowych.

9.3. Energia geotermalna

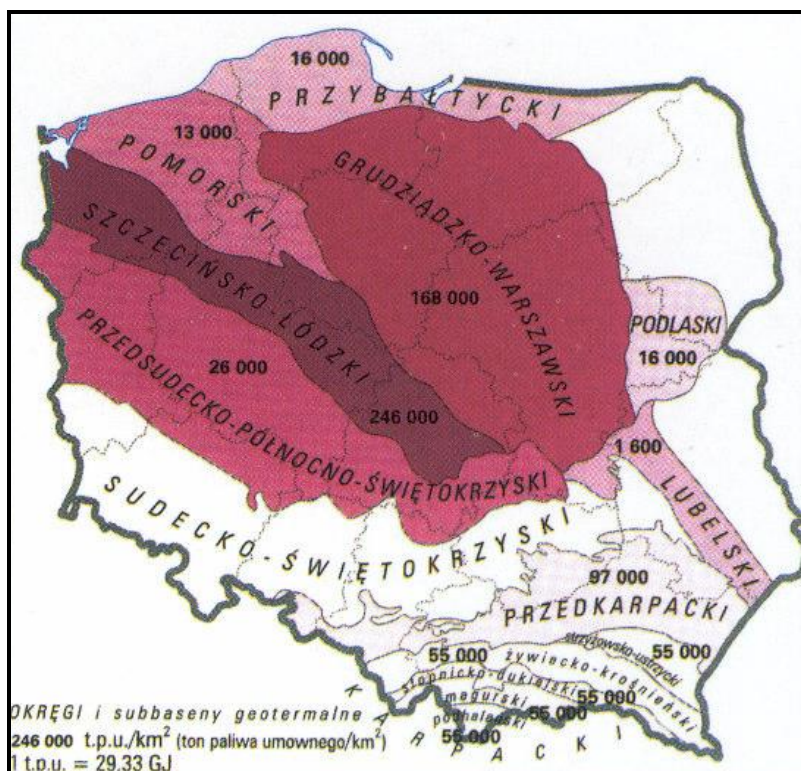
Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

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

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

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

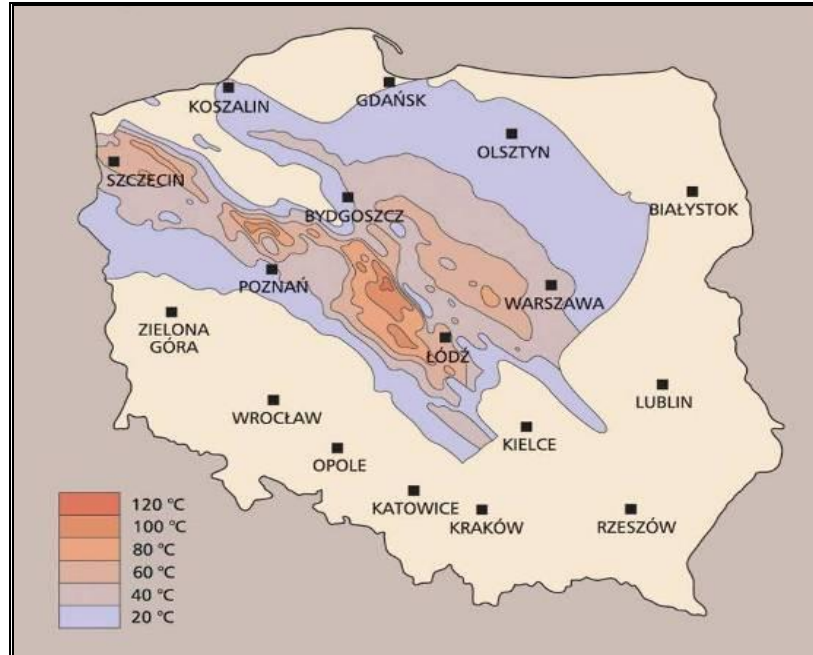
Rysunek 17. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



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

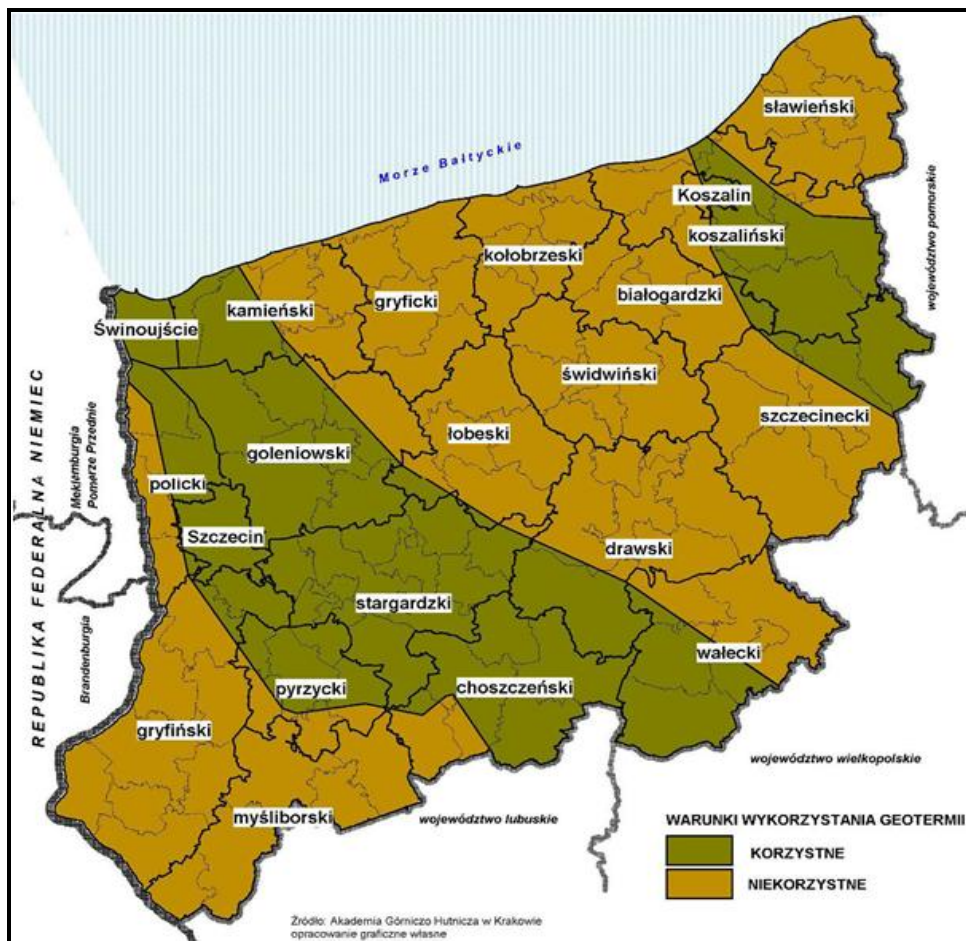
Teren Gminy Darłowo położony jest w okręgu pomorskim występowania złóż wód geotermalnych (rysunek 17) charakteryzującym się potencjałem 13 000 tpu/km². W związku z tym, Gmina Darłowo nie posiada korzystnego potencjału wykorzystania energii geotermalnej.

Rysunek 18. Występowanie wód geotermalnych w Polsce



Źródło: www.seo.org.pl

Rysunek 19. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej województwa zachodniopomorskiego



Źródło: *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*, Szczecin 2010

Zgodnie z *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego* (rysunek 19), województwo zachodniopomorskie w niektórych miejscach, ma bardzo dobre warunki do eksploatacji wód geotermalnych i zastosowania ich m.in. w energetyce ciepłej (szczególnie w miastach o dużej liczbie odbiorców ciepła oraz posiadających dostęp do sieci ciepłowniczej). Obecnie na terenie województwa zachodniopomorskiego 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.

Chociaż korzystne warunki do wykorzystywania tego rodzaju energii występują w niektórych miejscach województwa, to Gmina Darłowo leży na obszarze o niekorzystnych warunkach do rozwoju energetyki geotermalnej.

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Obecnie zasobów energii geotermalnej w województwie nie wykorzystuje się do produkcji

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

Na terenie Gminy Darłowo obecnie wykorzystywane są pompy ciepła. Jednak należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

9.4. Energia wodna

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

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

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

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.

Zgodnie z zapisami dokumentu *„Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r., z częścią prognostyczną do 2030 r.”*, precyzyjne oszacowanie mocy małych elektrowni wodnych jest utrudnione ze względu na niewykorzystany potencjał wód województwa zachodniopomorskiego. Szacuje się, że przyrost mocy może zainstalowanej może plasować się w granicach 0,5 – 1 MW. Informacje zawarte w *„Koncepcji zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego”* pokazują, że średnia gęstość sieci rzecznej w województwie wynosi 1,32 km/km². Największą długością sieci rzecznej charakteryzują się zlewnie Parsęty i wynoszą około 4,1 tys. km. W całym województwie zachodniopomorskim znajduje się ponad 240 obiektów piętrzących wodę w korytach rzek, jak również na wpływach rzek z jezior.

Budowa elektrowni wodnych jest kapitałochłonna, a proces inwestycyjny długotrwały, czas realizacji takiej inwestycji wynosi do ośmiu lat (uwzględniając cały proces przygotowawczy). Najdroższa i najbardziej czasochłonna jest budowa lub przebudowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę, a co za tym idzie rozpiętość cenowa i okres zwrotu, silnie zależy od koniecznych nakładów na budowlę piętrzącą. Rozwój elektrowni wodnych jest dodatkowo ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora.

Obecnie na terenie Gminy Darłowo nie funkcjonuje elektrownia wodna. Aczkolwiek, na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego istnieją odpowiednie warunki do montażu elektrowni wodnych na rzekach: Grabowa i Wieprza.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Darłowo

9.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r.

o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2017 r., poz. 285, 624) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

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

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

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

9.5.1. Biomasa z lasów

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 55,8 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono, uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie Gminy, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara.

Tabela 25. Zasoby biomasy z lasów na terenie Gminy Darłowo

| lata | powierzchnia terenów leśnych (ha) | zasoby drewna (m ³ /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2018 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2019 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2020 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2021 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2022 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2023 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2024 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2025 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2026 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |
| 2027 | 6 453,00 | 3 600,77 | 23 044,95 |

Źródło: Opracowanie własne

9.5.2. Biomasa z sadów

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

Tabela 26. Zasoby biomasy z sadów na terenie Gminy Darłowo

| lata | powierzchnia sadów (ha) | zasoby drewna (m ³ /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2018 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2019 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2020 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2021 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2022 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2023 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2024 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2025 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2026 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |
| 2027 | 48,00 | 16,80 | 107,52 |

Źródło: Opracowanie własne

9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych z Urzędu Gminy. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m³/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie

drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu gminnego i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 27. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Gminy Darłowo

| lata | długość (km) | zasoby drewna (m ³ /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2018 | 560,00 | 823,20 | 5 268,48 |
| 2019 | 560,00 | 806,74 | 5 163,11 |
| 2020 | 560,00 | 790,60 | 5 059,85 |
| 2021 | 560,00 | 774,79 | 4 958,65 |
| 2022 | 560,00 | 759,29 | 4 859,48 |
| 2023 | 560,00 | 840,00 | 5 376,00 |
| 2024 | 560,00 | 823,20 | 5 268,48 |
| 2025 | 560,00 | 806,74 | 5 163,11 |
| 2026 | 560,00 | 790,60 | 5 059,85 |
| 2027 | 560,00 | 774,79 | 4 958,65 |

Źródło: Opracowanie własne

9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

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

Tabela 28. Pogłowie zwierząt na terenie Gminy Darłowo

| Wyszczególnienie | Jednostka miary | Liczba zwierząt |
|----------------------|-----------------|-----------------|
| bydło | szt. | 2 993 |
| krowy | szt. | 1 372 |
| trzoda chlewna | szt. | 2 808 |
| trzoda chlewna lochy | szt. | 323 |
| konie | szt. | 312 |

Źródło: Dane z GUS, Powszechny Spis Rolny 2010

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

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

Tabela 29. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Gminy Darłowo

| lata | produkcja słomy (w t) | | | zużycie słomy (w t) | | | do wykorzystania energetycznego (w t) | potencjał (w GJ) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------|---------------------|----------|------------|---------------------------------------|-------------------|
| | zboża podstawowe z mieszankami | rzepak i rzepik | razem | pasza | ściółka | przyoranie | | |
| 2018 | 27 684,40 | 1 566,86 | 29 251,25 | 2 922,59 | 2 838,79 | 0,00 | 23 489,88 | 102 180,99 |
| 2019 | 28 102,41 | 1 375,15 | 29 477,56 | 2 885,05 | 2 798,83 | 0,00 | 23 793,68 | 103 502,50 |
| 2020 | 28 525,87 | 1 183,44 | 29 709,31 | 2 847,51 | 2 758,87 | 0,00 | 24 102,93 | 104 847,72 |
| 2021 | 28 954,79 | 991,72 | 29 946,51 | 2 809,98 | 2 718,91 | 0,00 | 24 417,62 | 106 216,66 |
| 2022 | 29 389,15 | 800,01 | 30 189,17 | 2 772,44 | 2 678,96 | 0,00 | 24 737,77 | 107 609,30 |
| 2023 | 29 828,97 | 608,30 | 30 437,27 | 2 734,90 | 2 639,00 | 0,00 | 25 063,37 | 109 025,66 |
| 2024 | 30 274,24 | 416,59 | 30 690,83 | 2 697,37 | 2 599,04 | 0,00 | 25 394,42 | 110 465,72 |
| 2025 | 30 724,95 | 224,88 | 30 949,83 | 2 634,00 | 2 526,79 | 0,00 | 25 789,04 | 112 182,33 |
| 2026 | 31 351,56 | 33,17 | 31 384,73 | 2 610,60 | 2 504,50 | 0,00 | 26 269,63 | 114 272,89 |
| 2027 | 32 151,55 | 22,79 | 32 174,35 | 2 587,19 | 2 482,21 | 0,00 | 27 104,94 | 117 906,49 |

Źródło: Opracowanie własne

Siano

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

W tabeli poniżej podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca

energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

Tabela 30. Zasoby siana [GJ/rok]

| lata | do wykorzystania energetycznego (w t) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 2018 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2019 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2020 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2021 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2022 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2023 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2024 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2025 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2026 | 1 012,50 | 6 480,00 |
| 2027 | 1 012,50 | 6 480,00 |

Źródło: Opracowanie własne

9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

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

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

Wierzba energetyczna

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

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

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

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

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

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

Ślazowiec pensylwański

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

Słonecznik bulwiasty

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

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

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

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

Trawy wieloletnie

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

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

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno,

zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Podstawowym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym opłacalność produkcji roślin energetycznych na gruntach rolnych znacznie się obniża. W związku z czym brak zainteresowania zakładaniem plantacji roślin energetycznych na terenie Gminy Darłowo spowodowane jest również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Gminy Darłowo pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2018-2027 nie jest wysoki w porównaniu z potencjałem biomasy ze słomy, siana i lasów, drewna odpadowego z dróg. Podczas analizy przyjęto, jako powierzchnię upraw roślin energetycznych, powierzchnię pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Gminy Darłowo, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 31. Zasoby drewna z roślin energetycznych

| lata | powierzchnia upraw (ha) | zasoby drewna (m³/rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|-------------|--------------------------------|--|--|
| 2018 | 447,15 | 249,51 | 1 596,86 |
| 2019 | 449,77 | 250,97 | 1 606,24 |
| 2020 | 452,41 | 252,44 | 1 615,63 |
| 2021 | 455,04 | 253,91 | 1 625,05 |
| 2022 | 457,68 | 255,39 | 1 634,47 |
| 2023 | 460,33 | 256,87 | 1 643,94 |
| 2024 | 462,99 | 258,35 | 1 653,44 |
| 2025 | 465,66 | 259,84 | 1 662,95 |
| 2026 | 468,33 | 261,33 | 1 672,49 |
| 2027 | 471,00 | 262,82 | 1 682,05 |

Tabela 32. Potencjał biomasy na terenie Gminy Darłowo

| lata | słoma | siano | biomasa z lasów | biomasa z sadów | zasoby drewna odpadowego z dróg | zasoby drewna z roślin energetycznych | razem |
|-------------|------------|----------|-----------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 2018 | 102 180,99 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 268,48 | 1 596,86 | 138 678,80 |
| 2019 | 103 502,50 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 163,11 | 1 606,24 | 139 904,32 |
| 2020 | 104 847,72 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 059,85 | 1 615,63 | 141 155,68 |
| 2021 | 106 216,66 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 4 958,65 | 1 625,05 | 142 432,84 |
| 2022 | 107 609,30 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 4 859,48 | 1 634,47 | 143 735,73 |
| 2023 | 109 025,66 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 376,00 | 1 643,94 | 145 678,07 |
| 2024 | 110 465,72 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 268,48 | 1 653,44 | 147 020,11 |
| 2025 | 112 182,33 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 163,11 | 1 662,95 | 148 640,87 |
| 2026 | 114 272,89 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 5 059,85 | 1 672,49 | 150 637,70 |
| 2027 | 117 906,49 | 6 480,00 | 23 044,95 | 107,52 | 4 958,65 | 1 682,05 | 154 179,66 |

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla Gminy Darłowo, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa ze słomy oraz biomasa z lasów. Wysoki potencjał biomasy ze słomy wynika z dość dużego udziału powierzchni pól uprawnych w strukturze gruntów na terenach Gminy Darłowo. Niewielki potencjał biomasy powoduje, że na terenie Gminy w najbliższych latach nie planuje się budowy biogazowni.

9.6. Energia z biogazu

Biogaz rolniczy

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

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

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

Obecnie na terenie Gminy Darłowo nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza.

Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy

dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%;
- z 1 000 m³ (1 dam³) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m³ biogazu.
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%.
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m³, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m³.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Tabela 33. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Darłowo

| Wyszczególnienie | Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam ³) | Potencjał biogazu (m ³ /rok) | Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok) | Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok) | Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok) | Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu | |
|--|--|---|--|---|---|--|--------------------------------------|
| | | | | | | Ilość energii cieplnej (MWh/rok) | Ilość energii elektrycznej (MWh/rok) |
| Oczyszczalnie ścieków na terenie Gminy Darłowo | 511,0 | 102 200,00 | 2 350,60 | 1 073,10 | 2 759,40 | 1 073,10 | 1 481,90 |

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie Gminy Darłowo trafi rocznie około 511,0 dam³ ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 2 350,60 GJ/rok. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

Obecnie na terenie Gminy Darłowo nie funkcjonuje żadna biogazownia.

10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

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.

Zgodnie z Prognozą ludności gmin na lata 2018-2027 (dane z GUS) na terenie Gminy, Darłowo wystąpi dodatni przyrost liczby ludności. W związku z tym, założono wzrost liczby mieszkań oraz ich powierzchni. Nie wyklucza się również dążenia władz Gminy i mieszkańców do poprawy warunków mieszkaniowych. Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy Darłowo prezentują poniższe tabele.

Tabela 34. Prognoza liczby mieszkań w Gminie Darłowo wg okresu budowy

| lata | przed 1918 | 1918 - 1944 | 1945 - 1970 | 1971 - 1978 | 1979 - 1988 | 1989 - 2002 | po 2002 | razem |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 2018 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 2 978 | 4 925 |
| 2019 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 2 983 | 4 930 |
| 2020 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 2 989 | 4 936 |
| 2021 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 2 995 | 4 942 |
| 2022 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 2 995 | 4 942 |
| 2023 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 3 009 | 4 956 |
| 2024 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 3 015 | 4 962 |
| 2025 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 3 021 | 4 968 |
| 2026 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 3 027 | 4 974 |
| 2027 | 631 | 812 | 133 | 123 | 130 | 118 | 3 032 | 4 979 |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 35. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

| lata | przed 1918 | 1918 - 1944 | 1945 - 1970 | 1971 - 1978 | 1979 - 1988 | 1989 - 2002 | po 2002 | razem |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------|
| 2018 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 325 659 | 498 749 |
| 2019 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 326 188 | 499 278 |
| 2020 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 326 779 | 499 869 |
| 2021 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 327 338 | 500 428 |
| 2022 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 327 338 | 500 428 |
| 2023 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 328 799 | 501 889 |
| 2024 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 329 421 | 502 511 |
| 2025 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 330 043 | 503 133 |
| 2026 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 330 603 | 503 693 |
| 2027 | 55 299 | 68 974 | 8 609 | 8 818 | 16 178 | 15 212 | 331 162 | 504 252 |

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Gminy Darłowo działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymiana okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywana jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych Gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2027 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym, założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody

termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 17,27%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2027 przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 36. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne

a) budynki wybudowane do 1966 r.

| Lata | do 1966 | | | | | | | |
|------|---|-----------------|----------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/ mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2018 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 337 | 1 239 | 25 062 | 131 629 | 156 691 |
| 2019 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 397 | 1 179 | 29 524 | 125 255 | 154 778 |
| 2020 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 457 | 1 119 | 33 986 | 118 880 | 152 866 |
| 2021 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 547 | 1 029 | 40 679 | 109 319 | 149 998 |
| 2022 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 667 | 909 | 49 603 | 96 570 | 146 173 |
| 2023 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 787 | 789 | 58 527 | 83 822 | 142 348 |
| 2024 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 907 | 669 | 67 451 | 71 073 | 138 524 |
| 2025 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 1 057 | 519 | 78 606 | 55 138 | 133 743 |
| 2026 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 1 311 | 265 | 97 495 | 28 153 | 125 648 |
| 2027 | 167 431,32 | 1 576 | 106 | 1 570 | 6 | 116 756 | 637 | 117 393 |

b) budynki wybudowane w latach 1967-1985

| Lata | 1967-1985 | | | | | | | |
|------|---|-----------------|----------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/ mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2018 | 25 196 | 253 | 100 | 99 | 154 | 6 902 | 15 337 | 22 238 |
| 2019 | 25 196 | 253 | 100 | 111 | 142 | 7 738 | 14 142 | 21 880 |
| 2020 | 25 196 | 253 | 100 | 123 | 130 | 8 575 | 12 947 | 21 521 |
| 2021 | 25 196 | 253 | 100 | 135 | 118 | 9 411 | 11 751 | 21 163 |
| 2022 | 25 196 | 253 | 100 | 147 | 106 | 10 248 | 10 556 | 20 804 |
| 2023 | 25 196 | 253 | 100 | 159 | 94 | 11 084 | 9 361 | 20 446 |
| 2024 | 25 196 | 253 | 100 | 180 | 73 | 12 548 | 7 270 | 19 818 |
| 2025 | 25 196 | 253 | 100 | 201 | 52 | 14 012 | 5 179 | 19 191 |
| 2026 | 25 196 | 253 | 100 | 222 | 31 | 15 476 | 3 087 | 18 563 |
| 2027 | 25 196 | 253 | 100 | 250 | 3 | 17 428 | 299 | 17 727 |

c) budynki wybudowane w latach 1986-1992

| Lata | 1986-1992 | | | | | | | |
|------|---|-----------------|----------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/ mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2018 | 2 528 | 27 | 93 | 6 | 21 | 390 | 1 971 | 2 360 |
| 2019 | 2 528 | 27 | 93 | 7 | 20 | 455 | 1 878 | 2 333 |
| 2020 | 2 528 | 27 | 93 | 8 | 19 | 520 | 1 785 | 2 305 |
| 2021 | 2 528 | 27 | 93 | 9 | 18 | 585 | 1 692 | 2 277 |
| 2022 | 2 528 | 27 | 93 | 10 | 17 | 650 | 1 599 | 2 249 |
| 2023 | 2 528 | 27 | 93 | 11 | 16 | 715 | 1 507 | 2 221 |
| 2024 | 2 528 | 27 | 93 | 12 | 15 | 780 | 1 414 | 2 193 |
| 2025 | 2 528 | 27 | 93 | 13 | 14 | 845 | 1 321 | 2 166 |
| 2026 | 2 528 | 27 | 93 | 16 | 11 | 1 040 | 1 042 | 2 082 |
| 2027 | 2 528 | 27 | 93 | 19 | 8 | 1 234 | 764 | 1 998 |

d) budynki wybudowane w latach 1993-1997

| Lata | 1993-1997 | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2018 | 3 370 | 45 | 74 | 1 | 44 | 52 | 3 296 | 3 348 |
| 2019 | 3 370 | 45 | 74 | 2 | 43 | 104 | 3 222 | 3 325 |
| 2020 | 3 370 | 45 | 74 | 3 | 42 | 156 | 3 147 | 3 303 |
| 2021 | 3 370 | 45 | 74 | 8 | 37 | 416 | 2 776 | 3 192 |
| 2022 | 3 370 | 45 | 74 | 13 | 32 | 676 | 2 405 | 3 080 |
| 2023 | 3 370 | 45 | 74 | 18 | 27 | 936 | 2 033 | 2 969 |
| 2024 | 3 370 | 45 | 74 | 23 | 22 | 1 196 | 1 662 | 2 858 |
| 2025 | 3 370 | 45 | 74 | 28 | 17 | 1 455 | 1 291 | 2 746 |
| 2026 | 3 370 | 45 | 74 | 33 | 12 | 1 715 | 920 | 2 635 |
| 2027 | 3 370 | 45 | 74 | 38 | 7 | 1 975 | 548 | 2 524 |

e) budynki wybudowane po roku 1998

| Lata | od 1998 | | | | | | | | Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ] | MWh |
|------|---|-----------------|---------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|---|-----------|
| | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] | | |
| 2018 | 143 212 | 3 023 | 47 | 0 | 3 023 | 0 | 143 212 | 143 212 | 327 849,42 | 90 814,29 |
| 2019 | 143 441 | 3 029 | 47 | 0 | 3 029 | 0 | 143 441 | 143 441 | 325 756,82 | 90 234,64 |
| 2020 | 143 696 | 3 034 | 47 | 0 | 3 034 | 0 | 143 696 | 143 696 | 323 691,08 | 89 662,43 |
| 2021 | 143 938 | 3 040 | 47 | 0 | 3 040 | 0 | 143 938 | 143 938 | 320 566,66 | 88 796,97 |
| 2022 | 143 938 | 3 040 | 47 | 450 | 2 590 | 14 915 | 122 631 | 137 546 | 309 852,24 | 85 829,07 |
| 2023 | 144 569 | 3 054 | 47 | 547 | 2 507 | 18 123 | 118 678 | 136 802 | 304 786,14 | 84 425,76 |
| 2024 | 144 838 | 3 061 | 47 | 657 | 2 404 | 21 765 | 113 745 | 135 510 | 298 903,04 | 82 796,14 |
| 2025 | 145 106 | 3 067 | 47 | 767 | 2 300 | 25 405 | 108 814 | 134 218 | 292 064,27 | 80 901,80 |
| 2026 | 145 348 | 3 072 | 47 | 877 | 2 195 | 29 044 | 103 856 | 132 900 | 281 828,59 | 78 066,52 |
| 2027 | 145 590 | 3 078 | 47 | 987 | 2 091 | 32 683 | 98 900 | 131 583 | 271 224,84 | 75 129,28 |

Źródło: Opracowanie własne

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło o 17,27% w stosunku do stanu obecnego. Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

Tabela 37. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe

| Lata | Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok] | Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok] | Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok] | Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok] |
|------|---|---|--|--|
| 2018 | 327 849,42 | 32 312,00 | 9 783,89 | 369 945,30 |
| 2019 | 325 756,82 | 32 380,00 | 9 804,48 | 367 941,29 |
| 2020 | 323 691,08 | 32 456,00 | 9 827,49 | 365 974,57 |
| 2021 | 320 566,66 | 32 528,00 | 9 849,29 | 362 943,95 |
| 2022 | 309 852,24 | 32 500,00 | 9 840,81 | 352 193,05 |
| 2023 | 304 786,14 | 32 688,00 | 9 897,74 | 347 371,88 |

| Lata | Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok] | Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok] | Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok] | Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok] |
|-------------|---|---|--|--|
| 2024 | 298 903,04 | 32 768,00 | 9 921,96 | 341 593,00 |
| 2025 | 292 064,27 | 32 848,00 | 9 946,18 | 334 858,45 |
| 2026 | 281 828,59 | 32 920,00 | 9 967,98 | 324 716,57 |
| 2027 | 271 224,84 | 32 992,00 | 9 989,79 | 314 206,62 |

Źródło: Opracowanie własne

Na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Darłowo korzystnie może wpłynąć termomodernizacja budynków. Wprowadzenie usprawnień w tym zakresie pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła.

Tabela 38. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej

| Lata | Budynki użyteczności publicznej [GJ/rok] | Zakłady przemysłowe |
|-------------|--|---------------------|
| 2018 | 75 781,40 | 3 130,32 |
| 2019 | 75 241,40 | 2 958,25 |
| 2020 | 74 570,90 | 2 958,25 |
| 2021 | 74 512,40 | 2 958,25 |
| 2022 | 74 381,90 | 2 920,63 |
| 2023 | 74 323,40 | 2 886,88 |
| 2024 | 74 219,90 | 2 886,88 |
| 2025 | 74 012,90 | 2 886,88 |
| 2026 | 73 979,15 | 2 886,88 |
| 2027 | 73 979,15 | 2 886,88 |

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 39. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną

| Lata | Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej | |
|------|--|------------|
| | GJ/rok | MWh/rok |
| 2018 | 448 857,02 | 124 333,40 |
| 2019 | 446 140,94 | 123 581,04 |
| 2020 | 443 503,72 | 122 850,53 |
| 2021 | 440 414,60 | 121 994,84 |
| 2022 | 429 495,58 | 118 970,28 |
| 2023 | 424 582,16 | 117 609,26 |
| 2024 | 418 699,78 | 115 979,84 |
| 2025 | 411 758,23 | 114 057,03 |
| 2026 | 401 582,60 | 111 238,38 |
| 2027 | 391 072,65 | 108 327,13 |

Źródło: Opracowanie własne

Dzięki realizacji wszystkich zaplanowanych na terenie Gminy inwestycji w perspektywie lat 2018-2027 możliwe będzie ograniczenie finalnego zapotrzebowania na energię o 12,34%.

Planowane prace termomodernizacyjne gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ.

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Na podstawie prognozy liczby ludności na terenie Gminy Darłowo oraz średniorocznego zużycia energii elektrycznej na 1 odbiorcę w powiecie sławieńskim, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2018-2027 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym wzrostem liczby odbiorców.

Wzrost ten nie będzie jednak znaczny, gdyż założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla gospodarstw domowych

| lata | OGÓŁEM [MWh/rok] |
|------|------------------|
| 2018 | 31 150,295 |
| 2019 | 31 215,850 |
| 2020 | 31 289,117 |
| 2021 | 31 358,529 |
| 2022 | 31 331,536 |
| 2023 | 31 512,776 |
| 2024 | 31 589,900 |
| 2025 | 31 667,024 |
| 2026 | 31 736,435 |
| 2027 | 31 805,847 |

Źródło: Opracowanie własne

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY

Na podstawie danych dotyczących zużycia gazu na terenie Gminy Darłowo w latach 2013-2016, oszacowano zużycie gazu w latach 2018-2027. Wg informacji od PSG rozbudowa sieci gazowej na obszarze Gminy Darłowo odbywa się sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci oraz potrzeb odbiorców.

Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny na terenie Gminy Darłowo

| lata | Zapotrzebowane na gaz w tyś m3 |
|------|--------------------------------|
| 2018 | 339,25 |
| 2019 | 339,25 |
| 2020 | 339,24 |
| 2021 | 339,24 |
| 2022 | 339,24 |
| 2023 | 339,24 |
| 2024 | 339,24 |
| 2025 | 339,24 |
| 2026 | 339,24 |
| 2027 | 339,24 |

Źródło: Opracowanie własne

11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi problemami dotyczącymi zarówno Gminę Darłowo, jak i jej okolice, jest znaczna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Największe zagrożenie niesie ze sobą emisja pyłu i substancji smołowych, czyli sadzy. Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy jej skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Darłowo są:

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

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Darłowo 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. Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje głównie ekologiczne nośniki ciepła (gaz, olej opalowy), to jednak na terenie gminy występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym 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.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności;
- opalania mieszkań drewnem;
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

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 usługowo - handlowe, wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła (węgiel, energia elektryczna), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Z poniższej tabeli wynika, że na terenie powiatu sławieńskiego emisja zanieczyszczeń, zarówno pyłowych, jak i gazowych, jest niewielka w porównaniu z całym województwem zachodniopomorskim. Niski poziom emisji wpływa korzystnie na jakość powietrza na terenie Gminy Darłowo.

Tabela 42. Emisja pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza na tle województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu sławieńskiego w latach 2012-2017

| Wyszczególnienie | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Emisja zanieczyszczeń gazowych [t/r] | | | | | | |
| woj. zachodniopomorskie | 9 236 536 | 9 464 519 | 8 870 342 | 8 603 967 | 8 433 808 | 7 742 445 |
| powiat sławieński | 11 162 | 29 776 | 25 966 | 27 138 | 20 756 | 28 273 |
| udział % zanieczyszczeń gazowych powiatu w stosunku do województwa | 0,12% | 0,32 | 0,29% | 0,32% | 0,25% | 0,37% |
| Emisja zanieczyszczeń pyłowych [t/r] | | | | | | |
| woj. zachodniopomorskie | 2 599 | 2 578 | 2 602 | 2 347 | 2 447 | 2 284 |
| powiat sławieński | 14 | 24 | 23 | 15 | 20 | 17 |
| udział % zanieczyszczeń pyłowych powiatu w stosunku do województwa | 0,54% | 0,93% | 0,88% | 0,62% | 0,82% | 0,74% |

Źródło: Dane z GUS

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli można zauważyć, że na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2012 – 2017 zmniejszała się ilość emisji zanieczyszczeń gazowych. Nastąpił spadek o 16,18%. Z kolei na terenie powiatu sławieńskiego ilość przedostających się do atmosfery zanieczyszczeń gazowych wahała się, lecz ostatecznie, porównując rok 2017 do 2012, wzrosła o 153,30%.

Biorąc pod uwagę udział procentowy zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu sławieńskiego w stosunku do zanieczyszczeń gazowych całego województwa zachodniopomorskiego, można zaobserwować jego wzrost.

Śledząc dane odnośnie zanieczyszczeń pyłowych należy zauważyć, że sytuacja na przestrzeni analizowanych lat uległa poprawie. W latach 2012-2017 ilość emitowanych zanieczyszczeń pyłowych na terenie województwa zachodniopomorskiego spadła o 12,12%, natomiast na terenie powiatu zmniejszyła się o 21,43% co spowodowało, że w 2017 roku procentowy udział zanieczyszczeń pyłowych powiatu w stosunku do województwa kształtował się na poziomie 0,74%.

Monitoring powietrza na terenie Gminy Darłowo 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 Darłowo odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2017” opracowanej na podstawie Art. 89 Ustawy Prawo ochrony środowiska przez WIOŚ w układzie stref.

Biorąc pod uwagę, że Gmina Darłowo wchodzi w skład strefy zachodniopomorskiej, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2017 roku.

Tabela 43. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE

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

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2017

Uwagi:

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

- **Klasa A:** poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczający poziomu dopuszczalnego;

- **Klasa B:** poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy powyżej poziomu dopuszczalnego lecz nie przekraczający poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- **Klasa C:** poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

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

Stężenia na terenie strefy zachodniopomorskiej zanieczyszczeń tj. PM10, SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, PM2,5 oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziomy stężenie pyłu benzo(a)piranu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tego zanieczyszczenia. Najwyższe stężenia B(a)P zanotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń B(a)P były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim niskie. Najwyższy poziom stężenia benzo(a)piranu odnotowywany w okresie grzewczym dodatkowo uzasadnia konieczność wdrażania na terenie województwa, a więc i Gminy Darłowo nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie wykorzystania źródeł odnawialnych.

12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina wiejska Darłowo graniczy z następującymi Gminami: Sianów, Malechowo, Postomino, Sławno oraz z Miastem Darłowo.

W celu określenia konkretnych kierunków współpracy Gminy Darłowo z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wysłano pismo do wszystkich gmin sąsiednich wraz z ankietą. Odpowiedź otrzymano ze wszystkich ww. jednostek samorządów terytorialnych.

W odpowiedzi na wysłane ankiety scharakteryzowano infrastrukturę energetyczną na terenie gmin sąsiednich.

Tabela 44. Charakterystyka gmin sąsiednich Gminy Darłowo

| Wyszczególnienie | Charakterystyka gminy sąsiedniej |
|--|---|
| GMINA MALECHOWO | |
| Sieć gazowa | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy funkcjonuje sieć gazowa. • Gmina nie posiada koncepcji gazyfikacji jej terenu oraz nie planuje się rozbudowy sieci gazowej w kolejnych latach. |
| Odnawialne źródła energii | <ul style="list-style-type: none"> • Brak instalacji solarnych na obiektach użyteczności publicznej. • W kolejnych latach nie zaplanowano montażu systemów solarnych obiektach użyteczności publicznej. • Budynki mieszkalne na terenie gminy są wyposażone w instalacje solarne. • Występuje zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii wśród mieszkańców. • W kolejnych latach jest planowana wymiana systemów ogrzewania wybranych budynków użyteczności publicznej. • Na terenie gminy zlokalizowane są dwie farmy wiatrowe (26 wiatraków). • Gmina nie posiada koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych. • W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych. • Do Urzędu Gminy nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy. • Na terenie gminy występuje elektrownia wodna w miejscowościach Nowy Żytnik i Niemica • Na terenie gminy występują dobre warunki do stworzenia elektrowni wodnej. • Na terenie gminy są wykorzystywane pompy ciepła. |
| Sieć ciepłownicza | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza,. |
| Baza surowców energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Brak udokumentowanych złóż surowców energetycznych na terenie gminy. |
| Elektroenergetyka | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina Malechowo byłaby zainteresowana współpracą przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu sławieńskiego. |
| Biogazownie | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia i nie ma w planach budowy takiej biogazowni. |
| Uprawa roślin energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje plantacja roślin energetycznych na terenie gminy. |
| Współpraca z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina Malechowo nie wykazała chęci współpracy z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej. |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina posiada uchwalony projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe |
| GMINA POSTOMINO | |

| | |
|--|---|
| Sieć gazowa | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć gazowa. • Gmina posiada koncepcję gazyfikacji swojego terenu. • W latach 2020-2025 planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy o długości ok. 15-20 km w miejscowościach Rusinowo, Jarosławiec. |
| Odnawialne źródła energii | <ul style="list-style-type: none"> • Obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy nie są wyposażone w instalacje solarne. • W kolejnych latach zaplanowano montaż systemów solarnych na obiektach użyteczności publicznej. • Budynki mieszkalne na terenie gminy są wyposażone w instalacje solarne. • Występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. • W kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej. • Na terenie gminy funkcjonują farmy wiatrowe, 70 wiatraków o mocy 234 MW. • Gmina nie posiada koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych. • W SUiKZP oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych. • Do gminy nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych. • Na terenie gminy nie funkcjonuje elektrownia wodna, ale występują warunki do jej stworzenia na rzece Moszczeniczka. • Na terenie gminy są wykorzystywane pompy ciepła. |
| Sieć ciepłownicza | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. |
| Baza surowców energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Brak udokumentowanych złóż surowców energetycznych. |
| Elektroenergetyka | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina Postomino byłaby zainteresowana współpracą w zakresie przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu sławieńskiego. |
| Biogazownie | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia. |
| Uprawa roślin energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina nie posiada danych na temat uprawy roślin energetycznych. |
| Współpraca z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina Postomino jest zainteresowana współpracą z Gminą Darłowo w zakresie rozbudowy sieci gazowej. |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina nie posiada uchwalonego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. |
| GMINA SŁAWNO | |
| Sieć gazowa | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć gazowa. • Gmina nie posiada koncepcji gazyfikacji swojego terenu. • W kolejnych latach w miejscowości Warszkowo planowana jest rozbudowa sieci gazowej. |

| | |
|--|---|
| Odnawialne źródła energii | <ul style="list-style-type: none"> • Obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy nie są wyposażone w instalacje solarne. • W kolejnych latach nie planuje się montażu instalacji solarnych na obiektach użyteczności publicznej. • Budynki mieszkalne na terenie gminy nie są wyposażone w instalacje solarne. • Wśród mieszkańców występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. • W kolejnych latach zaplanowano wymianę systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej. • Na terenie gminy funkcjonuje 20 wiatraków o mocy 50 MW. • Gmina posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz w SUIKZP/MPZP gmina uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych. • Do Urzędu Gminy zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych. • Na terenie gminy nie funkcjonuje elektrownia wodna. • Na terenie gminy są wykorzystywane pompy ciepła. |
| Sieć ciepłownicza | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. |
| Baza surowców energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Brak udokumentowanych złóż surowców energetycznych. |
| Elektroenergetyka | <ul style="list-style-type: none"> • Brak informacji. |
| Biogazownie | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia. |
| Uprawa roślin energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Brak informacji. |
| Współpraca z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina Sławno nie jest zainteresowana współpracą z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej. |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe | <ul style="list-style-type: none"> • Brak informacji. |
| GMINA I MIASTO SIAŃÓW | |
| Sieć gazowa | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy i miasta funkcjonuje sieć gazowa. • Gmina i miasto nie posiada koncepcji gazyfikacji terenu. • Brak danych na temat rozbudowy sieci gazowej na terenie gminy i miasta. |
| Odnawialne źródła energii | <ul style="list-style-type: none"> • Obiekty szkolne na terenie gminy i miasta w miejscowościach: Sianów, Dąbrowa, Sucha Koszalińska, Stadion Sianów są wyposażone w instalacje solarne. • Budynki mieszkalne na terenie gminy i miasta wyposażone są w instalacje solarne. • Występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. • W kolejnych latach nie zaplanowano wymiany systemów ogrzewania budynków użyteczności publicznej. • Na terenie gminy i miasta nie funkcjonują farmy wiatrowe. • Gmina i miasto posiada koncepcję lokalizacji elektrowni wiatrowych. W SUIKZP oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmina i miasto |

| | |
|--|--|
| | <p>uwzględniła tereny pod budowę farm wiatrowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do Urzędu Gminy i Miasta zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych. • Na terenie gminy i miasta nie funkcjonuje elektrownia wodna, ale występują warunki do stworzenia jej. • W budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na terenie gminy i miasta są wykorzystywane pompy ciepła. |
| Sieć ciepłownicza | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy i miasta funkcjonuje sieć ciepłownicza, którą zarządza MEC Sp. z o.o. Koszalin. |
| Baza surowców energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy i miasta nie występują udokumentowane złoża surowców energetycznych. |
| Elektroenergetyka | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina i miasto Sianów nie jest zainteresowana współpracą w zakresie przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin powiatu sławieńskiego.. |
| Biogazownie | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy i miasta w miejscowości Sianów funkcjonuje biogazownia na składowisku odpadów, która wykorzystuje produkty biogazowni na własne potrzeby technologiczne. |
| Uprawa roślin energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie gminy i miasta nie istnieją uprawy roślin energetycznych. |
| Współpraca z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina i miasto Sianów nie jest zainteresowana współpracą z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej. |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe | <ul style="list-style-type: none"> • Gmina i miasto nie posiada uchwalonego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. |
| MIASTO DARŁOWO | |
| Sieć gazowa | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie miasta Darłowo funkcjonuje sieć ciepłownicza. • W kolejnych latach planowana jest rozbudowa sieci gazowej na terenie miasta. |
| Odnawialne źródła energii | <ul style="list-style-type: none"> • W kolejnych latach miasto zaplanowało montaż systemów solarnych na budynkach użyteczności publicznej. • Budynki mieszkalne na terenie miasta są wyposażone w instalacje solarne. • Występuje zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców. • Na terenie miasta nie funkcjonują farmy wiatrowe. • Miasto nie posiada koncepcji lokalizacji elektrowni wiatrowych. • W SUiKZP oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasto nie uwzględniło terenów pod budowę farm wiatrowych. • Do UM nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych. • Na terenie miasta funkcjonuje elektrownia wodna w miejscowości Darłowo, rzeka Wieprza oraz na Kanale Młyńskim. • Na terenie miasta wykorzystywane są pompy ciepła. |
| Sieć ciepłownicza | <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie miasta funkcjonuje sieć ciepłownicza, którą zarządza Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z |

| | |
|--|--|
| | o.o. |
| Baza surowców energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> Na terenie miasta nie ma udokumentowanych złóż surowców energetycznych. |
| Elektroenergetyka | <ul style="list-style-type: none"> Brak informacji. |
| Biogazownie | <ul style="list-style-type: none"> Na terenie miasta nie funkcjonuje biogazownia. |
| Uprawa roślin energetycznych | <ul style="list-style-type: none"> Na terenie miasta nie występuje uprawa roślin energetycznych. |
| Współpraca z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej | <ul style="list-style-type: none"> Miasto Darłowo jest zainteresowane współpracą z Gminą Darłowo w sprawie wyłonienia dostawcy energii elektrycznej w 2018 roku. |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe | <ul style="list-style-type: none"> Miasto Darłowo posiada uchwaloną „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030” |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przesłanych ankiet

Ze względu na wykazaną przez niektóre gminy chęć współpracy w zakresie gospodarki energetycznej, możliwe byłoby utworzenie klastra energetycznego, przy czym obecnie nie są prowadzone w tym zakresie żadne działania.

13. Podsumowanie i wnioski

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 755, z późn. zm.), Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:

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

Zawartość opracowania pn. „Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

2. Liczba mieszkańców Gminy Darłowo na koniec 2017 r. zgodnie z danymi GUS, wynosiła 7 987 osób. Przewiduje się, że w perspektywie do roku 2027 liczba mieszkańców Gminy wzrośnie do 8 248 osób, co oznacza wzrost o ok. 2,10 %. Prognozowany wzrost liczby ludności może również spowodować rosnące zapotrzebowanie na nowe mieszkania. W kolejnych latach przewiduje się wzrost zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
3. Sytuacja społeczno-gospodarcza Gminy Darłowo kształtuje się na średnim poziomie. W latach 2012-2017 nastąpił wzrost liczby podmiotów gospodarczych. Do negatywnych zjawisk demograficznych należy zaliczyć przede wszystkim starzenie się społeczeństwa, ujemne saldo migracji i ujemny przyrost naturalny.
4. Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze zlokalizowane na terenie Gminy Darłowo ogrzewane są za pomocą indywidualnych systemów grzewczych, w których dominującym paliwem stosowanym w procesie spalania jest węgiel i gaz ziemny. Ze względu na rozproszoną zabudowę mieszkaniową na terenach wiejskich, realizacja przedsięwzięcia związanego z podłączeniem ich do sieci ciepłowniczej byłaby obecnie bardzo kosztowne i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadnione.
5. Szacuje się, że realizacja planowanych inwestycji, a także termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy Darłowo pozwoli obniżyć wartość zapotrzebowania na ciepło budynków o ok. 12,34% w stosunku do stanu obecnego.
6. Niektóre miejscowości Gminy Darłowo mają dostęp do gazu ziemnego dostarczanego przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie. Dostęp do sieci gazowej znacząco wpływa na wzrost poziomu jakości życia wśród społeczności lokalnej, poprawę stanu środowiska naturalnego, a także na zwiększenie zainteresowania potencjalnych inwestorów chcących rozpocząć działalność na terenie Gminy Darłowo.
7. Dostawcą energii elektrycznej dla Gminy Darłowo jest Energa - Operator S.A. Oddział w Koszalinie. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. W związku z występującymi na terenie Gminy obszarami, które mogą zostać przeznaczone pod budownictwo jednorodzinne, w niedalekiej przyszłości może nastąpić konieczność podłączenia niniejszych obszarów do sieci elektroenergetycznej. Zabezpieczenie potrzeb energetycznych Gminy w zakresie energii elektrycznej, obejmujące modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych.

8. Część budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej na terenie Gminy Darłowo została poddana termomodernizacji. W dalszym ciągu należy jednak podejmować systematyczne działania termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy i zachęcać do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych i gospodarczych. Wydatki na termomodernizację zwracają się w kolejnych latach w postaci mniejszych wydatków na ogrzewanie. Dodatkowymi jej atutami jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego, polepszenie warunków i komfortu zamieszkania, a także wzrost wartości rynkowej budynków.
9. Na terenie Gminy Darłowo w dużej części nie jest wykorzystywany potencjał w zakresie odnawialnych źródeł energii. Funkcjonujące instalacje w Gminie to tylko małe instalacje, zaspokajające potrzeby indywidualne poszczególnych obiektów. W najbliższych latach należy dążyć do większego wykorzystania dostępnych odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u., w przypadku budynków mieszkalnych jak i podmiotów gospodarczych. Prawie wszystkie budynki użyteczności na terenie Gminy mają zainstalowane fotoogniwa.

Główne alternatywne źródła energii dla Gminy Darłowo powinny stanowić energia słoneczna oraz wiatrowa. Potencjał do energetycznego zagospodarowania tych odnawialnych źródeł energii jest bardzo wysoki. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Na terenie Gminy wykorzystywane są pompy ciepła i ogniwa fotowoltaiczne na większości obiektach użyteczności publicznej.

Gmina Darłowo posiada potencjał w zakresie wykorzystania biomasy.

Do ważniejszych zadań Urzędu Gminy w Darłowie należałoby:

- w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego koordynowanie rozwoju poszczególnych rejonów z rozwojem systemów energetycznych dla racjonalnego zasilania ich w energię elektryczną. Zakłada się, że zaopatrzenie w energię elektryczną będzie zapewnione dla wszystkich odbiorców. Odbiorcy rozproszeni, peryferyjnie położeni na terenie Gminy będą mogli być zasilani w ciepło ze źródeł własnych, gazem płynnym i ziemnym, energią elektryczną, węglem i drewnem itp. według własnego wyboru.
- inicjowanie i wspomaganie opracowania i realizacji programów likwidacji tzw. niskiej emisji tj. pieców przestarzałych, niskosprawnych kotłowni węglowych na

rzecz zwiększonego wykorzystania źródeł ekologicznych, w tym odnawialnych źródeł energii (energia słoneczna, wiatrowa), drogą ulg podatkowych, dotacji, pożyczek, organizowania środków pomocowych itp. skierowanych do mieszkańców, właścicieli domów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych;

- wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł energii odnawialnych wykorzystujących paliwa lokalne jak energia wiatru oraz energia słoneczna. Odnawialne źródła energii mogą zostać wykorzystane przez Gminę do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek Gminy jest cennym kapitałem, który może zostać wykorzystany do zainteresowania danym regionem inwestorów z tych sektorów gospodarki, dla których jakość środowiska stanowi istotny czynnik. W związku z tym, przychylna postawa władz może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Poza tym Gmina Darłowo (poprzez wdrożenie OZE do użytkowania) mogłaby stanowić przykład dla innych jednostek samorządu terytorialnego w zakresie wykorzystania dostępnych, lokalnych zasobów;
- uzgadnianie międzygminne rozwoju systemu energetycznego o zakresie regionalnym. Współpraca Gminy Darłowo z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie sąsiednich gmin; przygotowanie wspólnego przetargu samorządów powiatu białogardzkiego oraz sąsiednich powiatów na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków gminnych. Na chwilę obecną, współpracą z Gminą Darłowo w zakresie gospodarki energetycznej zainteresowane są gminy: Postomino i Miasto Darłowo.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym ze środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Gminę Darłowo oraz jej sąsiadów do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

10. Zmniejszenie zużycia węgla na terenie Gminy Darłowo jest możliwe w najbliższych latach poprzez likwidację lub modernizację pieców węglowych oraz wprowadzenie lokalnych źródeł energii odnawialnej, takich jak energia słoneczna, w mniejszym stopniu biomasa itp. Ponadto w miarę rozwoju techniki oraz wzrostu dostępności źródeł dofinansowania

inwestycji z zakresu zastosowań odnawialnych źródeł energii należy przewidywać wykorzystanie energii słonecznej dla pokrywania potrzeb ciepłej wody użytkowej.

Wszystkie te działania miałyby proekologiczny charakter i mogłyby uzyskiwać dotacje lub preferencyjne kredyty z Funduszu Ochrony Środowiska oraz pozostałych środków pomocowych, w tym krajowych jak i UE.

11. Ze strony zaopatrzenia Gminy Darłowo w energię, obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa stanu środowiska, zwłaszcza powietrza atmosferycznego w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.
12. Opracowywanie planu zaopatrzenia Gminy Darłowo w energię nie jest konieczne w chwili obecnej. Niniejsze założenia stanowią wystarczającą podstawę dla realizacji i finansowania podłączeń sieciowych (ciepło, gaz, energia elektryczna), zgodnie z art. 7 Ustawy Prawo Energetyczne w oparciu o krótkoterminowe plany przedsiębiorstw energetycznych.

14. Spis tabel

| | |
|--|-----|
| TABELA 1. WYKAZ I DŁUGOŚĆ DRÓG GMINNYCH NA DZIEŃ 31.12.2017 R..... | 25 |
| TABELA 2. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW GMINY DARŁOWO W 2014 R..... | 26 |
| TABELA 3. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ WG SEKTORÓW W GMINIE DARŁOWO W LATACH 2012-2016..... | 27 |
| TABELA 4. STAN I STRUKTURA BEZROBOCIA NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2017 | 29 |
| TABELA 5. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DARŁOWO LATACH 2012-2017..... | 30 |
| TABELA 6. LUDNOŚĆ NA TERENIE GMINY DARŁOWO (STAN NA 31.12.2017 R.) | 32 |
| TABELA 7. GRUPY WIEKOWE LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012–2017 | 33 |
| TABELA 8. MIGRACJE LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2017 | 35 |
| TABELA 9. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2018-2027 | 36 |
| TABELA 10. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 41 |
| TABELA 11. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [LD(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20°C | 47 |
| TABELA 12. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIE ENERGII DO OGRZEWANIA..... | 49 |
| TABELA 13. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 50 |
| TABELA 14. WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE ZASOBU MIESZKANIOWEGO NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2016..... | 51 |
| TABELA 15. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE W % OGÓŁU MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2016..... | 51 |
| TABELA 16. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY DARŁOWO W INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA W LATACH 2012-2016 | 52 |
| TABELA 17. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ | 53 |
| TABELA 18. LICZBA KORZYSTAJĄCYCH Z SIECI GAZOWEJ ORAZ ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2013-2016 | 55 |
| TABELA 19. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ I CHARAKTERYSTYKA PRZYŁĄCZY NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012 - 2017..... | 57 |
| TABELA 20. OBCIĄŻENIE GPZ-TU W OKRESIE ZIMOWYM W LATACH 2012-2017 | 59 |
| TABELA 21. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NA TERENACH WIEJSKICH GMINY DARŁOWO W LATACH 2012 – 2017 | 59 |
| TABELA 22. ILOŚĆ ODBIORCÓW ORAZ SUMARYCZNA ILOŚĆ ZUŻYTEJ PRZEZ NICH ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO W LATACH 2012-2017 | 60 |
| TABELA 23. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 74 |
| TABELA 24. WYKAZ ELEKTROWNI WIATROWYCH NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 80 |
| TABELA 25. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 104 |
| TABELA 26. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 104 |
| TABELA 27. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 105 |
| TABELA 28. POGŁÓWIE ZWIERZĄT NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 105 |
| TABELA 29. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 106 |
| TABELA 30. ZASOBY SIANA [GJ/ROK] | 107 |
| TABELA 31. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH..... | 110 |
| TABELA 32. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 111 |
| TABELA 33. POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOGAZU Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 113 |
| TABELA 34. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE DARŁOWO WG OKRESU BUDOWY | 114 |
| TABELA 35. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [M ²] | 115 |
| TABELA 36. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE | 116 |
| TABELA 37. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - GOSPODARSTWA DOMOWE | 117 |
| TABELA 38. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ | 118 |
| TABELA 39. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ | 119 |
| TABELA 40. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DLA GOSPODARSTW DOMOWYCH.. | 120 |
| TABELA 41. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 120 |

| | |
|---|-----|
| TABELA 42. EMISJA PYŁOWYCH I GAZOWYCH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA TLE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ORAZ POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO W LATACH 2012-2017 | 122 |
| TABELA 43. WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE | 123 |
| TABELA 44. CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIEDNICH GMINY DARŁOWO..... | 125 |

15. Spis rysunków

| | |
|---|-----|
| RYSUNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE – LEGISLACJA..... | 5 |
| RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY DARŁOWO NA TLE POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO I WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO | 23 |
| RYSUNEK 3. MAPA GMINY DARŁOWO..... | 24 |
| RYSUNEK 4. POŁOŻENIE GMINY DARŁOWO NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH | 38 |
| RYSUNEK 5. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG W. OKOŁOWICZA I D. MARTYN | 44 |
| RYSUNEK 6. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE POLSKI | 45 |
| RYSUNEK 7. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE..... | 46 |
| RYSUNEK 8. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2016 | 50 |
| RYSUNEK 9. PLAN ROZMIESZCZENIA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH ORAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 61 |
| RYSUNEK 10. ENERGIA WIATRU W kWh/m ² NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU | 78 |
| RYSUNEK 11. WARUNKI WYKORZYSTANIA ENERGII WIATRU ORAZ POTENCJAŁ..... | 79 |
| RYSUNEK 12. USŁONECZNIE NIE WZGLĘDNIE NA TERENIE POLSKI..... | 92 |
| RYSUNEK 13. ŚREDNIOROCZNE SUMY NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO CAŁKOWITEGO PADAJĄCEGO NA JEDNOSTKĘ POWIERZCHNI POZIOMEJ W MJ/m ² | 92 |
| RYSUNEK 14. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE NIE)..... | 93 |
| RYSUNEK 15. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIE NIE)..... | 94 |
| RYSUNEK 16. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU | 95 |
| RYSUNEK 17. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW..... | 98 |
| RYSUNEK 18. WYSTĘPOWANIE WÓD GEOTERMALNYCH W POLSCE | 99 |
| RYSUNEK 19. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI GEOTERMALNEJ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO | 100 |

16. Spis wykresów

| | |
|--|----|
| WYKRES 1. PODMIOTY W SEKTORZE PRYWATNYM WG SEKCJI PKD 2007 NA TERENIE GMINY DARŁOWO W 2017 ROKU..... | 28 |
| WYKRES 2. LICZBA OSÓB BEZROBOTNYCH ZAREJESTROWANYCH W LATACH 2012-2017 NA TERENIE GMINY DARŁOWO | 30 |
| WYKRES 3. RUCH NATURALNY NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2017..... | 31 |
| WYKRES 4. STRUKTURA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2017..... | 34 |
| WYKRES 5. SALDO MIGRACJI NA TERENIE GMINY DARŁOWO W LATACH 2012-2017..... | 35 |
| WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY DARŁOWO NA LATA 2018-2027 | 36 |
| WYKRES 7. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 47 |
| WYKRES 8. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ..... | 49 |
| WYKRES 9. RODZAJ PALIWA STOSOWANY W PODMIOTACH GOSPODARCZYCH FUNKCJONUJĄCYCH NA TERENIE GMINY DARŁOWO..... | 54 |
| WYKRES 10. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ MTW O MOCY 3 kW | 77 |
| WYKRES 11. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ PANELE FOTOWOLTAICZNE | 96 |
| WYKRES 12. KOSZTY ENERGII W ZŁ NA 1 kWh..... | 97 |

