

**UCHWAŁA NR XVII/134/2015  
RADY MIEJSKIEJ W DARŁOWIE**

z dnia 21 grudnia 2015 r.

**w sprawie uchwalenia "Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030".**

Na podstawie art. 19 ust. 2 oraz ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (j.t. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z 2013 r. poz. 984, poz. 1238, poz. 984, z 2014 r. poz. 490, poz. 457, poz. 900, poz. 942, poz. 1101, poz. 1662, z 2015 r. poz. 151, poz. 478, poz. 942, poz. 1618, poz. 1893) Rada Miejska w Darłowie uchwała, co następuje:

§ 1. Uchwala się "Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030" stanowiącą załącznik nr 1 do uchwały.

§ 2. Rozpatruje się uwagi wniesione do "Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030" w czasie jego wyłożenia do publicznego wglądu, zgodnie z załącznikiem nr 2 do uchwały.

§ 3. "Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030" uzyskała opinię organów określonych w art. 19 ust. 5 ustawy Prawo energetyczne.

§ 4. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Darłowo.

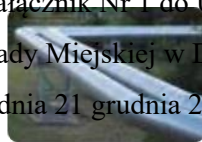
§ 5. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miejskiej  
w Darłowie

**Krystyna Sokolińska**



Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XVII/134/2015  
Rady Miejskiej w Darłowie  
z dnia 21 grudnia 2015 r.



---

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030

---



**MIASTO DARŁOWO**  
**POWIAT SŁAWIEŃSKI**  
**WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

---

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| <b>ZAMAWIAJĄCY</b>               | <b>MIASTO DARŁOWO</b>     |
| <b>WYKONAWCA<br/>OPRACOWANIA</b> | <b>WESTMOR CONSULTING</b> |

**DARŁOWO 2015**

## Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3. POWIĄZANIA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI ..</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA .....</b>   | <b>22</b> |
| 4.1. Położenie i podział administracyjny Miasta .....   | 22        |
| 4.2. Stan gospodarki na terenie Miasta .....  | 25        |
| 4.3. Charakterystyka mieszkańców.....   | 29        |
| 4.4. Środowisko naturalne Miasta .....  | 33        |
| 4.5. Warunki klimatyczne na terenie Miasta .....  | 36        |
| 4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej.....   | 40        |
| 4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa na terenie Miasta .....  | 43        |
| 4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Miasta ..... | 53        |
| <b>5. STAN ZAOPATRZENIA MIASTA W CIEPŁO .....</b>   | <b>57</b> |
| 5.1. Stan obecny.....   | 57        |
| 5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych .....   | 72        |
| 5.3. Kierunki rozwoju Miasta w zakresie zaopatrzenia w ciepło.....  | 74        |
| <b>6. STAN ZAOPATRZENIA MIASTA W GAZ ZIEMNY .....</b>   | <b>75</b> |
| 6.1. Stan obecny.....   | 75        |
| 6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego .....   | 80        |
| 6.3. Kierunki rozwoju Miasta w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny .....   | 81        |
| <b>7. STAN ZAOPATRZENIA MIASTA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....</b>   | <b>82</b> |
| 7.1. Stan obecny zaopatrzenia Miasta w energię elektryczną .....  | 82        |
| 7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego .....  | 88        |
| 7.3. Kierunki rozwoju Miasta w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną .....  | 90        |
| <b>8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH .....</b>                   | <b>90</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....</b> | <b>101</b> |
| 9.1. Energia wiatru .....   | 101        |
| 9.1.1. Elektrownie wiatrowe .....   | 104        |
| 9.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW).....   | 106        |
| 9.2. Energia słoneczna .....  | 107        |
| 9.3. Energia geotermalna.....   | 112        |
| 9.4. Energia wodna .....  | 115        |
| 9.5. Energia z biomasy .....  | 116        |
| 9.5.1. Biomasa z lasów.....   | 117        |
| 9.5.2. Biomasa z sadów.....   | 117        |
| 9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg .....                                 | 118        |
| 9.5.4. Biomasa ze słomy i siana .....   | 118        |
| 9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych .....                  | 121        |
| 9.6. Energia z biogazu .....  | 125        |
| 9.6.1. Biogaz rolniczy.....   | 125        |
| 9.6.2. Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych.....            | 127        |
| <b>10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ.....</b>   | <b>129</b> |
| 10.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....                                   | 129        |
| 10.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....                     | 136        |
| <b>11. STAN ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA GMINNEGO .....</b>                      | <b>139</b> |
| <b>12. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....</b> | <b>143</b> |
| <b>13. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....</b>   | <b>144</b> |
| <b>14. SPIS TABEL .....</b>   | <b>152</b> |
| <b>15. SPIS RYSUNKÓW .....</b>  | <b>154</b> |
| <b>16. SPIS WYKRESÓW.....</b>   | <b>155</b> |

## 1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030 stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, 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.

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

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
  - a) miejsc publicznych,
  - b) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
  - c) dróg krajowych, innych niż autostrady i Drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 460 i 774), przebiegających w granicach terenu zabudowy,
  - d) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. z 2015 r. poz. 641 i 901), wymagających odrębnego oświetlenia:
    - przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
    - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej
- finansowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy:
  - a) ulic,
  - b) placów,
  - c) dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich,
  - d) dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, przebiegających w granicach terenu zabudowy,

e) części dróg krajowych, innych niż autostrady i drogi ekspresowe w rozumieniu ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym, wymagających odrębnego oświetlenia:

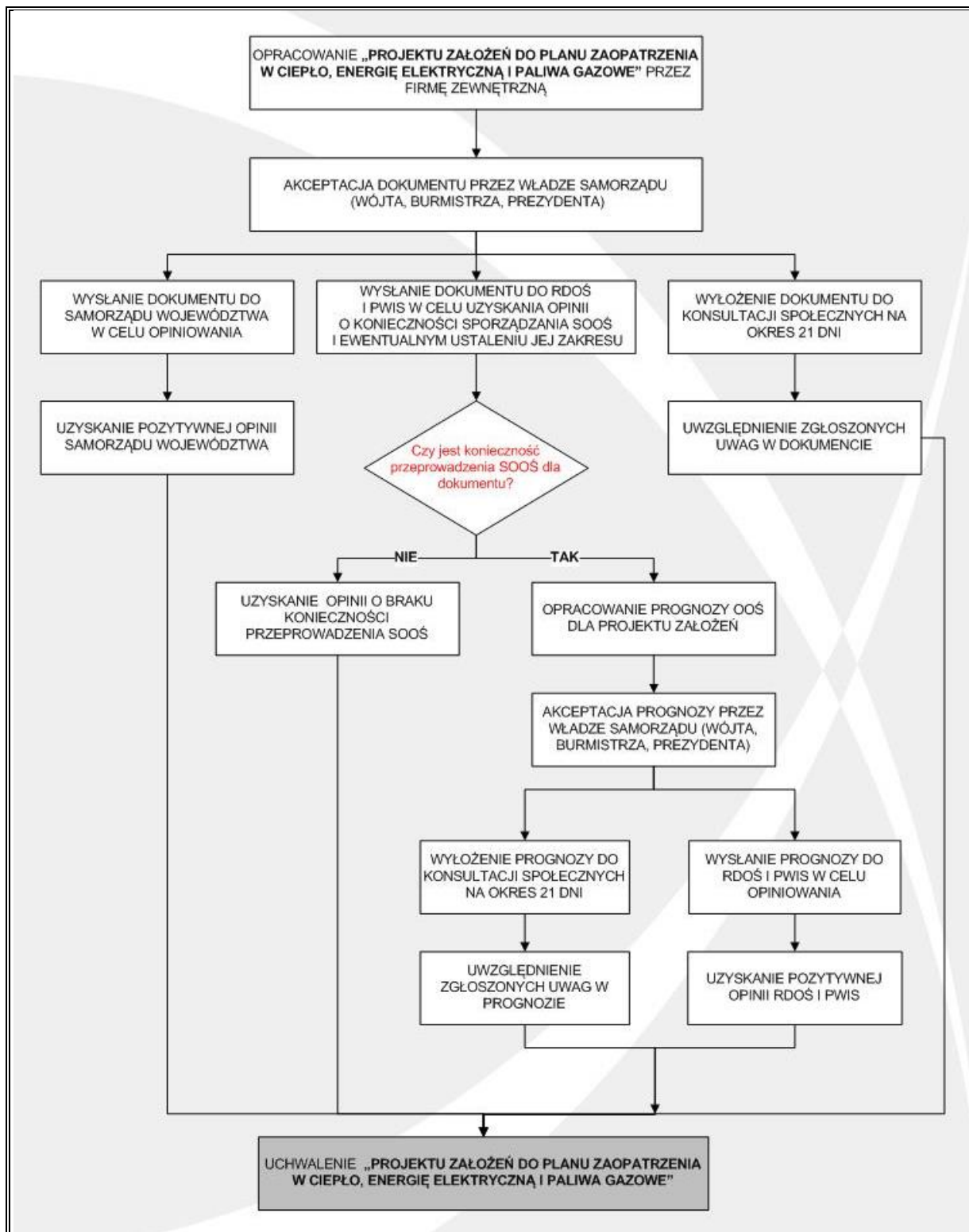
- przeznaczonych do ruchu pieszych lub rowerów,
  - stanowiących dodatkowe jezdnie obsługujące ruch z terenów przyległych do pasa drogowego drogi krajowej;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Powyższe zadania znalazły 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. 2015 poz. 1515) do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Podsumowując, 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 jednolity: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.) opracowany dokument zawiera:

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

## 3. Powiązania projektu założeń z dokumentami strategicznymi

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

Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG

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



Dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych

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

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 96/92/WE

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

Odnowiona Strategia UE dotycząca Trwałego Rozwoju

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

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

**POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU**

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

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
  - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
  - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
  - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
  - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
  - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
  - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
  - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
  - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
  - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
  - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
  - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
  - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;

- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
  - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
  - ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
  - ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
  - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
  - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
  - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

#### **PROGRAM DLA ELEKTROENERGETYKI**

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

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

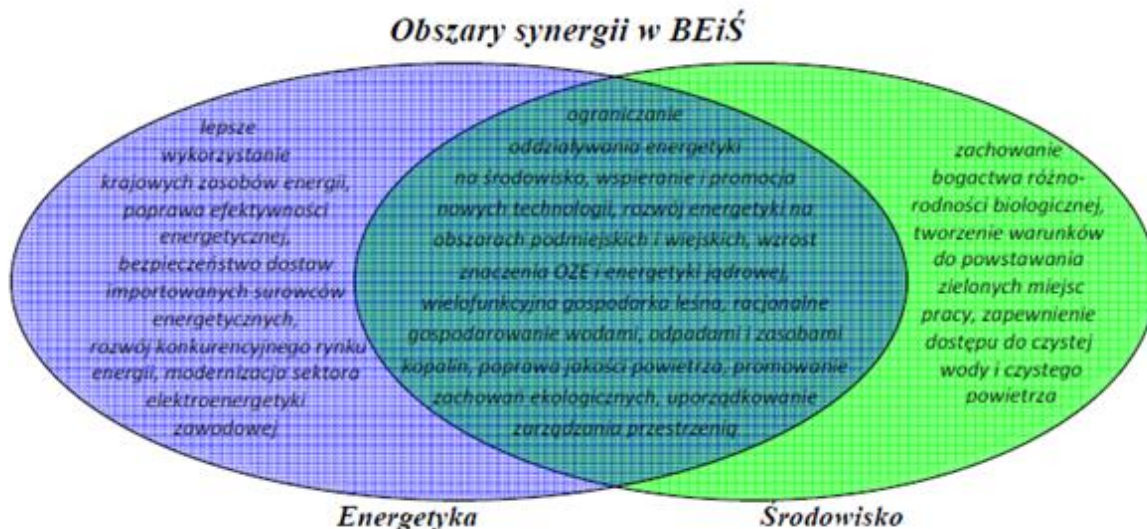
- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO<sub>2</sub> oraz NO<sub>x</sub>.

#### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych,

innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.



Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stykowych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na **zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną** tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również **wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.**

**Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.**

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

| Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska                                     | Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię                   | Cel 3. Poprawa stanu środowiska  |
|--|--|--|
| 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin                                | 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii  | 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki                              |
| 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody              | 2.2. Poprawa efektywności energetycznej  | 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne                |
| 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna | 2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych                                   | 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki                                  |
| 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią   | 2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej | 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych               |
|  | 2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy                            | 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy |
|  | 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii  |  |
|  | 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich   |  |

Niniejsza Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030 uwzględnia cele zawarte w BEiS i przyczynia się do realizacji tego dokumentu.

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020 (AKTUALIZACJA)**

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

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

- Cel strategiczny 3: Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności.

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

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

## **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Wybrzeże Morza Bałtyckiego wraz z doliną Odry charakteryzuje się korzystnymi warunkami do budowy na skalę przemysłową siłowni elektrycznych napędzanych energią wiatru. W województwie eksploatowanych jest także wiele elektrowni wodnych, o łącznej mocy około 8 MW. Województwo zachodniopomorskie należy do obszarów Polski o największym natężeniu promieniowania słonecznego. Natężenie promieniowania słonecznego w regionie nadmorskim osiąga w okresie letnim wartość bliską 1000 W/m<sup>2</sup>, co sprawia, że praca instalacji solarno-cieczowych, jak i modułów fotowoltaicznych osiąga dużą sprawność, staje się wydajna i tym samym ekonomicznie uzasadniona.

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

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

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

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

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

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

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego opracowania wpisują się w następujące cele:

#### ➤ **Cele strategiczne – elektroenergetyka:**

- Cel strategiczny 1: Zapewnienie wysokiej jakości dostaw energii elektrycznej dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw województwa w średnim i dłuższym horyzoncie czasowym:
  - Cel szczegółowy 1.1: Modernizacja i rozbudowa sieciowej infrastruktury energetycznej;

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

- Cel 2: Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

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

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

➤ Priorytety inwestycyjne w zakresie elektroenergetyki:

- perspektywa do 2015 roku:
  - Priorytet 2: Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw;
- perspektywa do 2030 roku:
  - Priorytet 2: Modernizacja i rozbudowa sieci i urządzeń dystrybucyjnych dla zapewnienia właściwych parametrów ciągłości i niezawodności dostaw;

➤ Priorytety inwestycyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii:

- perspektywa do 2015 roku:
  - Priorytet 1: optymalne wykorzystanie potencjału energetyki odnawialnej, w tym:
    - energetyka wiatrowa - osiągnięcia mocy zainstalowanej w farmach wiatrowych na poziomie około 800 MW (budowa około 400 MW nowych mocy), nakłady inwestycyjne, około 2,6 mld PLN'
    - biomasa do produkcji energii elektrycznej i ciepłej - wzrost wykorzystania biomasy na cele produkcji biogazu rolniczego; zwiększenie wykorzystania biomasy zawartej w zmieszanych odpadach komunalnych na cele energetyczne;
    - energetyka wodna – rozwój małych elektrowni wodnych;
    - energetyka słoneczna - Dalszy wzrost wykorzystania kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i indywidualnych gospodarstwach domowych;
- perspektywa do 2030 roku:
  - energetyka wiatrowa - dalsza rozbudowa sieci dystrybucyjnych dla celów energetyki wiatrowej;
  - biomasa do produkcji energii elektrycznej i ciepłej - dalszy wzrost wykorzystania biomasy stałej do produkcji energii; Dalszy wzrost zagospodarowania osadów

ściekowych poprzez budowę instalacji biogazowych na oczyszczalniach ścieków o dobowej przepustowości powyżej 8000 m<sup>3</sup>; 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 cieplnej przez sieci ciepłownicze lub odbiorców przemysłowych;

- energetyka wodna - wzrost mocy zainstalowanej o 20 MW do 2030 r.;
- energetyka geotermalna - poprawa efektywności ekonomicznej i energetycznej istniejących ciepłowni geotermalnych;
- energetyka słoneczna - zwiększanie powierzchni ogniw fotowoltaicznych i systemów ogrzewania będzie następowało przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej i w budownictwie mieszkalnym; dalszy rozwój systemów słonecznych do ogrzewania pomieszczeń wraz z przygotowaniem c.w.u.;

➤ **Priorytety inwestycyjne w zakresie ciepłownictwa:**

- perspektywa do 2015 roku:
  - Priorytet 1: Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach;
  - Priorytet 3: Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o indywidualne źródła energii;
- perspektywa do 2030 roku:
  - Priorytet 1: Zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii cieplnej w istniejących systemach oraz budowa nowych w obszarach zurbanizowanych;
  - Priorytet 3: Rozwój ogrzewnictwa indywidualnego opartego o indywidualne źródła energii;

➤ **Priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa:**

- perspektywa do 2015 roku:
  - Priorytet 1: Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłu gazu ziemnego;
- perspektywa do 2030 roku:
  - Priorytet 1: Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny w województwie na warunkach techniczno ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO NA LATA 2011-2014  
Z PERSPEKTYWA DO 2018 R.**

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XVII/IV/72/11 Rady Powiatu w Sławnie, z dnia 25 listopada 2011 r.

Przedmiotowy dokument wpisuje się w następujące cele i zadania Programu ochrony środowiska na lata 2011 – 2014 z perspektywą do roku 2018:

1. **Cel 1.** - Poprawa jakości środowiska naturalnego;

**A. Cele średniookresowe:**

- **Cel 1.2.** - Poprawa jakości powietrza i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza

**Zadania:**

- ✓ Ograniczanie emisji pyłu PM10 mające na celu utrzymanie standardów jakości powietrza.
- ✓ Modernizacja nieefektywnych systemów grzewczych.
- ✓ Modernizacja systemów oświetlenia na mniej energochłonne .
- ✓ Oszczędność surowców nieodnawialnych.

2. **Cel 6.** - Ochrona złóż kopalin;

3. **Cel 7.** - Zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju społeczno - gospodarczego;

4. **Cel 8.** - Ochrona i racjonalne użytkowanie lasów;

5. **Cel 9.** - Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem i podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

**STRATEGIA ROZWOJU POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO DO ROKU 2015**

Załącznik do Uchwały Nr XXX/252/2002 Rady Powiatu w Sławnie z dnia 27 czerwca 2002 r.

Cele i zadania Strategii Rozwoju Powiatu Sławieńskiego zostały zgrupowane w obrębie następujących obszarów problemowych: *Rolnictwo, leśnictwo i wieś, Morze i gospodarka morską, klimat, środowisko, Krajobraz, środowisko naturalne infrastruktura techniczna, Turystyka, Przedsiębiorczość, Strefa społeczna, Krajobraz, środowisko naturalne infrastruktura techniczna, Zarządzanie rozwojem powiatu.*

Zadania zawarte w niniejszym dokumencie znajdują odniesienie do następujących celów sprecyzowanych w Strategii:

**A. Obszar problemowy: Rolnictwo, leśnictwo i wieś**

1. **Cel 3.** Wspieranie alternatywnych form wykorzystania ziemi i lasu:

- **Program operacyjny:** Wspieranie tworzenia farm wiatrowych z zachowaniem walorów krajobrazu i wymogów ekologii;

**B. Obszar problemowy: Krajobraz, środowisko naturalne infrastruktura techniczna**

1. **Cel 14.** Ochrona i kształtowanie krajobrazu;

2. **Cel 16.** Dobry stan środowiska naturalnego.

## **4. Ogólna charakterystyka Miasta**

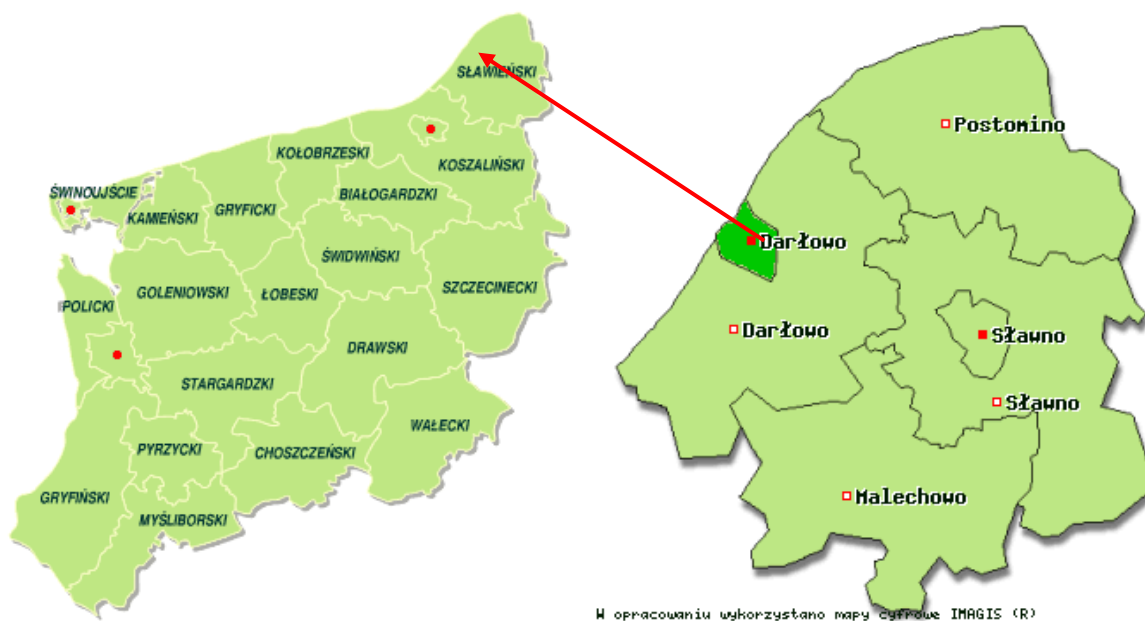
### **4.1. Położenie i podział administracyjny Miasta**

Miasto Darłowo zlokalizowane jest przy ujściu rzeki Wieprzy do Morza Bałtyckiego na północno-wschodnim skraju województwa zachodniopomorskiego, w powiecie sławieńskim. Powierzchnia Miasta wynosi 2 021 ha.

Północną granicę miasta stanowi 5-kilometrowa linia brzegu morskiego z szeroką, piaszczystą plażą, pasmem wydm (obszar chronionego krajobrazu) i znajdującymi się na wschód od Darłowa stromymi stokami morenowymi. Z pozostałych stron Miasto Darłowo jest otoczone przez gminę wiejską Darłowo.

Przedmiotowe Miasto usytuowane jest w odległości 21 km od Sławna, które jest ważnym węzłem kolejowym i drogowym na trasie Berlin - Szczecin - Gdańsk - Królewiec, 40 km od Koszalina oraz 48 km od Słupska, z którymi posiada dogodne połączenia komunikacyjne.

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



Źródło: [www.zpp.pl](http://www.zpp.pl)

Miasto Darłowo pełni funkcję ośrodka wczasowego, kąpieliska oraz małego portu. Opisywane Miasto znamionuje się wysokim nasyceniem zabytkami i rzadko spotykanym planem urbanistycznym. Ponadto odznacza się korzystnym mikroklimatem charakteryzującym się dużym nasłonecznieniem i sporą wilgotnością powietrza nasyconego leczniczymi cząsteczkami jodu. Korzystne prądy morskie zapewniają budulec dla plaż, a przede wszystkim czystych kąpielisk. Rozległe obszary leśne i brak większych zakładów przemysłowych są gwarancją czystego powietrza. Dodatkowym symbolem czystości środowiska są położone za Miastem farmy wiatrowe produkujące ekologiczną energię.



Rysunek 3. Miasto Darłowo na tle Polski



Źródło: <http://mapa.targeo.pl/>

Według podziału fizyczno - geograficznego Kondrackiego („Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa 2009) obszar Miasta Darłowo leży w podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, a ściślej stanowi niewielki wycinek mezoregionu Wybrzeże Słowińskie, wchodzącego w skład większego regionu - Pobrzeże Koszalińskie. Wymienione jednostki fizyczno – geograficzne w znacznym stopniu wpływają na sposób zagospodarowania przestrzeni Gminy, a co za tym idzie również na procesy społeczno – gospodarcze i środowisko przyrodnicze.

Na terenie Miasta Darłowo – zgodnie z danymi zaprezentowanymi w Tabeli 1 – przeważają użytki rolne, stanowiące 71,40% obszaru. Strukturę zagospodarowania gruntów Miasta Darłowo przedstawia szczegółowo Tabela 1.

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów Miasta

| Wyszczególnienie              | J. m.     | 2014         | %             |
|-------------------------------|-----------|--------------|---------------|
| <b>użytki rolne, z czego:</b> | <b>ha</b> | <b>1 443</b> | <b>71,40%</b> |
| grunty orne                   | ha        | 779          | 53,98%        |
| sady                          | ha        | 2            | 0,14%         |
| łąki                          | ha        | 431          | 29,87%        |
| pastwiska                     | ha        | 164          | 11,37%        |

|                                     |           |              |                |
|-------------------------------------|-----------|--------------|----------------|
| <b>lasy i grunty leśne</b>          | <b>ha</b> | <b>70</b>    | <b>3,46%</b>   |
| <b>pozostałe grunty i nieużytki</b> | <b>ha</b> | <b>508</b>   | <b>25,14%</b>  |
| <b>Razem</b>                        | <b>ha</b> | <b>2 021</b> | <b>100,00%</b> |

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych, Podział terytorialny 2014 r.

## 4.2. Stan gospodarki na terenie Miasta

Naturalne predyspozycje Miasta Darłowo, zdeterminowane nadmorskim położeniem, powiązaniem komunikacyjnym i zasobami środowiska przyrodniczego, stały się podstawą rozwoju funkcji związanych z morzem i gospodarką morską. Toteż Darłowo od stuleci jest przede wszystkim miastem portowym oraz ośrodkiem połowu i przetwórstwa ryb. Jednak z biegiem czasu w efekcie transformacji ustrojowej i ekonomicznej Polski, znaczenie tradycyjnie ukształtowanych przemysłów, takich jak przemysł portowy (przeładunkowo-handlowy), rybołówstwo i przetwórstwo ryb oraz stoczniowy, znacznie zmalało. Występujące na terenie miasta wysokie klasy bonitacyjne gleb oraz duży areał gruntów rolnych sprawił, że oprócz funkcji związanych z gospodarką morską rozwinęła się funkcja rolna. Jednak upadek rolnictwa państwowego i procesy prywatyzacyjne spowodowały zaniechanie uprawy na dużych obszarach rolnych, czego skutkiem jest znaczny odsetek niewykorzystanych rolniczo użytków rolnych.

W niniejszej sytuacji dominującą funkcję w gospodarce Miasta zyskały usługi i handel, nastawione na obsługę ruchu turystycznego - weekendowego z regionu, sezonowego z kraju i Europy oraz całorocznego - pensjonariuszy ośrodków wypoczynkowych. Na terenie Miasta powstały liczne restauracje i bary szybkiej obsługi, zaczęto organizować wycieczki morskie, połączone również z połowem ryb oraz otworzono jedyny na Środkowym Wybrzeżu kompleks Aqualandu. Doprowadziło to do dynamicznego rozwoju turystyczno – rekreacyjnego Darłowa, kosztem dotychczasowych jego funkcji przemysłowo – rolniczych.

W ostatnich latach w powiązaniu z funkcją turystyczno – rekreacyjną Miasta, rozwija się również funkcja mieszkaniowa. Systematycznie budowane są małe pensjonaty i domy jednorodzinne, umożliwiające przyjmowanie turystów w przyjętych dziś standardach.

Obecną główną funkcją Darłowa jest turystyka i rekreacja. Funkcją uzupełniającą są: usługi, handel oraz agroturystyka oparta na indywidualnych gospodarstwach rolnych.

W Mieście Darłowo – zgodnie z danymi GUS – w 2014 r. działało 1 969 podmiotów gospodarczych. Na przestrzeni lat 2007 – 2014 obserwowane były wahania liczby przedsiębiorstw funkcjonujących na jego terenie. W analizowanym okresie liczba podmiotów

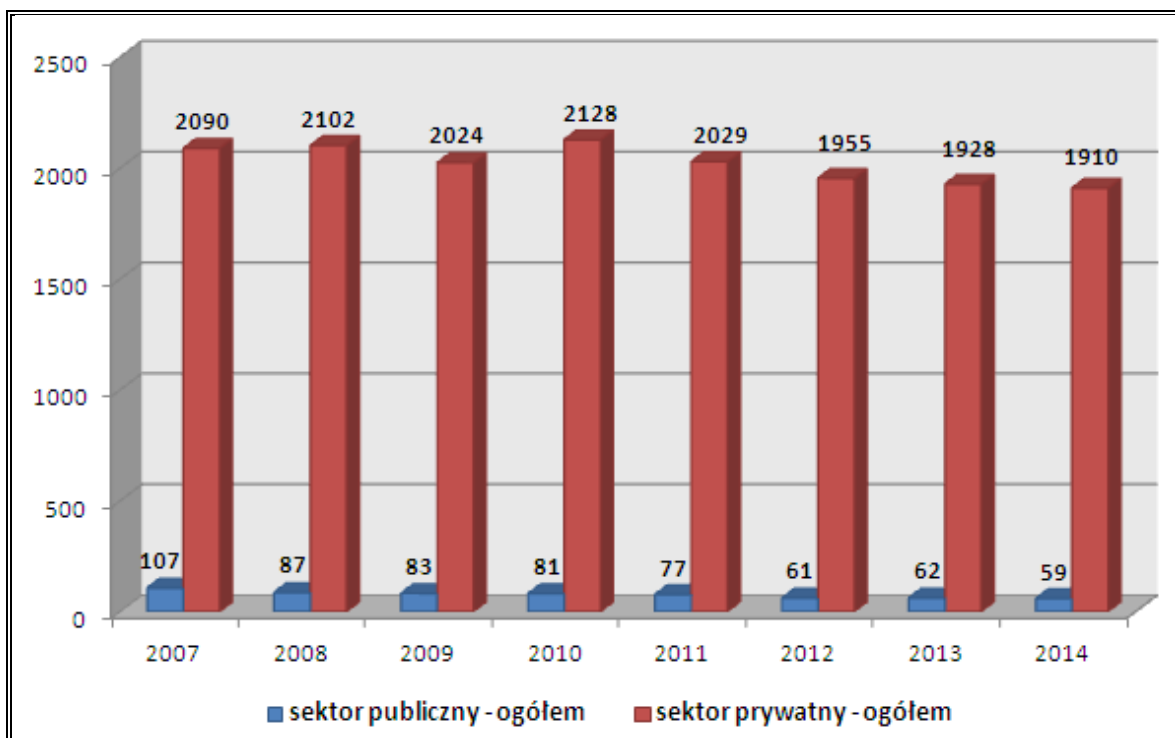
spadła o 228. Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Mieście Darłowo, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje Tabela 2.

**Tabela 2. Podmioty gospodarcze działające na terenie Miasta Darłowo w latach 2007 – 2014**

| Wyszczególnienie                            |   | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         |
|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b> |   | <b>2 197</b> | <b>2 189</b> | <b>2 107</b> | <b>2 209</b> | <b>2 106</b> | <b>2 016</b> | <b>1 990</b> | <b>1 969</b> |
| <b>Sektor publiczny</b>                     | ogółem  | 107          | 87           | 83           | 81           | 77           | 61           | 62           | 59           |
|   | państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego | 28           | 28           | 27           | 26           | 21           | 21           | 21           | 21           |
|   | przedsiębiorstwa państwowe                          | 1            | 1            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
|   | spółki handlowe                                     | 8            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
| <b>Sektor prywatny</b>                      | ogółem  | 2 090        | 2 102        | 2 024        | 2 128        | 2 029        | 1 955        | 1 928        | 1 910        |
|   | osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą   | 1 794        | 1 792        | 1 708        | 1 797        | 1 693        | 1 616        | 1 583        | 1 555        |
|   | spółki handlowe                                     | 64           | 64           | 67           | 70           | 76           | 85           | 87           | 91           |
|   | spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego   | 17           | 15           | 16           | 16           | 16           | 20           | 19           | 19           |
|   | spółdzielnie  | 7            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            | 6            |
|   | fundacje  | 1            | 1            | 1            | 1            | 2            | 2            | 2            | 1            |
|   | stowarzyszenia i organizacje społeczne              | 34           | 35           | 36           | 38           | 38           | 39           | 43           | 43           |

Źródło: Dane GUS

**Wykres 1. Podmioty gospodarcze wg sektora własności w latach 2007 – 2014**

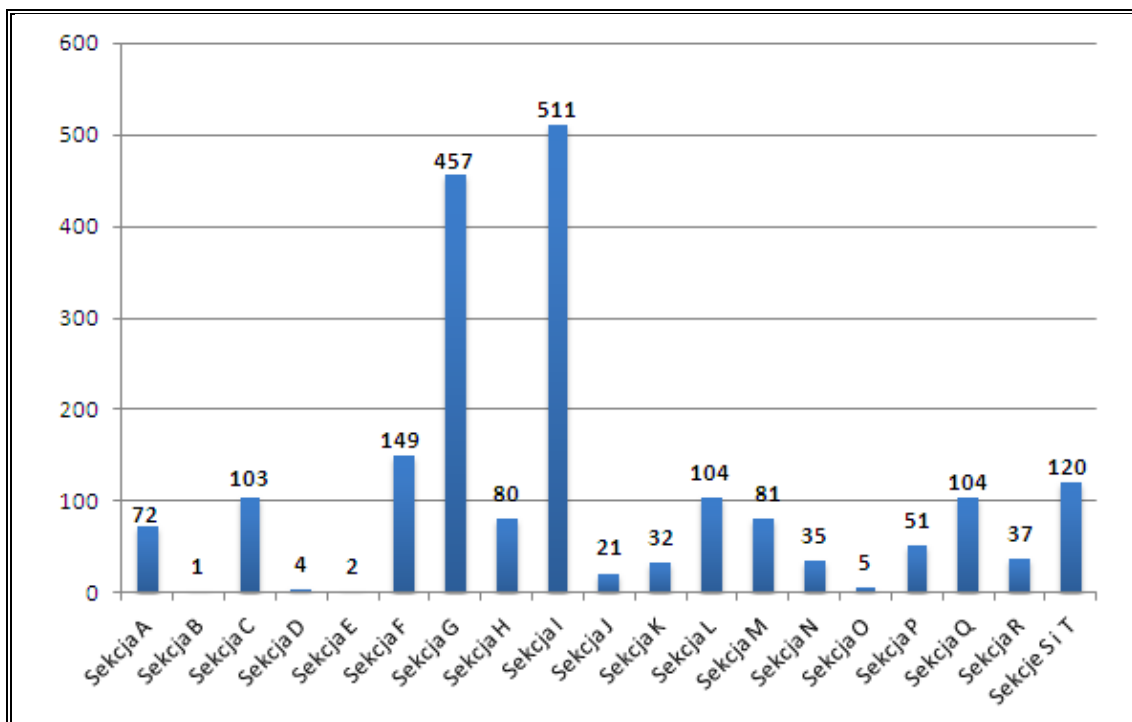


Źródło: GUS

Analizując rodzaj własności lokalnych przedsiębiorstw, jednoznacznie należy stwierdzić znaczącą przewagę przedsiębiorstw prywatnych. W 2014 r. przedsiębiorstwa sektora prywatnego stanowiły łącznie 97% podmiotów gospodarki narodowej ogółem.

Prywatna działalność gospodarcza prowadzona w Mieście Darłowo koncentruje się na działalności związanej z zakwaterowaniem, handlu hurtowym i detalicznym oraz budownictwie. Szczegółową strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Mieście prezentuje Wykres 2.

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Miasta Darłowo w 2014 r. wg sekcji PKD 2007**



Źródło: Opracowani własne na podstawie danych GUS

**Legenda:**

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

|          |  |
|----------|--|
| <b>T</b> | Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby |
| <b>U</b> | Organizacje i zespoły eksterytorialne  |

### 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 jest równoznaczny z przyrostem liczby konsumentów, a to oznacza wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ludność Miasta Darłowo zamieszkuje w dwóch głównych skupiskach, tj. w centrum Darłowa i Darłówku (nadmorska dzielnica Darłowa), które rozdzielone są blisko dwukilometrowym pasem łąk, doliną rzeki Grabowej, drzewostanem o charakterze parkowym, terenami nieużytków oraz łąkami leżącymi po prawej stronie nurtu rzeki Wieprza. Zgodnie z danymi GUS, ogólna liczba ludności w Mieście Darłowo na koniec 2014 roku wynosiła 14 059 osób, w tym 7 236 kobiet (51,47%) oraz 6 823 mężczyzn (48,53%). W analizowanym okresie liczba ludności w Mieście spadła o 95 osób, co znalazło odzwierciedlenie zarówno w przypadku liczby mężczyzn, jak i liczby kobiet. Turystyczno - rekreacyjny charakter Darłowa sprawia jednak, że liczba ludności czasowo przebywającej na terenie Miasta znacznie wzrasta - dotyczy to szczególnie miesięcy letnich.

Zmiany struktury demograficznej Miasta Darłowo w latach 2007-2014 prezentuje Tabela 3.

**Tabela 3. Struktura demograficzna Miasta Darłowo w latach 2007 – 2014**

| Wyszczególnienie   | Jedn. miary  | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci</b> |              |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>ogółem</b>  | <b>osoba</b> | <b>14 154</b> | <b>14 115</b> | <b>14 021</b> | <b>14 425</b> | <b>14 390</b> | <b>14 308</b> | <b>14 229</b> | <b>14 059</b> |
| mężczyźni  | osoba        | 6 855         | 6 824         | 6 782         | 7 001         | 6 973         | 6 934         | 6 929         | 6 823         |
| mężczyźni %  | %            | 48,43%        | 48,35%        | 48,37%        | 48,53%        | 48,46%        | 48,46%        | 48,7%         | 48,53%        |
| kobiety  | osoba        | 7 299         | 7 291         | 7 239         | 7 424         | 7 417         | 7 374         | 7 300         | 7 236         |
| kobiety %  | %            | 51,57%        | 51,65%        | 51,63%        | 51,47%        | 51,54%        | 51,54%        | 51,3%         | 51,47%        |
| <b>Przyrost naturalny</b>                                  |              |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>ogółem</b>  | <b>-</b>     | <b>-10</b>    | <b>12</b>     | <b>-29</b>    | <b>6</b>      | <b>11</b>     | <b>-21</b>    | <b>-36</b>    | <b>-25</b>    |
| mężczyźni  | -            | -12           | -15           | -7            | -4            | 6             | -8            | -16           | -15           |
| kobiety  | -            | 2             | 27            | -22           | 10            | 5             | -13           | -20           | -10           |

| <b>Migracje na pobyt stały gminne</b> |              |             |            |             |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>zameldowania ogółem</b>            | <b>osoba</b> | <b>133</b>  | <b>130</b> | <b>131</b>  | <b>129</b> | <b>130</b> | <b>118</b> | <b>114</b> | <b>b/d</b> |
| zameldowania z miast                  | osoba        | 69          | 66         | 51          | 65         | 72         | 52         | 59         | b/d        |
| zameldowania ze wsi                   | osoba        | 57          | 51         | 64          | 56         | 53         | 58         | 49         | b/d        |
| zameldowania z zagranicy              | osoba        | 7           | 13         | 16          | 8          | 5          | 8          | 6          | b/d        |
| <b>wymeldowania ogółem</b>            | <b>osoba</b> | <b>276</b>  | <b>213</b> | <b>240</b>  | <b>202</b> | <b>176</b> | <b>173</b> | <b>163</b> | <b>b/d</b> |
| wymeldowania do miast                 | osoba        | 131         | 100        | 119         | 99         | 97         | 83         | 86         | b/d        |
| wymeldowania na wieś                  | osoba        | 101         | 86         | 112         | 80         | 60         | 73         | 56         | b/d        |
| wymeldowania za granicę               | osoba        | 44          | 27         | 9           | 23         | 19         | 17         | 21         | b/d        |
| <b>saldo migracji</b>                 | <b>osoba</b> | <b>-143</b> | <b>-83</b> | <b>-109</b> | <b>-73</b> | <b>-46</b> | <b>-55</b> | <b>-49</b> | <b>b/d</b> |

Źródło: Dane GUS

Przyrost naturalny na terenie Miasta Darłowo w analizowanym okresie ulegał wahaniom. W 2013 i 2014 r. przyrost przyjmował wartości ujemne, co świadczy o przewadze zgonów nad urodzeniami.

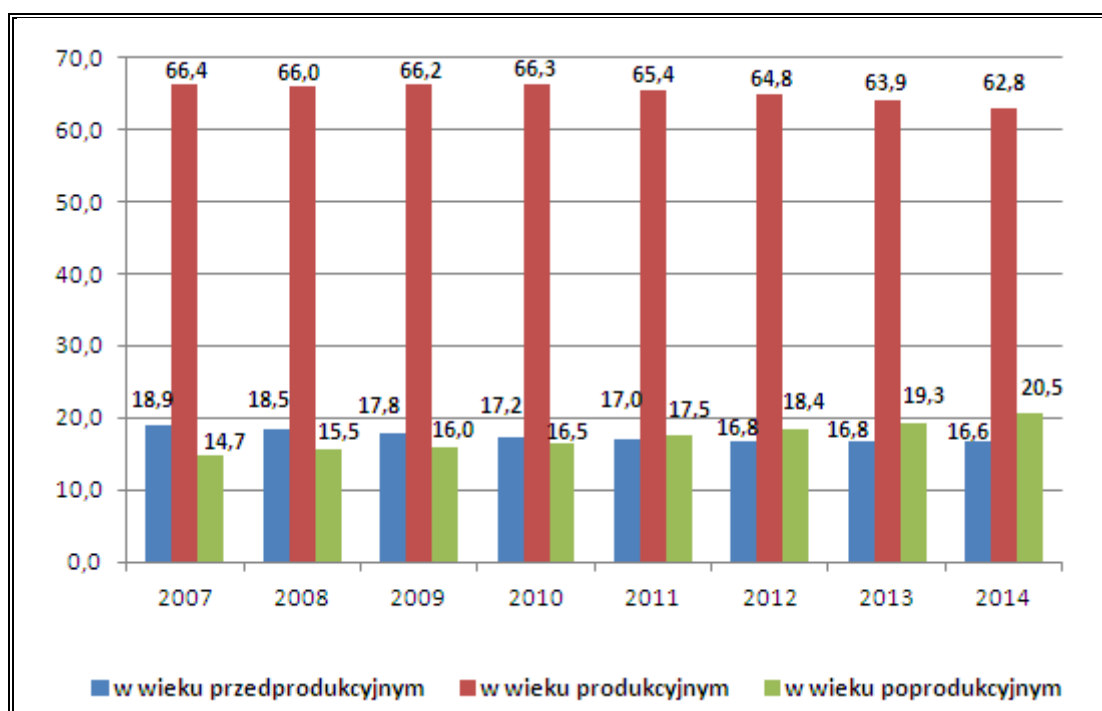
Kierunkami migracji mieszkańców Miasta były zarówno obszary wiejskie, miejskie, jak i obszary leżące poza granicami Polski. W roku 2013 na terenie Darłowa spośród wszystkich nowo zameldowanych osób 51,75% stanowili mieszkańcy z miast, 42,98% mieszkańcy z terenów wiejskich, a 5,26% osoby zza granicy. W przypadku wymeldowań sytuacja była podobna tzn. więcej osób wymeldowało się do miast (52,76%) niż na wieś (34,36%), a także za granicę (12,88%). Ogólne saldo migracji w latach 2007-2013 kształtowało się dla Miasta Darłowo niekorzystnie. W ciągu całego analizowanego okresu liczba osób wyprowadzających się przewyższała liczbę osób osiedlających się na terenie Gminy.

Analizując strukturę wiekową mieszkańców Miasta Darłowo należy zauważyć, że:

- największy udział procentowy posiadają osoby w wieku produkcyjnym (62,8% w 2014 roku),
- liczba osób w wieku poprodukcyjnym rośnie, natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym maleje.

Taka sytuacja demograficzna nie jest korzystna i świadczy o starzeniu się społeczeństwa lokalnego. Obecnie, największą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym, jednak w przyszłości zwiększać się będzie procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym, co pociąga za sobą wiele konsekwencji. Znaczna część dochodów Miasta będzie musiała być kierowana na zapewnienie odpowiednich warunków życia osobom w starszym wieku (np. opieka społeczna). Starzejące się społeczeństwo to także malejące przyrosty zasobów pracy. Poza tym wzrost liczby osób starszych prowadzi do zmiany struktury popytu – wpływa na mniejszy popyt na „nowinki” technologiczne, a większy na szeroką gamę usług związanych z opieką społeczną.

**Wykres 3. Procentowy udział grup wiekowych na terenie Miasta Darłowo w latach 2007-2014**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W celu dalszego przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających na celu przyciąganie na teren Miasta Darłowo młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu Miasta.

Na podstawie danych o liczbie ludności na terenie Miasta Darłowo w latach 2007 – 2014 a także na podstawie prognozy liczby ludności na obszarach miejskich województwa zachodniopomorskiego opracowanej przez GUS, wykonano prognozę demograficzną dla Miasta Darłowo do roku 2030 przedstawioną w Tabeli 4.

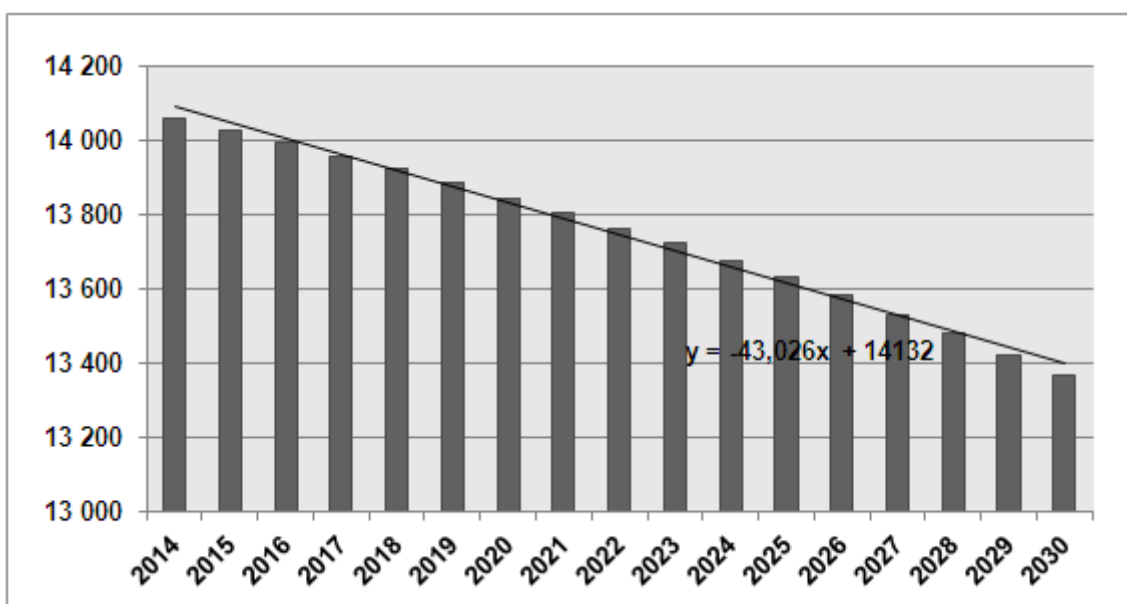


**Tabela 4. Prognoza liczby ludności Miasta Darłowo do 2030 r.**

| Lata | Trend dla obszarów miejskich powiatu sławieńskiego | Liczba ludności w Mieście Darłowo |
|------|--|-----------------------------------|
| 2014 | -  | 14 059                            |
| 2015 | 0,997788   | 14 028                            |
| 2016 | 0,997592   | 13 994                            |
| 2017 | 0,997465   | 13 959                            |
| 2018 | 0,997319   | 13 921                            |
| 2019 | 0,997277   | 13 883                            |
| 2020 | 0,997217   | 13 845                            |
| 2021 | 0,997104   | 13 805                            |
| 2022 | 0,997043   | 13 764                            |
| 2023 | 0,996875   | 13 721                            |
| 2024 | 0,996794   | 13 677                            |
| 2025 | 0,996624   | 13 631                            |
| 2026 | 0,996417   | 13 582                            |
| 2027 | 0,996261   | 13 531                            |
| 2028 | 0,996067   | 13 478                            |
| 2029 | 0,995853   | 13 422                            |
| 2030 | 0,995875   | 13 366                            |

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

**Wykres 4. Prognoza liczby ludności na terenie Miasta Darłowo**



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

#### 4.4. Środowisko naturalne Miasta

Zgodnie z ustaleniami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, Miasto Darłowo położone jest w strefie funkcjonalnej nadmorskiej z dominującą funkcją turystyczną, na styku ze strefą ochrony uzdrowskiej uzdrowiska Dębki. Teren Miasta objęty jest proponowanymi obszarami kulturowo-krajobrazowymi: OKK 17 Kraina w Kratę oraz OKK 30 Zachodniopomorski Pas Nadmorski.

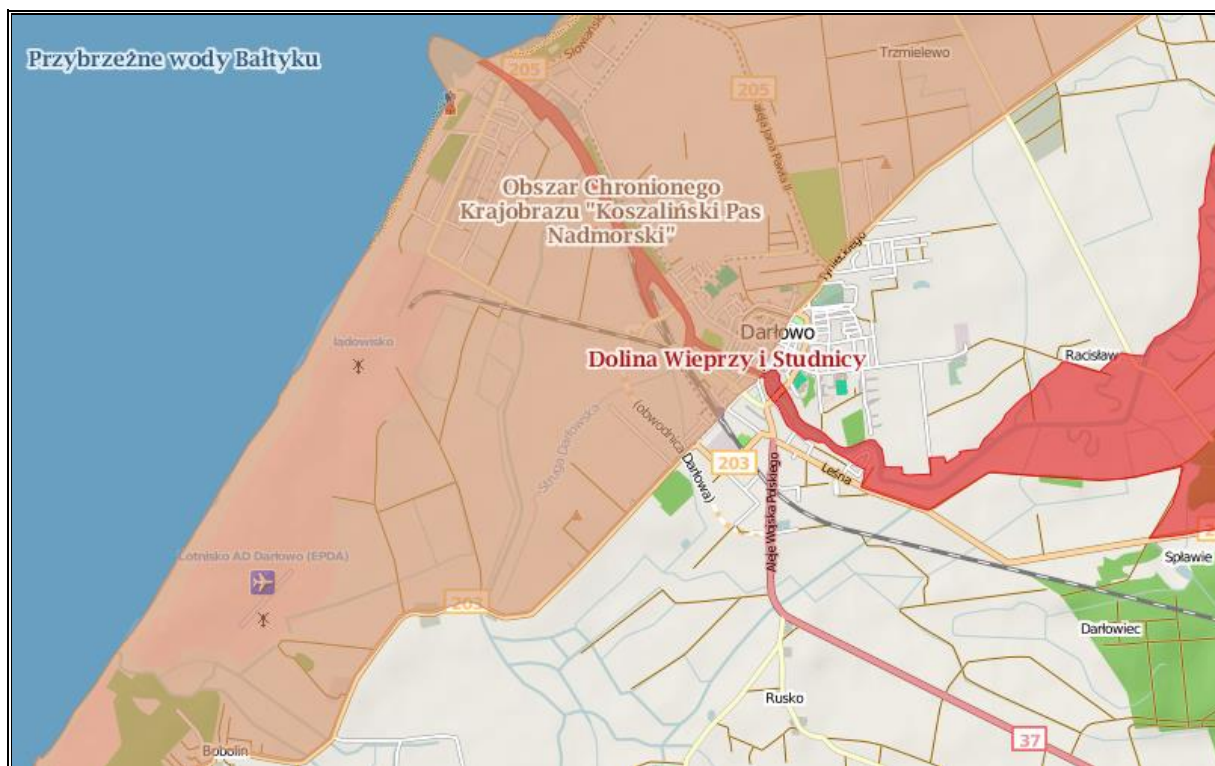
Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013, poz. 627 z późn. zm.), są:

- parki narodowe, rezerwaty 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 terenie Miasta Darłowo znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- 1) Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”,
- 2) Obszar Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038 (obszar siedliskowy).

**Rysunek 4. Położenie form ochrony przyrody w obrębie i okolicach Miasta Darłowo**



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

#### **OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**

Północna część Miasta Darłowo (ok. 66% powierzchni Miasta) zlokalizowana jest w zasięgu **Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”**. Całkowita powierzchnia niniejszego Obszaru wynosi 48 330 ha, z czego w granicach Miasta znajduje się ok. 1 320 ha. Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” utworzono Uchwałą Nr X/46/75 WRN w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (Dz. Urz. WRN Nr 9, poz. 49).

Na terenie Darłowa przedmiotowy Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje swym zasięgiem tereny od brzegu morskiego do drogi krajowej nr 203 (Ustka - Koszalin) z włączeniem układu urbanistycznego Starego Miasta.

Charakterystyczne elementy środowiska przyrodniczego fragmentu Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” zlokalizowanego w granicach administracyjnych Miasta Darłowo:

- odcinek brzegu morskiego z zachowaną roślinnością plaż i wydm nadmorskich - słonorośli, muraw piaszkowych, wrzosowisk i płatów boru nadmorskiego,
- położone na zapleczu wydm tereny podmokłych obniżeń, stanowiące jednocześnie kompleksy nadrzecznych łąk ujściowego odcinka dolin Wieprzy i Grabowej.

### **OBSZARY NATURA 2000**

Przez teren Miasta Darłowo przebiega obszar NATURA 2000 - Dolina Wieprzy i Studnicy (kod obszaru: PLB140004), który jest specjalnym obszarem ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa).

Obszar dolina rzeki Wieprzy i Studnicy rozciąga się od źródeł koło Wałdowa i Miastka, aż po miejscowość Staniewice koło Sławna wraz z dużymi fragmentami zlewni tych rzek, w tym terenami źródłiskowymi. Rzeki te mają naturalny charakter, zostały przekształcone przez człowieka w niewielkim stopniu. Wzniesienia morenowe w otoczeniu dolin dochodzą do ponad 200 m n.p.m. Przełomowe odcinki tych rzek mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połacie mokradeł, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre otoczone są torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jezioro lobeliowe (j. Byczyńskie). Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością. Strome zbocza (Pradolina Pomorska) i liczne wąwozy są porośnięte grądami oraz kwaśnymi i żyznymi buczynami, a w obszarach źródłiskowych występują olsy źródłiskowe i podgórskie łągi. Dolina Wieprzy i Studnicy obejmuje szereg ważnych siedlisk z Dyrektywy Siedliskowej (łącznie 22 typy siedlisk).

Źródło: <http://ine.eko.org.pl/>

Ponadto do granicy administracyjnej Miasta Darłowo od strony Morza Bałtyckiego przylega obszar Natura 2000 „Przybrzeżne wody Bałtyku”, kod obszaru: PLB990002. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia).

Obszar obejmuje wody przybrzeżne Bałtyku o głębokości od 0 do 20 m. Jego granice rozciągają się na odcinku 200 km, poczynając od nasady Półwyspu Helskiego, a na Zatoce Pomorskiej kończąc. Dno morskie jest nierówne, deniwelacje sięgają 3 m.

Na obszarze tym, stanowiącym ostoje ptasią o randze europejskiej E 80, zimują w znaczących ilościach dwa gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: nur czarnoszyi (*Gavia arctica*) i nur rdzawoszyi (*Gavia stellata*). W okresie zimy występuje powyżej 1% populacji szlaku wędrówkowego lodówki (*Clangula hyemalis*), co najmniej 1% nurnika (*Cephus grylle*) i uhli (*Melanitta fusca*). W faunie bentosowej dominują drobne skorupiaki. Rzadko obserwowane są duże ssaki morskie - foki szare *Phoca hispida* i obrączkowane *Halichoerus grypus* oraz morświny *Phocaena phocaena*.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **EKOLOGICZNY SYSTEM SIECI OBSZARÓW CHRONIONYCH (ESOCH)**

Na opisywanym obszarze zidentyfikowano Ekologiczny System Sieci Obszarów Chronionych (ESOCh), będący koncepcją ochrony przyrody dążącą w dłuższej perspektywie czasu do ochrony, zachowania, bądź restytucji walorów przyrodniczych. W granicach administracyjnych Miasta Darłowo istotne elementy ESOCh stanowi ujściowy fragment Wieprzy i Grabowej wraz z przylegającymi do nich obszarami podmokłych łąk, bagien i torfowisk. Zostały one zakwalifikowane do obszarów o szczególnym znaczeniu dla ptaków wodnych i błotnych w Polsce.

#### **4.5. Warunki klimatyczne na terenie Miasta**

Miasto Darłowo wg R. Gumińskiego należy do „zachodniobałtyckiej” dzielnicy klimatycznej. Charakterystyczne dla tej dzielnicy są:

- średnia temperatura powietrza – 7,5 - 8<sup>0</sup> C;
- najcieplejszym miesiącem jest lipiec i sierpień ze średnią temperaturą+16,8°C, a najchłodniejszym styczeń - 0,4°C;
- letnie temperatury dobowe wynoszą 15 C<sup>0</sup>,
- okres wegetacyjny – 210-220 dni;
- długi okres bezprzymrozkowy - liczba dni przymrozkowych – 80dni;
- roczna suma opadów – do 900-1 000 mm;
- najobfitszym w opady atmosferyczne miesiącem jest lipiec,
- duża wilgotność powietrza - wilgotność względna powietrza 83 – 84 %,
- zachmurzenie w skali 0 - 10 pokrycia nieba chmurami średnie w roku od 6,5 do 7,0,
- liczba dni pogodnych z pokryciem nieba chmurami 2,0 od 22 do 42 dni w roku,
- najkrótsza i najpóźniej zaczynająca się zima, ale także najmniejsza liczba dni gorących, którą rekompensuje długi okres rzeczywistego usłonecznienia,
- wiatry występujące na terenie Miasta Darłowo należą do najsilniejszych na obszarze kraju. Średnia prędkość wiatrów nad Bałtykiem jest duża od października do marca, stąd też okres ten określany jest jako sztormowy (śr. 6-9 m/s). Natomiast średnia roczna prędkość wiatru przekracza 4m/s. Najśłabsze wiatry notuje się od maja do lipca, przy czym udział cisz jest znikomy. Generalnie przeważają wiatry z kierunków południowo-zachodnie i zachodnie, jednak wiosną wzrasta udział wiatrów z północnego – wschodu oraz wschodu, natomiast latem z kierunku zachodniego.

Powyżej przedstawione warunki klimatyczne Miasta Darłowo należą do bardzo korzystnych latem i korzystnych zimą dla potrzeb turystyki i rekreacji.

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

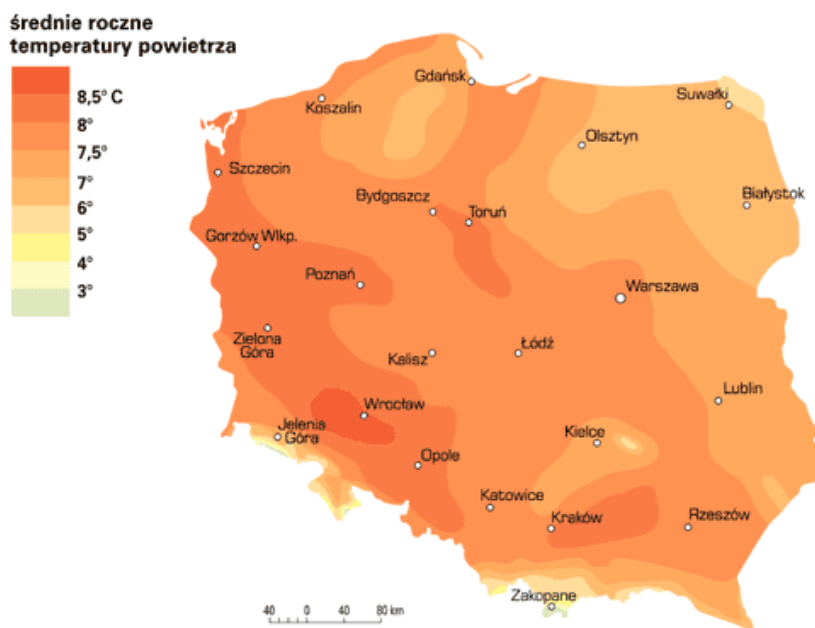


Źródło: [www.acta-agrophysica.org](http://www.acta-agrophysica.org)

Legenda:

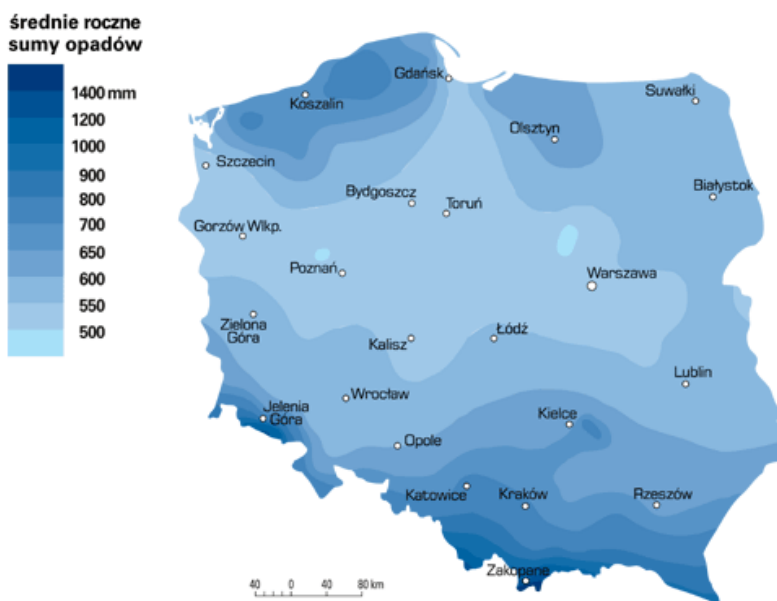
| Dzielnicza rolniczo-klimatyczna |                   |                                 |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| I.                              | Szczecińska       | XII. Lubelska                   |
| II.                         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

**Rysunek 6. Średnia temperatura roczna na terenie Polski**



Źródło: [www.wiking.edu.pl](http://www.wiking.edu.pl)

**Rysunek 7. Średnie roczne opady na terenie Polski**



Źródło: [www.wiking.edu.pl](http://www.wiking.edu.pl)

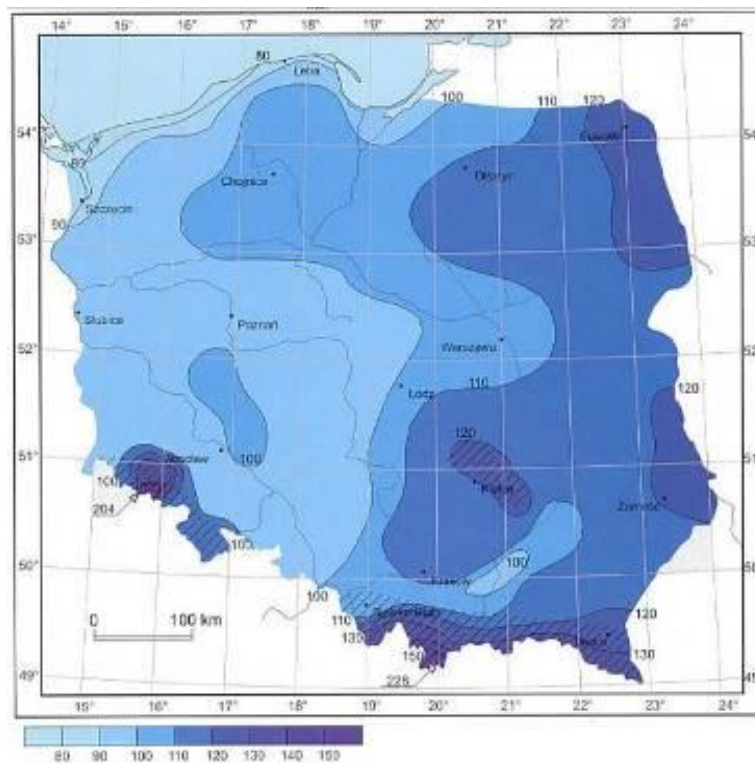


Rysunek 8. Średnia długość okresu wegetacji na terenie Polski



Źródło: [www.acta-agrophysica.org](http://www.acta-agrophysica.org)

Rysunek 9. Liczba dni przymrozkowych na terenie Polski ( $t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$ )



Źródło: [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)



#### 4.6. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

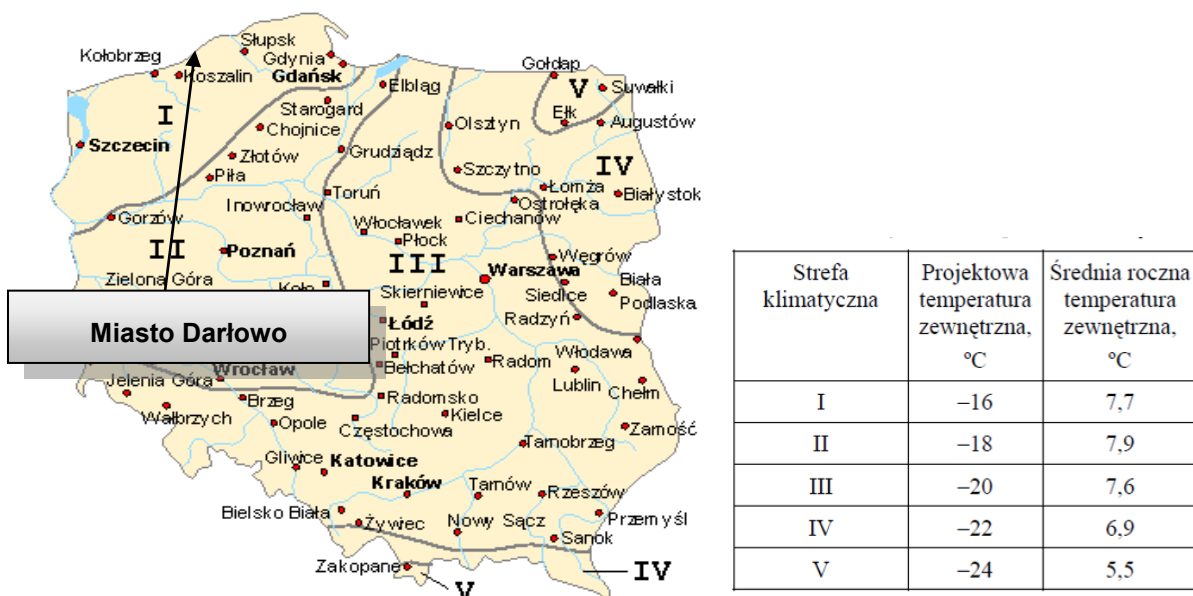
Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Miasta Darłowo różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty o funkcji turystyczno – wypoczynkowej: hotele, pensjonaty, ośrodki wypoczynkowe,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze,
- obiekty portowo-przemysłowe związane z gospodarką morską,
- obiekty wojskowe.

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. Podział na te strefy pokazano na Rysunku 10.

Rysunek 10. Podział Polski na strefy klimatyczne



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

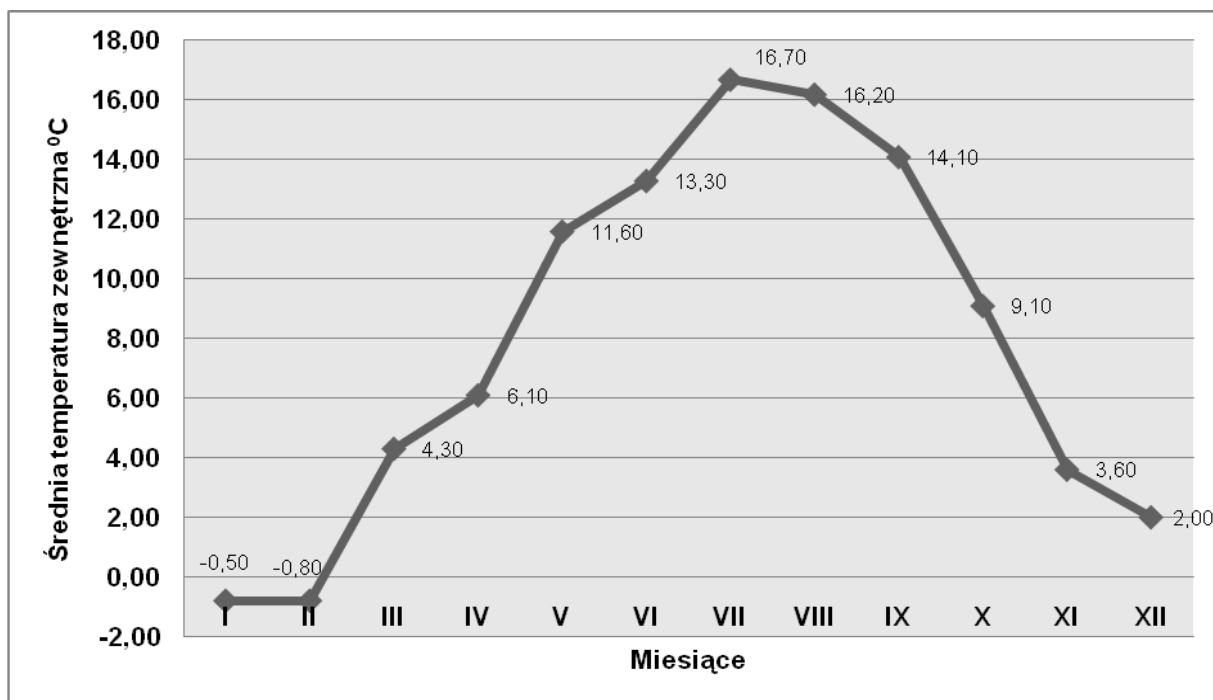
Miasto Darłowo usytuowane jest w I strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi  $-16^{\circ}\text{C}$ , co graficznie prezentuje powyższy rysunek.

Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla Miasta Darłowo 3745,80 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne  $[T_e(m)]$ , liczba dni ogrzewania  $[L_d(m)]$  właściwe dla Miasta Darłowo oraz liczba stopniodni  $q(m)$  dla temperatury wewnętrznej  $20^{\circ}\text{C}$  zostały zaprezentowane w Tabeli 5.

**Tabela 5. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne  $[T_e(m)]$ , liczba dni ogrzewania  $[L_d(m)]$  oraz liczba stopniodni  $q(m)$  dla temperatury wewnętrznej  $20^{\circ}\text{C}$**

| Miesiąc                       | I      | II     | III    | IV     | V      | VI    | VII   | VIII  | IX    | X      | XI     | XII    |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| $T_e(m)$ , $^{\circ}\text{C}$ | -0,80  | -0,80  | 4,30   | 6,10   | 11,60  | 13,30 | 16,70 | 16,20 | 14,10 | 9,10   | -0,80  | -0,80  |
| $L_d(m)$                      | 31,00  | 28,00  | 31,00  | 30,00  | 5,00   | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 5,00  | 31,00  | 31,00  | 28,00  |
| $q(m)$                        | 644,80 | 582,40 | 486,70 | 417,00 | 168,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 59,00 | 337,90 | 644,80 | 582,40 |

**Wykres 5. Rozkład średnich temperatur na terenie Miasta Darłowo**



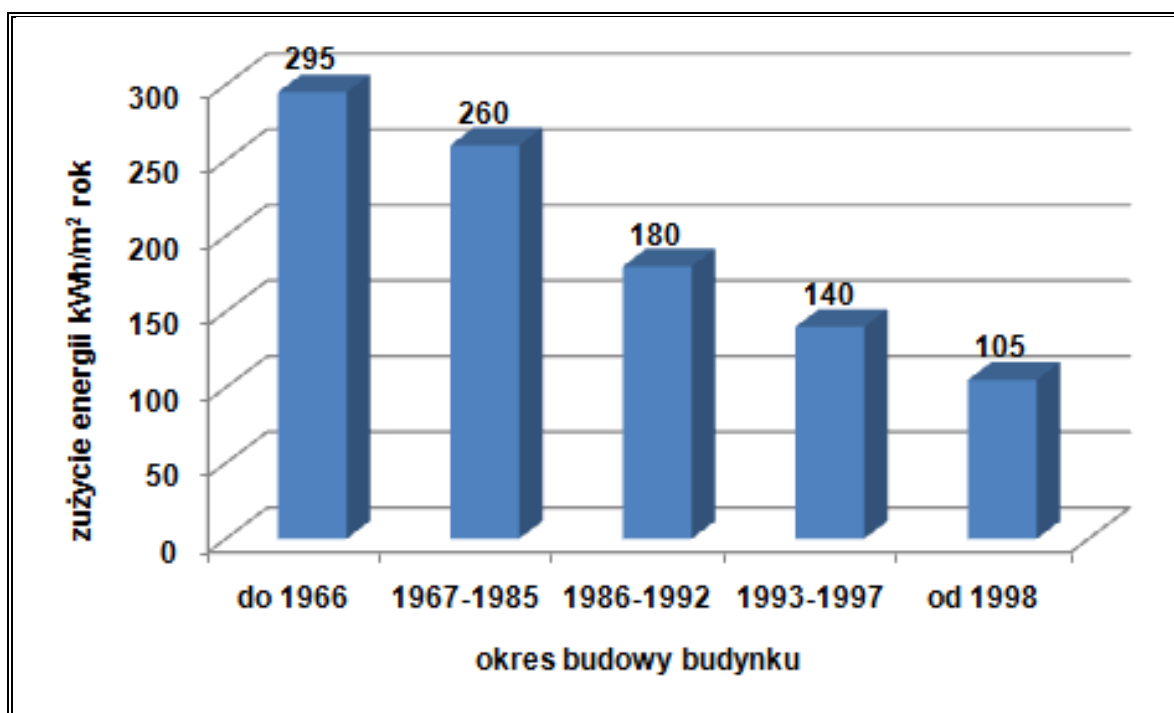
Wśród pozostałych czynników decydujących o wielkości zużycia energii w budynku znajdują się:

- zwartość budynku (współczynnik  $A/V$ ) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;

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

Wykres 6 ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

**Wykres 6. Roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej**



Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w Tabeli 6.

**Tabela 6. Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania**

| Klasa | Rodzaj budynku         | Wskaźnik kWh/m <sup>2</sup> rok | Uwagi                               |
|-------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| A+++  | Plus energetyczny      | Poniżej 0                       | Dochodowo energetyczny <sup>1</sup> |
| 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                       |                                     |

#### 4.6.1. Zabudowa mieszkaniowa na terenie Miasta

Miasto Darłowo dzieli się na dwie wyraźnie wyodrębnione jednostki osadnicze:

- Darłowo - skupione wokół historycznego Starego Miasta i pełniące funkcję wielofunkcyjnego ośrodka centralnego,
- Darłówko - oddalona ok. 2 km od centrum Miasta, nadmorska dzielnica Miasta Darłowo. Darłówko to ukształtowane u ujścia Wieprzy, nad brzegiem Bałtyku wczasowisko, z towarzyszącą funkcją obronną administracji morskiej i przemysłu opartego na rybołówstwie morskim.

Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna Miasta Darłowo koncentruje się głównie na Starym Mieście oraz w dzielnicy położonej na południe od niego - pomiędzy rzeką Wieprza a ul. Żeromskiego oraz na osiedlu sąsiadującym od wschodu z historycznym centrum Miasta. Natomiast budownictwo jednorodzinne usytuowane jest przede wszystkim na obrzeżnych osiedlach Miasta, systematycznie rozwijając się wzdłuż wszystkich jego dróg wylotowych, za wyjątkiem Al. Wojska Polskiego, przy której usytuowane są hurtownie i zakłady rzemieślnicze.

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

Nadmorską dzielnicę Miasta, tj. Darłówko tworzy przede wszystkim zabudowa związana z funkcją turystyczną, tj.:

- zabudowa indywidualna,
- zabudowa hotelowo - pensjonatowa,
- ośrodki wypoczynkowe,
- tereny portowo-przemysłowe związane z gospodarką morską,
- tereny wojskowe.

Gospodarstwa rolne, wraz z zabudową mieszkalno – gospodarską, położone są w rejonie ulic Ojca Damiana Tynieckiego i Mickiewicza. Żyzne gleby na obszarze Miasta oraz duży areał gruntów rolnych położonych w jego granicach sprawił, że oprócz funkcji związanych z gospodarką morską rozwinęła się tu funkcja rolna, nie tylko w indywidualnych gospodarstwach rolnych, ale też w sektorze państwowym. Upadek rolnictwa państwowego i procesy prywatyzacyjne spowodowały zaniechanie uprawy na dużych obszarach rolnych, co skutkowało pojawieniem się znaczącego odsetka niewykorzystanych rolniczo użytków rolnych.

Ogólna liczba mieszkań w Mieście Darłowo na koniec 2013 roku wynosiła 5 304 i wzrosła od 2007 roku o 5,39%. Analogicznie, wzrostowi liczby mieszkań towarzyszył wzrost ich powierzchni. W analizowanym okresie, powierzchnia mieszkań na terenie Miasta Darłowo wzrosła o 6,65%.

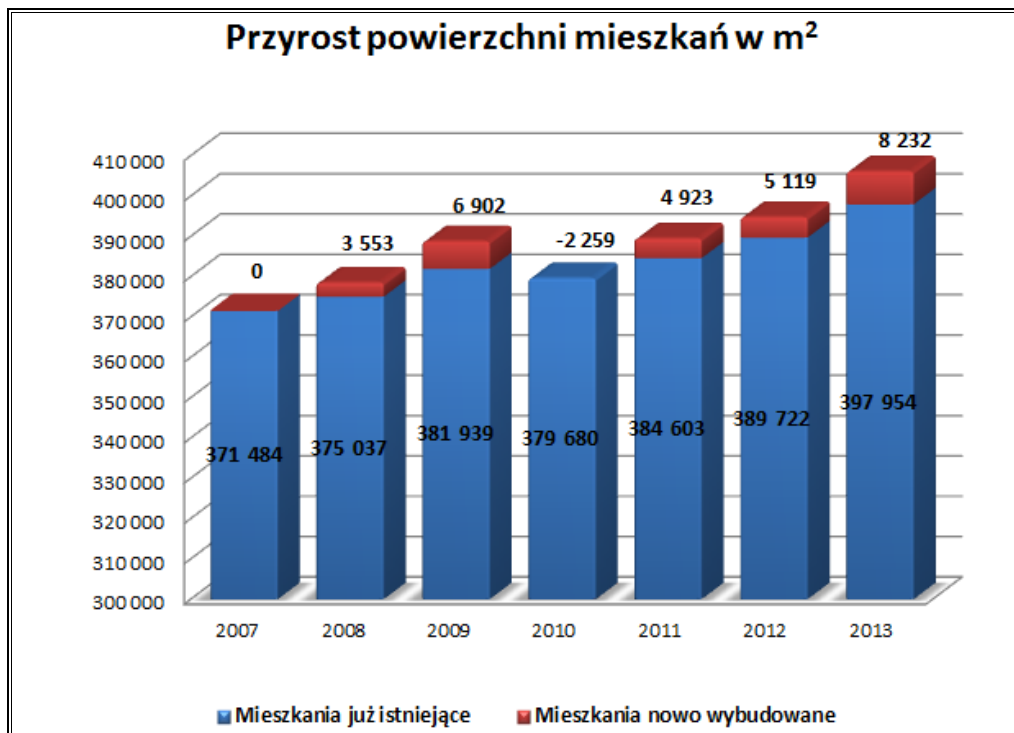
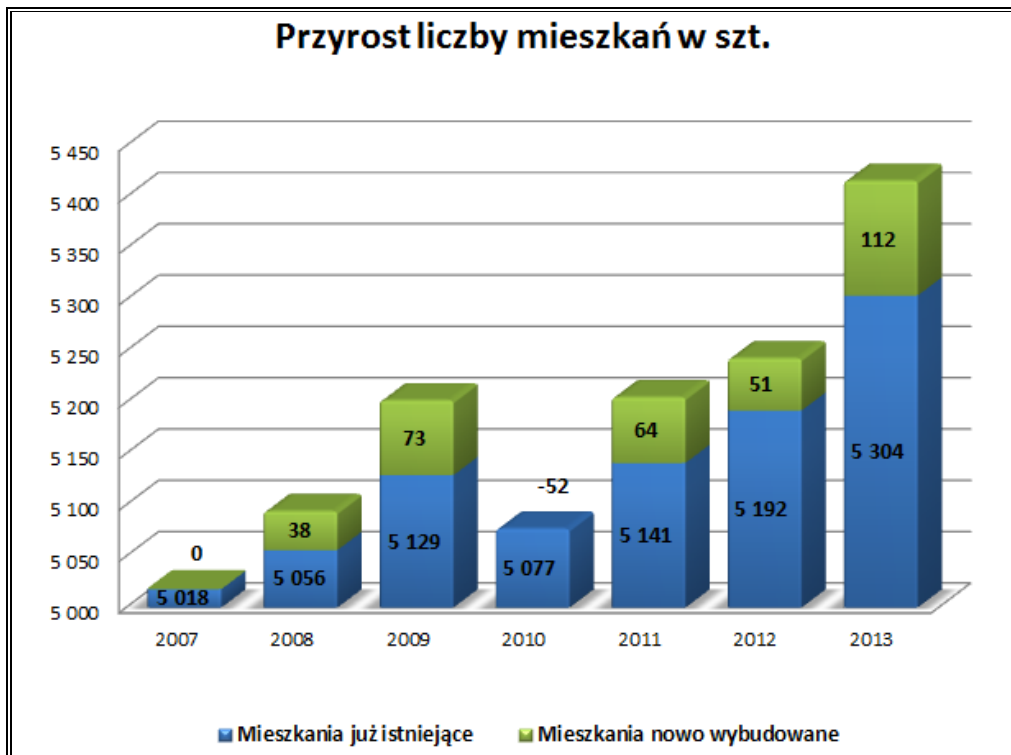
**Tabela 7. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie Miasta**

| Wyszczególnienie               | Jedn. miary    | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|--------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Ogółem</b>                  |                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mieszkania                     | -              | 5 018  | 5 056  | 5 129  | 5 077  | 5 141  | 5 192  | 5 304  | 5 391  |
| Izby                           | -              | 20 275 | 20 454 | 20 752 | 20 646 | 20 862 | 21 089 | 21 445 | 21 753 |
| Powierzchnia użytkowa mieszkań | m <sup>2</sup> | 371    | 375    | 381    | 379    | 384    | 389    | 397    | 403    |
|                                |                | 484    | 037    | 939    | 680    | 603    | 722    | 954    | 840    |

Źródło: Dane GUS

Z danych zawartych w powyższej tabeli oraz zaprezentowanych na poniższym wykresie wynika korzystny, systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie Miasta Darłowo, któremu towarzyszył ciągły wzrost ich powierzchni. Wyjątek stanowił jedynie rok 2010, w którym odnotowano spadek liczby mieszkań o 52 w stosunku do roku 2009. Największy wzrost liczby mieszkań, a tym samym ich powierzchni odnotowano na przełomie lat 2012-2013.

Wykres 7. Liczba mieszkań na terenie Miasta wraz z ich powierzchnią w latach 2007 – 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Sytuacja taka świadczy o korzystnym rozwoju Miasta Darłowo pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem nim pod względem osiedleńczym. O atrakcyjności osiedleńczej analizowanej jednostki samorządu terytorialnego decydują głównie jej walory przyrodniczo – krajobrazowe oraz połączenie komunikacyjne w stosunku do pobliskich miast.

Zgodnie z danymi zawartymi w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2012-2027”, na terenie Miasta zlokalizowanych jest 117 budynków wielorodzinnych, które zamieszkuje łącznie 5 858 osób.

Właścicielami/zarządcami poszczególnych budynków wielorodzinnych są:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „BAŁTYK”;
- ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk;
- Miejski Zarząd Budynkami Komunalnymi w Darłowie - MZBK;
- Budowanie & Zarządzanie Jolanta Siromska;
- AGBiL Sp. z o.o. Koszalin ul. Gnieźnieńska 7;
- Zarządca Nieruchomości - Szymon Krawczuk oraz pozostali prywatni zarządcy.

**Tabela 8. Struktura mieszkaniowa Miasta Darłowo**

| Nazwa budynku (adres) | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem |
|-----------------------|---|------------------------|
| Wyspiańskiego 9       | 243                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Wyspiańskiego 11      | 262                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Wyspiańskiego 13      | 254                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Wyspiańskiego 19      | 114                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Wyspiańskiego 21      | 90  | SM „BAŁTYK”            |
| Wyspiańskiego 25      | 181                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Wieniawskiego 22      | 103                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Kr.Jadwigi 5          | 157                                       | SM „BAŁTYK”            |
| Kr. Jadwigi 9         | 46  | SM „BAŁTYK”            |
| Kr. Jadwigi 22        | 60  | SM „BAŁTYK”            |
| Kr. Jadwigi 24        | 47  | SM „BAŁTYK”            |
| H. Sawickiej 1        | 149                                       | SM „BAŁTYK”            |
| H. Sawickiej 3        | 119                                       | SM „BAŁTYK”            |
| H. Sawickiej 5        | 119                                       | SM „BAŁTYK”            |

| Nazwa budynku (adres)                 | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem                        |
|---------------------------------------|---|---|
| Ks. Anny 1                            | 52  | SM „BAŁTYK”                                   |
| Ks. Anny 3                            | 80  | SM „BAŁTYK”                                   |
| Moniuszki 7A                          | 61  | SM „BAŁTYK”                                   |
| Rynkowa 4                             | 89  | SM „BAŁTYK”                                   |
| M.C. Skłodowskiej 49/50               | 94  | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk                   |
| Wieniawskiego 23                      | 169                                       | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk                   |
| Wieniawskiego 18                      | 139                                       | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk                   |
| Wieniawskiego 12                      | 59  | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk                   |
| Chopina 6                             | 76  | Miejski Zarząd Bud. Komunalnych               |
| Młyńska 4                             | 14  | MZBK  |
| Morska 66                             | 12  | MZBK  |
| Portowa 4A                            | 35  | MZBK  |
| Rybacka 2                             | 4   | MZBK  |
| Rzemieśnicza 14                       | 4   | MZBK  |
| Tynieckiego 7                         | 9   | MZBK  |
| Wałowa 108                            | 10  | MZBK  |
| Wenedów 7                             | 12  | MZBK  |
| Wybickiego 4                          | 15  | MZBK  |
| Wybickiego 4A                         | 19  | MZBK  |
| Wybickiego 4B                         | 16  | MZBK  |
| Wybickiego 4C                         | 16  | MZBK  |
| Królowej Jadwigi 16                   | 57  | Budowanie & Zarządzanie Jolanta Siromska D-wo |
| Rynkowa 6 w Darłowie                  | 81  | Budowanie & Zarządzanie J.Siromska            |
| Karłowicza 4                          | 88  | Budowanie & Zarządzanie J. Siromska           |
| Bogusława X 10-12,<br>Żeromskiego 4-6 | 63  | Budowanie & Zarządzanie J. Siromska           |



| Nazwa budynku (adres)             | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem                          |
|-----------------------------------|---|---|
| WM 5004<br>Pocztowa 1             | 19  | AGBiL Sp. z o.o. Koszalin ul.<br>Gnieźnieńska 7 |
| WM 5003<br>Pocztowa 39<br>Darłowo | 11  | AGBiL Sp. z o.o.                                |
| WM 5002<br>Pocztowa 7             | 16  | AGBiL Sp. z o.o.                                |
| 1 Maja 8-12                       | 50  | Zarządca Nieruchom.-Szymon Krawczuk             |
| Bogusława X 4-8                   | 75  | S. Krawczuk                                     |
| Bogusława X 26                    | 8   | S. Krawczuk                                     |
| Chopina 1                         | 13  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 5                   | 12  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 7                   | 14  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 8                   | 12  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 14                  | 18  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 16                  | 16  | S. Krawczuk                                     |
| Emilii Plater 18                  | 11  | S. Krawczuk                                     |
| Kanałowa 1                        | 16  | S. Krawczuk                                     |
| Królowej Jadwigi 18               | 52  | S. Krawczuk                                     |
| Leśna 23                          | 18  | S. Krawczuk                                     |
| Leśna 25                          | 16  | S. Krawczuk                                     |
| Leśna 27                          | 14  | S. Krawczuk                                     |
| M. C. Skłodowskiej 4              | 8   | S. Krawczuk                                     |
| M. C. Skłodowskiej 48             | 16  | S. Krawczuk                                     |
| Morska 13                         | 12  | S. Krawczuk                                     |
| Okrężna 20                        | 11  | S. Krawczuk                                     |
| Plac Kościuszki 5A                | 9   | S. Krawczuk                                     |

| Nazwa budynku (adres)     | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem |
|---------------------------|---|------------------------|
| Plac Kościuszki 7         | 29  | S. Krawczuk            |
| Pocztowa 30               | 13  | S. Krawczuk            |
| Pocztowa 31               | 10  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 15    | 18  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 20-21 | 23  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 29    | 3   | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 46    | 16  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 47    | 8   | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 51    | 10  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 52    | 29  | S. Krawczuk            |
| Powst. Warszawskich 62    | 23  | S. Krawczuk            |
| Rzemieślnicza 7           | 12  | S. Krawczuk            |
| Wałowa 92                 | 11  | S. Krawczuk            |
| Wałowa 114                | 16  | S. Krawczuk            |
| Wenedów 11                | 17  | S. Krawczuk            |
| Wieniawskiego 20          | 133                                       | S. Krawczuk            |
| Wojska Polskiego 4        | 15  | S. Krawczuk            |
| Wojska Polskiego 68       | 17  | S. Krawczuk            |
| Wyspiańskiego 5           | 297                                       | S. Krawczuk            |
| Zamkowa 1                 | 12  | S. Krawczuk            |
| Żeromskiego 33            | 22  | S. Krawczuk            |
| M.C.Skłodowskiej 40-43    | 136                                       | Prywatny zarządca      |
| Morska 36-38              | 55  | Prywatny zarządca      |
| Morska 85-89              | 96  | Prywatny zarządca      |
| PL. Kościuszki 8          | 13  | Prywatny zarządca      |
| M.C.Skłodowskiej 46       | 21  | Prywatny zarządca      |

| Nazwa budynku (adres)  | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem |
|------------------------|---|------------------------|
| Pl. Kościuszki 14      | 10  | Prywatny zarządca      |
| Pocztowa 3             | 26  | Prywatny zarządca      |
| Pocztowa 4             | 9   | Prywatny zarządca      |
| Portowa 4              | 23  | Prywatny zarządca      |
| Kr. Jadwigi 6          | 16  | Prywatny zarządca      |
| Woj. Polskiego 11      | 24  | Prywatny zarządca      |
| Powst. Warszawskich 22 | 19  | Prywatny zarządca      |
| Powst. Warszawskich 63 | 26  | Prywatny zarządca      |
| Morska 54              | 14  | Prywatny zarządca      |
| Powst. Warszawskich 65 | 21  | Prywatny zarządca      |
| Ratuszowa 4            | 16  | Prywatny zarządca      |
| Bogusława X 14         | 29  | Prywatny zarządca      |
| Woj. Polskiego 8       | 66  | Prywatny zarządca      |
| Pocztowa 5             | 18  | Prywatny zarządca      |
| Rzemieśnicza 41        | 10  | Prywatny zarządca      |
| Żeromskiego 3          | 9   | Prywatny zarządca      |
| Żeromskiego 37         | 8   | Prywatny zarządca      |
| Rzemieśnicza 15        | 5   | Prywatny zarządca      |
| Morska 75-79           | 102                                       | Prywatny zarządca      |
| Rynkowa 11             | 116                                       | Prywatny zarządca      |
| Moniuszki 7            | 110                                       | Prywatny zarządca      |
| Żeromskiego 11         | 21  | Prywatny zarządca      |
| Kowalska 15            | 13  | Prywatny zarządca      |
| H.SAWICKIEJ 7          | 153                                       | Prywatny zarządca      |
| Wieniowskiego 16       | 164                                       | Prywatny zarządca      |
| Żeromskiego 1          | 12  | Prywatny zarządca      |

| Nazwa budynku (adres) | Ilość mieszkańców zamieszkujących budynek | Zarządzający budynkiem |
|-----------------------|---|------------------------|
| Wieniawskiego 21      | 162                                       | Prywatny zarządca      |
| Kościelna 2-4         | 39  | Prywatny zarządca      |
| <b>RAZEM</b>          | <b>5 858</b>                              | -                      |

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2012-2027

Pozostała część lokalnej populacji zamieszkuje w domkach jednorodzinnych zlokalizowanych w następujących dzielnicach Miasta:

**Tabela 9. Zestawienie osiedli na terenie Miasta Darłowo**

| L.p. | Numer/nazwa osiedla | Granice Osiedla  |
|------|---------------------|--|
| 1    | Nr 1                | Adama Mickiewicza, Akacyjowa, Aleje Wojska Polskiego, Bogusława X, Brzozowa, Cicha, Dębowa, Długa, gen. Józefa Sowińskiego, Jana Henryka Dąbrowskiego, Józefa Chłopickiego, Juliana Tuwima, Juliusza Słowackiego, Kanałowa, Kolejowa, Leśna, Łąkowa, 1-go Maja, Mikołaja Reja, Miodowa, Nadbrzeżna, Osadnicza, Portowa, Przemysłowa, Rzeczna, Splawie, Spokojna, Stanisława Wyspiańskiego, Stefana Żeromskiego, Stodolniana, Tkacka, Wierzbowa, Wiśniowa, Władysława Reymonta, Zacisze.  |
| 2    | Nr 2                | Feliksa Nowowiejskiego, Fryderyka Chopina, Hanki Sawickiej, Henryka Wieniawskiego, Ignacego Jana Paderewskiego, Jana z Maszewa, Józefa Wybickiego, Karola Kulpińskiego, Karola Szymanowskiego, Królowej Jadwigi, Księżnej Anny, Księżnej Zofii, Marii Curie Skłodowskiej, Michała Ogińskiego, Mieczysława Karłowicza, Mikołaja Kopernika, Ogrodowa, Racisław, Rynkowa (od skrzyżowania z ul. M. Curie - Skłodowskiej do skrzyżowania z ul. Henryka Wieniawskiego), Stanisława Moniuszki, Szpitalna, Witolda Lutosławskiego, Władysława Żeleńskiego.  |
| 3    | "Osiedle Bema"      | Emilii Plater, gen. Józefa Bema, gen. Stanisława Maczka, gen. Stefana Roweckiego, gen. Zygmunta Berlinga, generała Władysława Andersa, Kazimierza Pułaskiego, mjr Henryka Sucharskiego, mjr Hubala, Ojca Damiana Tynieckiego, Plac Króla Eryka, Polna, Słoneczna, Szarych Szeregów, Świętej Gertrudy, Wiejska, Żwirki i Wigury.  |
| 4    | "Osiedle Centrum"   | Adolfa Dygasińskiego, Aleja Jana Pawła II, Artura Grottgera, Chabrowa, Fiołkowa, Flisacka, Franciszkańska, Hieronima Fiodorowa, Hotelowa, Jana Matejki, Juliana Fałata, Józefa Chełmońskiego, Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Kościelna, Kowalska, Krótka, ks. Jerzego Popiełuszki, Letnia, Makowa, Marii Konopnickiej, Młyńska, Morska, Nagietkowa, Okrężna, Plac Tadeusza Kościuszki, Plac Zamkowy, Poczтовая, Podzamcze, Powstańców Warszawskich, Ratuszowa, Romualda Traugutta, Rynkowa (od skrzyżowania z ul. Powstańców Warszawskich do skrzyżowania z ul. M. Curie-Skłodowskiej), Rzemieślnicza, Sami Swoi, Sportowa, Stanisława Dulewicz, Ścienna, Wałowa, Wenedów, Wiosenna, Wojciecha Kossaka, Wojsk Ochrony Pogranicza, Zamkowa, Zielona. |

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| 5 | „Osiedle Darłówko” | Admiralska, Aleja Parkowa, Bałtycka, Bosmańska, Chińska, Dorszowa, Gdyńska, Helska, Jachtowa, Jagiellońska, Józefa Conrada, Józefa Muchy, Kapitańska, Kaszubska, Kąpielowa, Kotwiczna, Lotników Morskich, Marynarska, Masztowa, Nadmorska, Piastowska, Plażowa, Południowa, Pomorska, Północna, Pucka, Rybacka, Słowińska, Sosnowa, Stoczniowa, Szantowa, Wczasowa, Wilków Morskich, Władysława IV, Wschodnia, Zachodnia, Zawiszy Czarnego, Zwycięstwa, Zygmunta III Wazy, Żaglowa. |
|---|--------------------|---|

Źródło: Załącznik do uchwały nr XL/289/2013 Rady Miejskiej w Darłowie z dnia 6 czerwca 2013 r.

Zgodnie z zapisami **Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Darłowo na lata 2012 - 2016** (Załącznik do Uchwały Nr XXII/139/2012 Rady Miejskiej w Darłowie z dnia 16 lutego 2012 r.), w skład mieszkaniowego zasobu Gminy na 01.01.2012 r. wchodziły 334 lokale i jedno pomieszczenie tymczasowe, znajdujące się w budynkach gminnych (35 budynków) oraz w budynkach, których Miasto jest współwłaścicielem (63 budynki) w tym:

- lokale socjalne - 68 szt.+ pomieszczenie tymczasowe,
- pozostałe - 266.

Ponad 9% lokali mieszkalnych nie posiada łazienki i wc w obrębie lokalu (26 szt). Lokale gminne usytuowane są w 56% w budynkach wzniesionych przed rokiem 1945 natomiast 44% mieszkań usytuowanych jest w budynkach wzniesionych w latach 1945-2009 r. Niewystarczająca działalność remontowa stała się przyczyną przyśpieszonego zużycia technicznego budynków, średni stopień zużycia waha się od 60% do 70%. Doprowadziło to do stanu, w którym 12 budynków, będzie musiało ulec rozbiórce, a 4 budynki wymagają gruntownych remontów, a jeden remontu kapitalnego (przy ul. Powstańców Warszawskich 22a).

Ponadto zgodnie z zapisami **Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Darłowo na lata 2012 – 2016**, w związku z brakiem możliwości zbilansowania potrzeb z możliwościami finansowymi Miasta, przyjęto następujące zasady w gospodarce remontowej:

- zintensyfikowane zostaną te remonty i modernizacje nieruchomości, których przeprowadzenie pozwoli na uzyskanie lepszej relacji wpływów z czynszów do kosztów utrzymania,
- nie przewiduje się prowadzenia remontów, których koszty jednostkowe przekraczają koszty budowy oraz remontów nieruchomości najbardziej deficytowych, o niskim standardzie i niskim czynszu, a jednocześnie wysokich kosztach utrzymania.

W związku z tym, w latach 2012-2016 przeznaczono do rozbiórki następujące budynki:

- 2012 r. – ul. Władysława IV 1a, Rybacka 2,
- 2013 r. – ul. Wenedów 14, Rzemieślnicza 14, Morska 14,
- 2014 r. – ul. Wojska Polskiego 9, Kowalska 13,
- 2015 r. – ul. M.C. Skłodowskiej 7, ul. M.C. Skłodowskiej 8, ul. M.C. Skłodowskiej 9,
- 2016 r. – ul. M.C. Skłodowskiej 10, ul. M.C. Skłodowskiej 11.

Podsumowując, ze względu na zły stan techniczny zasobów mieszkaniowych przewiduje się rozbiórkę 12 budynków, tj. 21 lokali.

#### **4.7. Zamierzenia rozwojowe oraz potencjalne, prognozowane tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej na obszarze Miasta**

Przedmiotowe Miasto usytuowane jest w odległości 21 km od Sławna, które jest ważnym węzłem kolejowym i drogowym na trasie Berlin - Szczecin - Gdańsk - Królewiec, 40 km od Koszalina oraz 48 km od Słupska, z którymi posiada dogodne połączenia komunikacyjne.

Miasto Darłowo posiada zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną, zaś działalność gospodarcza jest ukierunkowana głównie na usługi i handel. Ze względu na swoje atrakcyjne położenie oraz walory krajobrazowe, Miasto stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania, uprawiania turystyki oraz rekreacji, wypoczynku, a także prowadzenia działalności gospodarczej, głównie z zakresu obsługi turystów oraz lokalnych mieszkańców. Przez mieszkańców Polski Darłowo jest postrzegane jako atrakcyjne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Rozwój mieszkalnictwa i działalności gospodarczej w Darłowie jest uzależniony od zmian demograficznych oraz sytuacji ekonomicznej ludności, prowadzonej polityki Miasta, jak również krajowych systemów finansowania budownictwa.

W *Planie Rozwoju Lokalnego Miasta Darłowo na lata 2004-2006 (z przedłużonym okresem programowania do 2013 roku)*, na podstawie analizy wewnętrznego potencjału Miasta oraz zidentyfikowanych procesów zachodzących w jej otoczeniu zdefiniowano następujące kierunki rozwoju i podporządkowane im działania mające dążyć do poprawy obecnej sytuacji analizowanej jednostki samorządu terytorialnego:

1. Kierunki rozwoju:
  - Budowa i rozbudowa infrastruktury technicznej,
  - Budowa i rozbudowa infrastruktury społecznej i turystycznej.

## 2. Działania:

- **Działanie 1:** obejmować będzie budowę i rozbudowę infrastruktury technicznej w zakresie systemów komunikacyjnych dróg gminnych oraz miejskich z całością infrastruktury około drogowej.
- **Działanie 2:** obejmować będzie budowę i rozbudowę infrastruktury technicznej w zakresie kompleksowego skanalizowania Gminy,
- **Działanie 3:** obejmować będzie budowę i rozbudowę szeroko pojętej infrastruktury społecznej, sportowej oraz turystycznej.

Zgodnie z zapisami „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo” przyjętymi przez Radę Miejską w Darłowie dnia 8 lutego 2010 r., w strukturze przestrzennej zagospodarowania Miasta Darłowo wyróżnia się następujące funkcjonalno-strukturalne obszary warunkujące dotychczasowe użytkowanie, jak i zagospodarowanie, które obejmują przede wszystkim:

- pas techniczny pod administracją Urzędu Morskiego;
- tereny użytkowane przez wojsko stanowiące tereny zamknięte;
- tereny użytków rolnych, nie wymienione w decyzjach w sprawie wyrażenia zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- ciągi wałów przeciwpowodziowych wzdłuż rzeki Wieprzy i Grabowej oraz obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią ( w rozumieniu ustawy Prawo Wodne )
- tereny infrastruktury drogowej i kolejowej oraz infrastruktury liniowej o charakterze ponadlokalnym, tranzytowym i głównym;
- tereny portu;
- tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej;
- tereny przestrzeni publicznej z terenami zieleni, sportu i rekreacji;
- tereny obiektów, urządzeń turystycznych i wypoczynkowych.

Większość z ww. struktur funkcjonalno-przestrzennych charakteryzuje się swoistymi formami użytkowania i zagospodarowania terenów, które w niewielkim zakresie mogą być zmienione lub przekształcone.

Prognoza i tendencje rozwoju demograficznego są wyznacznikiem potrzeb w zakresie mieszkalnictwa i usług. Konkretnie możliwości i kierunki rozwoju Miasta Darłowa zostały określone w „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo”. W niniejszym dokumencie określono następujące generalne zasady kształtowania przestrzeni Miasta (s. 92-93 dokumentu):

1. Jako zasadę przyjmuje się stopniowe wypełnianie obszaru stref terenów uzbrojonych w pierwszej kolejności poprzez racjonalizowanie etapów przeznaczenia terenów pod określone w studium funkcje;
2. Kontynuacja naturalnych trendów rozwoju przestrzennego w kierunkach wyznaczonych ciągami korytarzy infrastrukturalnych, w sposób określony zasadami polityki przestrzennej;
3. Usługi związane z obsługą miasta oraz nasilającego się ruchu turystycznego należy koncentrować w strefie Starego Miasta i na wskazanych w studium terenach do realizacji centrów w celu wykształcenia obszarów identyfikujących, wobec których należy opracować szczególne zasady promocji zbywania i zabudowy;
4. Podniesienie roli Starego Miasta przez zwiększenie koncentracji zabudowy usługowej, poprawy jakości tej zabudowy oraz wydobycie walorów historycznych wynikających z uwarunkowań środowiska kulturowego;
5. Dla obszarów koncentracji usług należy zapewnić niezbędne przestrzenie publiczne dla komunikacji pieszo-rowerowej, miejsca wypoczynku, place miejskie oraz miejsca postojowe dla samochodów;
6. Przystosowanie i adaptację wybranych rejonów w obszarze portu pod funkcje usług związanych z obsługą portu i rybołówstwa oraz usług turystycznych;
7. Ograniczenie rozwoju miasta na obszarach jednostek strukturalnych A i E na rzecz rozwoju struktur wypoczynkowo-rekreacyjnych i zabudowy mieszkalno-pensjonatowej w jednostce strukturalnej C (Darłówko Wschodnie);
8. Wykształcenie wysokostandardowej bazy noclegowej dla obsługi turystyki pobytowej w pasie nadmorskim jednostki strukturalnej C (Darłówko Wschodnie);
9. Przystosowanie polderu w jednostce strukturalnej C (Darłówko Wschodnie) do funkcji obszarów rekreacyjno-sportowych z możliwością realizacji zabudowy hotelowo-



pensjonatowej i mieszkalno - apartamentowej przy obsłudze komunikacją kołową i wodną;

10. Wykształcenie na bazie istniejących nabrzeży portowych i pozostałych nabrzeży po wschodniej stronie rzeki Wieprzy do wysokości ulicy Zamkowej włącznie oraz po zachodniej stronie rzeki od ulicy Flisackiej do ulicy Powstańców Warszawskich, ciągu postojowego pływających jednostek turystyczno-sportowych;
11. Tereny zainwestowane (strefa XIII a, b, c), stanowiące pozostałość po likwidowanych przedsiębiorstwach należy restrukturyzować według zasad, które powinny wynikać ze specjalistycznego opracowania wskazującego sposoby optymalnego zagospodarowania;
12. Wyznacza się strategiczną strefę przemysłowo-magazynowo-portową zorganizowanej działalności gospodarczej (strefa XI, XII);
13. Tworzenie zasobów gruntów na cele zabudowy gminy miejskiej, w tym mieszkaniowego budownictwa komunalnego oraz inwestycji o charakterze publicznym;
14. Ustalenie zasad promocji przy zbywaniu gruntów dla użytkowników wdrażających technologie ekologiczne, służące poprawie stanu środowiska;

W Tabeli 10 przedstawiono przewidziane nowe obszary dla budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne na terenie Miasta Darłowo. Nowe obszary pod zabudowę jednorodzinną powstaną w wyniku wejścia w życie w połowie lipca 2015 r. uchwały zmieniającej przeznaczenie terenów w planie miejscowym (rolne na mieszkalne).

**Tabela 10. Prognozowane nowe obszary dla budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne na terenie Miasta Darłowo**

| Nazwa dzielnicy / osiedla, położenie | Powierzchnia w ha |
|--------------------------------------|-------------------|
| Darłowo                              | 15,221            |

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Darłowie

Wszystkie powyżej przedstawione elementy decydują o kierunkach rozwoju społeczno – gospodarczego Miasta Darłowo. Należy ponadto podkreślić, że rozwój mieszkalnictwa oraz usług i działalności gospodarczej na opisywanym terenie będzie zależał od liczby ludności Miasta i ogólnej sytuacji demograficznej. Wiąże się ona głównie ze standardami zamieszkania, rozwojem gospodarczo-technicznym Miasta, koniunkturą ekonomiczną oraz możliwościami finansowymi ludności.

## 5. Stan zaopatrzenia Miasta w ciepło

### 5.1. Stan obecny

Obecnie na terenie Miasta Darłowo funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza zasilana z 9 źródeł wytwarzania, będących w posiadaniu Ciepłowni Miejskiej (Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 15, 76-150 Darłowo).

W chwili obecnej Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie (MPEC) na terenie Miasta Darłowo dysponuje 9 kotłowniami gazowo – olejowymi. W latach 1999/2000 MPEC przeprowadziło kompleksową modernizację systemu ciepłowniczego w Darłowie. Wybudowano wówczas 9 oddzielnych systemów ciepłowniczych zasilanych z 9 kotłowni gazowo-olejowych. Wszystkie sieci ciepłownicze wykonano z rur preizolowanych.

**Tabela 11. Parametry kotłowni MPEC**

| Wyszczególnienie   | Dane                    |
|--|-------------------------|
| rodzaj materiału opałowego wykorzystywanego w kotłowniach: | GZ-50                   |
| wartość opałowa spalanego paliwa                           | 36,10 MJ/m <sup>3</sup> |
| moc zainstalowaną kotłowni                                 | 6 840 kW                |
| rodzaj kotłów  | wodne                   |
| sprawność kotłów w %                                       | 89%                     |

Źródło: Dane MPEC Darłowo

W zakresie analizy zasięgu miejskiej sieci ciepłowniczej, poniżej wyodrębniono 9 systemów ciepłowniczych, które tworzą poszczególne kotłownie Ciepłowni Miejskiej wraz z budynkami, które zasilają w ciepło za pomocą preizolowanych sieci ciepłowniczych (Tabela 12).

**Tabela 12. Charakterystyka i położenie kotłowni na terenie Miasta Darłowo**

| Lp. | Nazwa | Charakterystyka źródła                        | Moc zainstalowana | Lokalizacja                    | Sprawność kotłowni |
|-----|-------|---|-------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1.  | KVI A | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 1 300 kW          | ul. Żeromskiego 15             | 83,21%             |
|     |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 895 kW     |                   |                                |                    |
|     |       | kocioł Viissman Paromat - Simplex 405 kW      |                   |                                |                    |
| 2.  | KVI B | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 |                   | ul. Wyspiańskiego dz. nr 74/30 | 83,87%             |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

|              |       |   |                 |                                |           |
|--------------|-------|---|-----------------|--------------------------------|-----------|
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 405 kW     | 605 kW          | i 68/6                         |           |
|              |       | kocioł Viisserman Vitoplex 200 kW             |                 |                                |           |
| 3.           | KVI C | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 390 kW          | ul. Bogusława X dz. nr 52/8    | 87,62%    |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat Simplex 285 kW       |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 105 kW     |                 |                                |           |
| 4.           | KIV A | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 810 kW          | ul. Franciszkańska             | 91,92%    |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 405kW      |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 405kW      |                 |                                |           |
| 5.           | KIV B | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 105 kW          | ul. Zielona 2                  | 91,39%    |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 105 kW     |                 |                                |           |
| 6.           | K 1-6 | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 860 kW          | ul. Księżnej Anny dz. nr 221/3 | 87,20%    |
|              |       | kocioł Schafer - Heiztechnik 435 kW           |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Schafer - Heiztechnik 435 kW           |                 |                                |           |
| 7.           | K 2-3 | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 1 000 kW        | ul. Hanki Sawickiej 5          | 87,05%    |
|              |       | kocioł Torus - Euronox 500 kW                 |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Torus - Euronox 500 kW                 |                 |                                |           |
| 8.           | K7    | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 885 kW          | Wieniawskiego 14               | 78,80%    |
|              |       | kocioł Torus - Euronox 600 kW                 |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Viissmann Paromat - Simplex 285 kW     |                 |                                |           |
| 9.           | K 4-5 | Kotłownia gazowa opalana gazem ziemnym G Z 50 | 875 kW          | Wieniawskiego 21               | nieczynna |
|              |       | kocioł Torus - Euronox 375 kW                 |                 |                                |           |
|              |       | kocioł Torus - Euronox 500 kW                 |                 |                                |           |
|              |       | Kotłownia włączona w system kotłowni K 7      |                 |                                |           |
|              |       | obecnie rezerwa                               |                 |                                |           |
| <b>razem</b> |       |   | <b>6 780 kW</b> |                                |           |

Źródło: Dane MPEC Darłowo

1. **Kotłownia K 2-3**, zlokalizowana przy ul. H. Sawickiej 5, zasila wielorodzinne budynki mieszkalnej usytuowane przy następujących ulicach:
  - ul. Wieniawskiego 20 i 22;
  - ul. H. Sawickiej 3 i 5.
  
2. **Kotłownia K 1-6**, zlokalizowana przy ul. Ks. Anny, zasila wielorodzinne budynki mieszkalnej usytuowane przy następujących ulicach:
  - ul. Ks. Anny 1 i 3;
  - ul. Kr. Jadwigi 5, 7 i 9;
  - ul. H. Sawickiej 1Kotłownia ta zaopatruje w ciepło również jeden podmiot gospodarczy.
  
3. **Kotłownia K - 7**, zlokalizowana przy ul. Wieniawskiego 14, zasila następujące obiekty:
  - Wielorodzinne budynki mieszkalne:
    - ul. Kr. Jadwigi 16, 20, 22, 24;
    - ul. Moniuszki 7a i 7;
    - ul. Wieniawskiego 10 i 14;
  
  - Budynki użyteczności publicznej:
    - Przychodnia przy ul. M.C. Skłodowskiej 32;
    - Powiatowy Urząd Pracy przy ul. Wieniawskiego 19;
    - Biblioteka przy ul. Wieniawskiego;
    - Przedszkole nr 2 przy ul. M.C. Skłodowskiej 44.
  
  - Podmioty gospodarcze:
    - przy ul. M.C. Skłodowskiej;
    - przy ul. Moniuszki 7B.
  
4. **Kotłownia K – VI-A**, zlokalizowana przy ul. Żeromskiego, zasila następujące obiekty:
  - Wielorodzinne budynki mieszkalne:
    - ul. Wyspiańskiego 5,7,9,11 i 13.
  
  - Podmioty gospodarcze:
    - Prywatny odbiorca;
    - Klub sportowy.
  
5. **Kotłownia K – VI-B**, zlokalizowana przy ul. Wyspiańskiego, zasila następujące obiekty:

- Wielorodzinne budynki mieszkalne:
  - ul. Wyspiańskiego 19, 25 + 21;
  - ul. Bogusława X 15.
  
- 2 podmioty gospodarcze przy ul. Wyspiańskiego.
  
- 6. **Kotłownia K VI-C**, zlokalizowana przy ul. Stodolniana, zasila następujące objekty:
  - Wielorodzinne budynki mieszkalne:
    - ul. Wojska Polskiego 1;
    - ul. Bogusława X - Żeromskiego;
  
  - budynki użyteczności publicznej:
    - MZBK przy ul. 1 Maja 3 (biura);
    - MPGK przy ul. 1 Maja 1 (biura).
  
  - Podmioty gospodarcze:
    - przy ul. Żeromskiego 8.
  
- 7. **Kotłownia K IV-A**, zlokalizowana przy ul. Ratuszowej, zasila następujące objekty:
  - budynki użyteczności publicznej:
    - Urząd Miejski w Darłowie przy Placu Tadeusza Kościuszki 9;
    - Miejskie Gimnazjum w Darłowie przy ul. Franciszkańskiej 2.
  
  - Jeden podmiot gospodarczy.
    - przy ul. Żeromskiego 8.
  
- 8. **Kotłownia K IV-B**, zlokalizowana przy ul. Zielonej 2, zasilająca wielorodzinne budynki mieszkalne przy ul. Zielonej 2.
  
- 9. **Kotłownia K 4-5 - nieczynna**, zlokalizowana przy ul. Wieniawskiego 21. Kotłownia ta do 2009 r. zasilala Powiatowy Urząd Pracy, Miejską Bibliotekę zlokalizowane przy ul. Wieniawskiego oraz Przedszkole nr 2 przy ul. M.C. Skłodowskiej 44.

W 2010 roku systemy zasilane z kotłowni K 4-5 i kotłowni K7 zostały połączone w sposób umożliwiający zasilanie zarówno z jednej jak i drugiej kotłowni. Obecnie pracuje kotłownia K7. Kotłownia K 4-5 jest czasowo wyłączona z użytkowania.

Niniejsze kotłownie zlokalizowane są w centrum Darłowa, skupione wokół historycznego Starego Miasta oraz w dzielnicy położonej na południe od niego - pomiędzy rzeką Wieprza

a ul. Żeromskiego, a także na osiedlu sąsiadującym od wschodu z historycznym centrum Miasta.

**Rysunek 11. Położenie kotłowni zasilających miejską sieć ciepłowniczą na terenie Miasta Darłowo**



Źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu mapy <http://www.plan.darlowo.pl/> oraz danych MPEC Darłowo

Na pozostałych obszarach Miasta obecnie nie funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza. Są to:

- obrzeża Miasta, gdzie zlokalizowana jest przede wszystkim zabudowa mieszkalna jednorodzinna,
- Darłówek Zachodni i Wschodni (nadmorska dzielnica Miasta), gdzie usytuowana jest

przede wszystkim zabudowa związana z funkcją turystyczną, tj.:

- zabudowa indywidualna,
  - zabudowa hotelowo - pensjonatowa,
  - ośrodki wypoczynkowe,
  - tereny portowo-przemysłowe związane z gospodarką morską,
  - tereny wojskowe.
- Rejon ulic Ojca Damiana Tynieckiego i Mickiewicza, gdzie położone są gospodarstwa rolne wraz z zabudową mieszkalno-gospodarską.

W Tabeli 13 przedstawiono dokładne dane dotyczące liczby odbiorców indywidualnych oraz zużycia ciepła z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowo.

**Tabela 13. Liczba odbiorców indywidualnych oraz zużycie ciepła z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowo w latach 2008-2014**

| Wyszczególnienie        | Odbiorcy indywidualni |                         |        |  |        |   |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------|--|--------|---|
|                         | Liczba odbiorców      | Zużycie ciepła [GJ/rok] |        | Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok] |        | Zużycie paliw [t/rok; m <sup>3</sup> /rok; l/rok] |
|                         |                       | co                      | c.w.u. | co                                     | c.w.u. |   |
| <b>dane rzeczywiste</b> |                       |                         |        |  |        |   |
| <b>2008</b>             | 40                    | 25 191                  | 6 317  | 4,13                                   | 0,41   | 1 064,0   |
| <b>2009</b>             | 36                    | 21 306                  | 4 965  | 3,29                                   | 0,325  | 897,9   |
| <b>2010</b>             | 34                    | 23 155                  | 4 773  | 3,03                                   | 0,31   | 961,5   |
| <b>2011</b>             | 34                    | 18 361                  | 4 741  | 2,95                                   | 0,31   | 762,7   |
| <b>2012</b>             | 34                    | 19 222                  | 5 199  | 2,95                                   | 0,35   | 794,1   |
| <b>2013</b>             | 34                    | 19 459                  | 4 867  | 2,94                                   | 0,35   | 794,8   |
| <b>2014</b>             | 34                    | 16 568                  | 4 472  | 2,94                                   | 0,35   | 693,5   |

Źródło: Dane MPEC Darłowo

W 2014 roku z miejskiej sieci ciepłowniczej korzystało 34 odbiorców indywidualnych, którzy łącznie zużyli 16 568 GJ energii cieplnej przez rok na potrzeby centralnego ogrzewania oraz 4 472 GJ energii cieplnej przez rok na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. Z porównania danych dla lat 2008-2014 wynika, że liczba odbiorców indywidualnych spadła o 17,64%, a tym samym spadło łączne zużycie ciepła o 49,75%. Znalazło to odzwierciedlenie w spadku zapotrzebowania mocy cieplnej w MW/rok oraz w ilości zużytego gazu ziemnego na potrzeby sieci cieplnej zaopatrującej mieszkańców Miasta Darłowo w ciepło.

W Tabeli 14 przedstawiono dokładne dane dotyczące liczby odbiorców instytucjonalnych oraz zużycie ciepła z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowo.

**Tabela 14. Liczba odbiorców instytucjonalnych oraz zużycie ciepła z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowo w latach 2008-2014**

| Wyszczególnienie        | Odbiorcy instytucjonalni |                         |        |  |        | Zużycie paliw<br>[t/rok;<br>m <sup>3</sup> /rok;<br>l/rok] |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|--|--------|--|
|                         | Liczba odbiorców         | Zużycie ciepła [GJ/rok] |        | Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok] |        |  |
|                         |                          | co                      | c.w.u. | co                                     | c.w.u. |  |
| <b>dane rzeczywiste</b> |                          |                         |        |  |        |  |
| <b>2008</b>             | 13                       | 4 749                   | -      | 1,04                                   | -      | 160,4  |
| <b>2009</b>             | 12                       | 4 408                   | -      | 0,96                                   | -      | 150,6  |
| <b>2010</b>             | 12                       | 5 149                   | -      | 0,96                                   | -      | 177,3  |
| <b>2011</b>             | 12                       | 4 524                   | -      | 0,96                                   | -      | 149,3  |
| <b>2012</b>             | 12                       | 4 579                   | -      | 0,96                                   | -      | 148,9  |
| <b>2013</b>             | 12                       | 4 699                   | -      | 0,96                                   | -      | 153,5  |
| <b>2014</b>             | 12                       | 3 876                   | -      | 0,96                                   | -      | 127,7  |

Źródło: Dane MPEC Darłowo

W 2014 roku, podobnie jak w latach wcześniejszych z miejskiej sieci ciepłowniczej korzystało 12 odbiorców instytucjonalnych, którzy łącznie zużyli 3 876 GJ energii cieplnej przez rok na potrzeby centralnego ogrzewania. Z analizy lat 2008-2014 wynika, że podobnie jak w przypadku odbiorców indywidualnych, liczba odbiorców instytucjonalnych zmniejszyła się o 8,33%. W konsekwencji odnotowano spadek łącznego zużycia ciepła o 22,52%.

Dane liczbowe zawarte w Tabelach 13,14 potwierdzają problem MPEC w Darłowie związany z systematycznym spadkiem liczby odbiorców energii cieplnej. Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie, sytuacja dotycząca spadku liczby odbiorców ciepła jest odzwierciedleniem odłączeń budynków od istniejącej miejskiej sieci ciepłowniczej. Zazwyczaj są to budynki wielorodzinne, dla których budowane są lokalne kotłownie. W związku z tym, obecnym priorytetem dla MPEC jest dostosowanie systemów cieplnych do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło (zarówno z uwagi na kompleksową termomodernizację budynków jak i wspomniane wyżej odłączenia).



**Tabela 15. Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej w latach 2008-2014 [%]**

| Wyszczególnienie                     | Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej [%] |             |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                      | 2008  | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        |
| Budynki wielorodzinne i towarzyszące | 86,3  | 84,9        | 83,7        | 82,9        | 84,3        | 83,8        | 84,5        |
| Budynki niskie jednorodzinne         | 0,6   | 0,7         | 0,7         | 0,7         | 0,6         | 0,6         | 0,5         |
| Budynki użyteczności publicznej      | 6,2   | 6,3         | 7,7         | 7,5         | 3,4         | 3,2         | 3,2         |
| Szkoły                               | 3,7   | 3,9         | 3,9         | 4,5         | 7,4         | 7,8         | 7,3         |
| Podmioty gospodarcze i inne          | 3,2   | 4,2         | 4,0         | 4,4         | 4,3         | 4,6         | 4,5         |
| <b>Razem</b>                         | <b>100%</b>   | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Źródło: Dane MPEC Darłowo

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez MPEC w Darłowie (Tabela 15), w latach 2008-2014 największy procentowy udział wykorzystania ciepła z sieci ciepłowniczej wykazały budynki wielorodzinne i towarzyszące, bo aż 84,5% ciepła ogółem w roku 2014. W tym samym roku, budynki użyteczności publicznej wykorzystywały jedynie 3,2% ciepła, natomiast budynki niskie jednorodzinne 0,5% ciepła.

W Tabeli 16 przedstawiono aktualne taryfy ciepła stosowane przez MPEC w Darłowie.

**Tabela 16. Taryfy ciepła stosowane przez MPEC w Darłowie**

| Wyszczególnienie                           | Wartość  |
|--|----------|
| Cena za moc zamówioną [zł/MW/m-c] bez VAT: | 9 427,72 |
| Cena ciepła [zł/GJ] bez VAT:               | 72,72    |

Źródło: Dane MPEC w Darłowie

Oprócz Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Darłowie, na terenie Miasta funkcjonuje szereg indywidualnych źródeł ciepła – kotłowni lokalnych oraz palenisk domowych nadal zasilanych węglem, drewnem, olejem opałowym oraz w niewielkim stopniu energią elektryczną.

Na analizowanym obszarze 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.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane z indywidualnych źródeł ciepła, wykorzystują jeden z poniższych sposobów:

- Budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni,
- Budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami na opał stały.

**Tabela 17. Zasoby mieszkaniowe na terenie Miasta Darłowo**

| Wyszczególnienie   | Jednostka miary | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>ogółem</b>  |                 |       |       |       |       |       |       |       |
| mieszkania   | -               | 5 018 | 5 056 | 5 129 | 5 077 | 5 141 | 5 192 | 5 304 |
| <b>Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne</b> |                 |       |       |       |       |       |       |       |
| wodociąg   | -               | 5 007 | 5 045 | 5 121 | 5 066 | 5 130 | 5 181 | 5 293 |
| łazienka   | -               | 4 719 | 4 757 | 4 830 | 4 913 | 4 977 | 5 028 | 5 140 |
| centralne ogrzewanie   | -               | 4 354 | 4 393 | 4 466 | 4 501 | 4 565 | 4 617 | 4 733 |
| <b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b> |                 |       |       |       |       |       |       |       |
| wodociąg   | %               | 99,78 | 99,78 | 99,84 | 99,78 | 99,78 | 99,78 | 99,79 |
| łazienka   | %               | 83,28 | 94,09 | 94,17 | 96,77 | 96,81 | 96,84 | 96,91 |
| centralne ogrzewanie   | %               | 86,77 | 86,89 | 87,07 | 88,65 | 88,8  | 88,93 | 89,23 |

Źródło: Dane GUS

Z danych udostępnionych przez GUS (Tabela 17) wynika, iż w 2013 r. na terenie Miasta Darłowo było 5 304 mieszkań, wśród których 4 733 mieszkań (89,23% ogółu mieszkań w mieście) było wyposażonych w centralne ogrzewanie. Pozostałe niecałe 11% mieszkań z terenu Miasta Darłowo ogrzewane jest za pomocą piecyków węglowych, oszczędnościowych piecyków gazowych, dmuchaw elektrycznych oraz przenośnych piecyków olejowych. Z powyższej tabeli wynika również, iż w latach 2008-2013 odnotowano systematyczny wzrost odsetku mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie – ostatecznie wzrost ten stanowił 2,46 p.p.

Jeżeli chodzi o źródła ciepła zasilające wielorodzinne budynki mieszkalne na terenie Miasta, to należy zauważyć, że część z nich podłączona jest do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Pozostałe budynki posiadają własne lokalne kotłownie opalane gazem ziemnym oraz paliwem stałym, tj. drewnem i węglem.

Poniżej szczegółowo przedstawiono wykaz budynków wielorodzinnych wraz z podaniem stosowanego w nich rodzaju paliwa grzewczego.

**Tabela 18. Wykaz budynków wielorodzinnych**

| Nazwa budynku (adres)   | Rodzaj paliwa używany do ogrzewania | Zainstalowana moc źródła ciepła (kW) | Zarządzający budynkiem          | Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE) |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| Wyspiańskiego 9         | z sieci MPEC                        | 177                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wyspiańskiego 11        | z sieci MPEC                        | 189                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wyspiańskiego 13        | z sieci MPEC                        | 196                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wyspiańskiego 19        | z sieci MPEC                        | 95                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wyspiańskiego 21        | z sieci MPEC                        | 229                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wyspiańskiego 25        |                                     |                                      | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Wieniawskiego 22        | z sieci MPEC                        | 107                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Kr. Jadwigi 5           | z sieci MPEC                        | 130                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Kr. Jadwigi 7           | Z sieci MPEC                        | b/d                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Kr. Jadwigi 9           | z sieci MPEC                        | 58                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Kr. Jadwigi 22          | z sieci MPEC                        | 47                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Kr. Jadwigi 24          | z sieci MPEC                        | 49                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| H. Sawickiej 1          | z sieci MPEC                        | 153                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| H. Sawickiej 3          | z sieci MPEC                        | 131                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| H. Sawickiej 5          | z sieci MPEC                        | 132                                  | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Ks. Anny 1              | z sieci MPEC                        | 61                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Ks. Anny 3              | z sieci MPEC                        | 83                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Moniuszki 7A            | z sieci MPEC                        | 49                                   | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| Rynkowa 4               | paliwo stałe, gaz                   | 22 piece po 10kW                     | SM „BAŁTYK”                     | NIE   |
| M.C. Skłodowskiej 49/50 | gazowe                              | 130                                  | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk     | NIE   |
| Wieniawskiego 23        | gazowe                              | 200                                  | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk     | NIE   |
| Wieniawskiego 18        | gazowe                              | 130                                  | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk     | NIE   |
| Wieniawskiego 12        | gazowe                              | 64                                   | ZZN WAM Sp. z o.o. O/Słupsk     | NIE   |
| Chopina 6               | węgiel                              | 19 pieców po 10 kW                   | Miejski Zarząd Bud. Komunalnych | TAK   |
| Młyńska 4               | węgiel                              | 3 piece po 10 kW                     | MZBK                            | TAK   |
| Morska 66               | gazowe węgiel                       | 3 piece po 10 kW                     | MZBK                            | TAK   |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

|                                    |                     |                             |   |  |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|---|--|
| Portowa 4A                         | elektryczne         | 9 pieców po 10 kW           | MZBK  | TAK  |
| Rybacka 2                          | węgiel              | 10 kW                       | MZBK  | NIE (planowany do rozbiórki)                                 |
| Rzemieśnicza 14                    | węgiel              | 10 kW                       | MZBK  | NIE (planowany do rozbiórki)                                 |
| Tynieckiego 7                      | gazowe węgiel       | 2 piece po 10 kW            | MZBK  | TAK  |
| Wałowa 108                         | węgiel              | 3 piece po 10 kW            | MZBK  | TAK  |
| Wenedów 7                          | węgiel              | 3 piece po 10 kW            | MZBK  | TAK  |
| Wybickiego 4                       | gazowe              | 4 piece po 10 kW            | MZBK  | NIE  |
| Wybickiego 4A                      | gazowe              | 5 pieców po 10 kW           | MZBK  | NIE  |
| Wybickiego 4B                      | gazowe              | 4 piece po 10 kW            | MZBK  | NIE  |
| Wybickiego 4C                      | gazowe              | 4 piece po 10 kW            | MZBK  | NIE  |
| Królowej Jadwigi 16                | z sieci MPEC        | 45                          | Budowanie & Zarządzanie Jolanta Siromska D-wo | NIE  |
| Rynkowa 6 w Darłowie               | Gaz, węgiel, koks   | 20 pieców po 10 kW          | Budowanie & Zarządzanie J.Siromska            | Tak- częściowo, docieplenie stropu piwnicznego i stropodachu |
| Karłowicza 4                       | Gaz ziemny          | 38 pieców gazowych po 24 kW | Budowanie & Zarządzanie J. Siromska           | NIE  |
| Bogusława X 10-12, Żeromskiego 4-6 | z sieci MPEC        | 70                          | Budowanie & Zarządzanie J. Siromska           | TAK  |
| WM 5004 Poczta 1                   | Piece i gazowe      | 5 pieców po 10 kW           | AGBiL Sp. z o.o. Koszalin ul. Gnieźnieńska 7  | TAK  |
| WM 5003 Poczta 39 Darłowo          | Piece i gazowe      | 3 piece po 10 kW            | AGBiL Sp. z o.o.                              | TAK  |
| WM 5002 Poczta 7                   | Piece i gazowe      | 4 piece po 10 kW            | AGBiL Sp. z o.o.                              | TAK  |
| 1 Maja 8-12                        | GAZ                 | 60                          | Zarządca Nieruchom.- Szymon Krawczuk          | Nie  |
| Bogusława X 4-8                    | Drewno, gaz, węgiel | 19 pieców po 10 kW          | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Bogusława X 26                     | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW            | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Chopina 1                          | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW            | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Emilii Plater 5                    | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW            | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Emilii Plater 7                    | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW            | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Emilii Plater 8                    | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW            | S. Krawczuk                                   | Nie  |
| Emilii Plater 14                   | Drewno, gaz,        | 4 piece po                  | S. Krawczuk                                   | Nie  |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

|                           |                     |                   |             |     |
|---------------------------|---------------------|-------------------|-------------|-----|
|                           | węgiel              | 10 kW             |             |     |
| Emilii Plater 16          | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Emilii Plater 18          | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Kanałowa 1                | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Królowej Jadwigi 18       | GAZ                 | 58                | S. Krawczuk | Tak |
| Leśna 23                  | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Leśna 25                  | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Leśna 27                  | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| M. C. Skłodowskiej 4      | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| M. C. Skłodowskiej 48     | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Morska 13                 | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Okrężna 20                | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Plac Kościuszki 5A        | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Plac Kościuszki 7         | Drewno, gaz, węgiel | 8 pieców po 10 kW | S. Krawczuk | Nie |
| Pocztowa 30               | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Pocztowa 31               | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Powst. Warszawskich 15    | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Powst. Warszawskich 20-21 | Drewno, gaz, węgiel | 6 pieców po 10 kW | S. Krawczuk | Nie |
| Powst. Warszawskich 29    | Drewno, gaz, węgiel | 10 kW             | S. Krawczuk | Tak |
| Powst. Warszawskich 46    | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Powst. Warszawskich 47    | Drewno, gaz, węgiel | 2 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Powst. Warszawskich 51    | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Powst. Warszawskich 52    | Drewno, gaz, węgiel | 8 pieców po 10 kW | S. Krawczuk | Nie |
| Powst. Warszawskich 62    | Drewno, gaz, węgiel | 6 pieców po 10 kW | S. Krawczuk | Tak |
| Rzemieślnicza 7           | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Tak |
| Wałowa 92                 | Drewno, gaz, węgiel | 3 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Wałowa 114                | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Wenedów 11                | Drewno, gaz, węgiel | 4 piece po 10 kW  | S. Krawczuk | Nie |
| Wieniawskiego 20          | Sieć miejska (MPEC) | 170               | S. Krawczuk | Nie |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

|                         |                               |                            |                   |           |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| Wojska Polskiego 4      | Drewno, gaz, węgiel           | 4 piece po 10 kW           | S. Krawczuk       | Tak       |
| Wojska Polskiego 68     | Drewno, gaz, węgiel           | 4 piece po 10 kW           | S. Krawczuk       | Tak       |
| Wyspiańskiego 5         | Sieć miejska (MPEC)           | 185                        | S. Krawczuk       | Nie       |
| Zamkowa 1               | Drewno, gaz, węgiel           | 3 piece po 10 kW           | S. Krawczuk       | Tak       |
| Żeromskiego 33          | Drewno, gaz, węgiel           | 6 pieców po 10 kW          | S. Krawczuk       | Tak       |
| M.C. Skłodowskiej 40-43 | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |
| Morska 36-38            | Gaz/węgiel                    | 40                         | Prywatny zarządca | częściowo |
| Morska 85-89            | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |
| PL. Kościuszki 8        | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| M.C. Skłodowskiej 46    | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Pl. Kościuszki 14       | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Pocztowa 3              | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Pocztowa 4              | węgiel                        | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Portowa 4               | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Kr. Jadwigi 6           | Gaz/węgiel/<br>Energia elekt. | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Woj. Polskiego 11       | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Powst. Warszawskich 22  | Gaz/węgiel                    | 40                         | Prywatny zarządca | tak       |
| Powst. Warszawskich 63  | Gaz/węgiel                    | 40                         | Prywatny zarządca | częściowo |
| Morska 54               | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Powst. Warszawskich 65  | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Ratuszowa 4             | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |
| Bogusława X 14          | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |
| Woj. Polskiego 8        | gaz                           | 45                         | Prywatny zarządca | częściowo |
| Pocztowa 5              | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Rzemieślnicza 41        | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Żeromskiego 3           | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Żeromskiego 37          | gaz                           | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | nie       |
| Rzemieślnicza 15        | Gaz/węgiel                    | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Morska 75-79            | Gaz/węgiel                    | 70                         | Prywatny zarządca | nie       |

|                  |            |                            |                   |           |
|------------------|------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| Rynkowa 11       | Gaz/węgiel | 80                         | Prywatny zarządca | częściowo |
| Moniuszki 7      | MPEC       | 90                         | Prywatny zarządca | częściowo |
| Żeromskiego 11   | Gaz/węgiel | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |
| Kowalska 15      | Gaz/węgiel | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| H.SAWICKIEJ 7    | gaz        | 100                        | Prywatny zarządca | częściowo |
| Wieniawskiego 16 | gaz        | 120                        | Prywatny zarządca | częściowo |
| Żeromskiego 1    | Gaz/węgiel | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | tak       |
| Wieniawskiego 21 | Gaz        | 120                        | Prywatny zarządca | częściowo |
| Kościelna 2-4    | Gaz/węgiel | Brak danych – ogrzew. ind. | Prywatny zarządca | częściowo |

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2012-2027

Jak już wyżej wspomniano, część budynków wielorodzinnych zasilanych jest z miejskiej sieci ciepłowniczej, natomiast pozostałe z lokalnych kotłowni opalanych gazem ziemnym, węglem, drewnem. Istnieją również budynki mieszkalne nie wyposażone w centralne ogrzewanie, w których poszczególne mieszkania wyposażone są w indywidualne piece opalane gazem ziemnym oraz paliwem stałym, tj. drewnem i węglem. Mieszkania te zaopatrywane są w ciepło z przenośnych piecyków olejowych, gazowych oraz elektrycznych.

Budynki użyteczności publicznej na terenie Miasta Darłowo zaopatrywane są w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz z indywidualnych kotłowni. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta Darłowo wraz ze wskazaniem źródła ciepła oraz ilości zużywanego paliwa prezentuje Tabela 19.

**Tabela 19. Wykaz obiektów użyteczności publicznej**

| Nazwa obiektu                                  | Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku | Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku – rok 2014) | Zainstalowana moc źródła ciepła (kW)        | Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE) |
|--|---|---|---|---|
| Miejskie Przeds. Gospod. Komunalnej            | z sieci MPEC                                | 336 GJ  | -   | TAK   |
| Warsztat samochod. MPGK                        | węgiel                                      | 19,6 t  | 50 kW                                       | NIE   |
| Miejski Zarząd Bud. Komunalnych                | z sieci MPEC                                | 299,29 GJ                                       | 29 kW                                       | TAK   |
| Darłowski Ośrodek Kultury (DOK) ul. Morska 56  | Gazowe                                      | 11 282 m <sup>3</sup>                           | Dwa kotły gazowe EL-KA 880 mocy 52 kW każdy | TAK   |
| Miejska Biblioteka im. A. Osieckiej w Darłowie | z sieci MPEC                                | 126,3 GJ  | 22 kW                                       | TAK   |

|  |                         |                       |   |     |
|--|-------------------------|-----------------------|---|-----|
| Zarząd Portu Morskiego Darłowo                                 | Gazowe                  | 10 213 m <sup>3</sup> | <1,4 kW                                   | NIE |
| Powiatowy Urząd Pracy Filia w D-wie                            | Gazowe                  | 101,95 GJ             | 0,021 mW                                  | NIE |
| Miejskie Gimnazjum   | z sieci MPEC            | 1 172,1 GJ            | 300 kW                                    | NIE |
| Szkoła Podstawowa nr 3 w Darłowie                              | Gazowe                  | 34 941 m <sup>3</sup> | 3 kotły gazowe:<br>2 x 100 kW,<br>1x50 kW | TAK |
| Zespół Szkół im. St. Żeromskiego w Darłowie ul. Chopina 4      | gaz                     | 23 562 m <sup>3</sup> | kocioł gazowy 150 kW                      | NIE |
| MOPS DARŁOWO   | Gaz ziemny              | 2 727 m <sup>3</sup>  | Kocioł gazowy jednofunkcyjny moc 36,00 kW | NIE |
| Przedszkole Nr 2 - budynek przy ul.Kr Jadwigi 3 (jedn. budż.)  | z sieci MPEC            | 643 GJ                | 98 kW                                     | TAK |
| Niepubliczne Przedszkole ze Żłobkiem „Przedszkole przy Szkole” | Paliwo gazowe E (GZ-50) | 8 601 m <sup>3</sup>  | 18 kW                                     | NIE |
| Niepubliczne Przedszkole i Żłobek „Smyk” ul. Hubala 11         | węglowe                 | 9 t                   | 27 kW                                     | NIE |
| Zespół Szkół Społecznych im. Lotników Morskich STO             | gazowe                  | 11 303 m <sup>3</sup> | Dwa kotły TORUS TKS 165 o mocy 165 kW     | NIE |

Źródło: Urząd Miejski w Darłowie

Część budynków użyteczności publicznej zaopatrywanych jest z miejskiej ciepłowni. Pozostałe obiekty zasilane są głównie węglem kamiennym oraz gazem ziemnym. Podobnie jak w przypadku części budynków wielorodzinnych zlokalizowanych na terenie Miasta, znaczące wykorzystanie tego rodzaju paliw wynika z ich wysokiej dostępności oraz przystępnych cen.

Własne kotłownie posiadają również przedsiębiorstwa działające na terenie Miasta. Poniżej przedstawiono źródła ogrzewania stosowane w większych podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie Miasta Darłowo:

- PPH „PIRS” Sp. z o.o., ul. Conrada 1 76-150 Darłowo – ogrzewanie gazowe GZ50,
- Stocznia Darłowo – węgiel, drzewo z odzysku,
- Baltic Net Sp. z o.o. – ogrzewanie gazowe,
- DROBDAR – ogrzewanie olejowe,
- „PortFisz” S.J. – ogrzewanie węglowe,



- ZDZICH - BUD Firma Betoniarsko-Transportowa – drewno,
- P.H.U. „Pedros” – odpady drzewne z produkcji,
- GS „SCH” – ogrzewanie gazowe.

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2012-2027

Zestawienie zaprezentowane w powyższej tabeli przedstawia znaczące zróżnicowanie stosowanych paliw przez lokalne podmioty gospodarcze, jednak wśród nich przeważa gaz ziemny. Powszechność stosowania tego ekologicznego paliwa wynika z przystępnych cen rynkowych oraz jego łatwości i wygody stosowania – w pełni zautomatyzowane piece zasilane gazem ziemnym, brak zbiornika, magazynu na materiał opalowy, itd.

Powyższe dane potwierdzają również, że węgiel na terenie Miasta Darłowo nadal ma zastosowanie w ogrzewaniu obiektów, w tym również podmiotów gospodarczych. Należy zauważyć, że zgodnie z obecnymi prognozami spadku zasobów oraz zużycia węgla konieczne jest podejmowanie systematycznych zadań mających na celu stopniowe zastępowanie kotłów węglowych kotłami zasilanymi odnawialnymi źródłami energii, co jest zgodne z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030. Ponadto kotły ekologiczne charakteryzują się wyższą sprawnością i w mniejszym stopniu oddziałują na środowisko naturalne, emitując znacznie mniej zanieczyszczeń niż kotły opalane węglem.

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

## **5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych**

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Miasta Darłowo w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

W Tabeli 20 przedstawiono prognozę liczby odbiorców, zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej na terenie Miasta Darłowo na lata 2015 – 2019.

**Tabela 20. Prognoza liczby odbiorców, zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowa w latach 2015-2019**

| Wyszczególnienie                   | Odbiorcy indywidualni |                         |        |  |        |   | Odbiorcy instytucjonalni |                         |        |  | Zużycie paliw [t/rok; m <sup>3</sup> /rok; l/rok] |        |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------|--|--------|---|--------------------------|-------------------------|--------|--|---|--------|
|                                    | Liczba odbiorców      | Zużycie ciepła [GJ/rok] |        | Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok] |        | Zużycie paliw [t/rok; m <sup>3</sup> /rok; l/rok] | Liczba odbiorców         | Zużycie ciepła [GJ/rok] |        | Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW/rok] |   |        |
|                                    |                       | c.o.                    | c.w.u. | c.o.                                   | c.w.u. |   |                          | c.o.                    | c.w.u. | c.o.                                   |   | c.w.u. |
| <b>dane szacunkowe (planowane)</b> |                       |                         |        |  |        |   |                          |                         |        |  |   |        |
| <b>2015</b>                        | 34                    | 17955                   | 4846   | 2,94                                   | 0,35   | 750,2   | 12                       | 4199                    | -      | 0,96                                   | -   | 138,1  |
| <b>2016</b>                        | 34                    | 18620                   | 5012   | 2,94                                   | 0,35   | 777,5   | 12                       | 4368                    | -      | 0,96                                   | -   | 143,7  |
| <b>2017</b>                        | 34                    | 18620                   | 5012   | 2,94                                   | 0,35   | 777,5   | 12                       | 4368                    | -      | 0,96                                   | -   | 143,7  |
| <b>2018</b>                        | 34                    | 18620                   | 5012   | 2,94                                   | 0,35   | 777,5   | 12                       | 4368                    | -      | 0,96                                   | -   | 143,7  |
| <b>2019</b>                        | 34                    | 18620                   | 5012   | 2,94                                   | 0,35   | 777,5   | 12                       | 4368                    | -      | 0,96                                   | -   | 143,7  |

Źródło: Dane MPEC w Darłowie

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli założono w najbliższych latach stałą liczbę odbiorców zarówno indywidualnych, jak i instytucjonalnych. Przewiduje się utrzymanie przez przedsiębiorstwo ciepłownicze 34 odbiorców indywidualnych oraz 12 odbiorców instytucjonalnych. Ponadto analizując powyższe dane, można zauważyć wzrost zużycia ciepła na c.o. i c.w.u. przez poszczególnych odbiorców w prognozowanym okresie czasu. Należy zauważyć, że faktyczne zużycie ciepła na potrzeby poszczególnych budynków jest ściśle uzależnione od temperatur zewnętrznych. Prognozę sprzedaży ciepła przez MPEC w Darłowie na najbliższe lata przedstawia Tabela 21.

**Tabela 21. Prognoza procentowego udziału wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej w latach 2015-2018 [%]**

| Wyszczególnienie                     | Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej [%]- prognoza |             |             |             |
|--------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|
|                                      | 2015  | 2016        | 2017        | 2018        |
| Budynki wielorodzinne i towarzyszące | 84,3  | 84,3        | 84,3        | 84,3        |
| Budynki niskie jednorodzinne         | 0,5   | 0,5         | 0,5         | 0,5         |
| Budynki użyteczności publicznej      | 3,2   | 3,2         | 3,2         | 3,2         |
| Szkoły                               | 7,5   | 7,5         | 7,5         | 7,5         |
| Podmioty gospodarcze i inne          | 4,5   | 4,5         | 4,5         | 4,5         |
| <b>Razem</b>                         | <b>100%</b>   | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Źródło: Dane MPEC w Darłowie

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez MPEC w Darłowie w latach 2015 – 2018, prognozowany procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej będzie przybliżony do obecnego. Nadal najwięcej ciepła będą wykorzystywać budynki wielorodzinne i towarzyszące podmioty oraz budynki użyteczności publicznej. Natomiast najmniej ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej będą wykorzystywały szkoły, budynki niskie jednorodzinne oraz podmioty gospodarcze.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie, przedsiębiorstwo ciepłownicze, ze względu na posiadany duży potencjał do przyłączania nowych odbiorców oraz pokrycia zgłaszanego zapotrzebowania na ciepło, w najbliższych latach nie planuje rozbudowy systemu ciepłowniczego. Priorytetem dla niniejszego przedsiębiorstwa jest dostosowanie istniejących systemów do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło (zarówno z uwagi na kompleksową termomodernizację budynków jak i wspomniane wyżej odłączenia). Ponadto Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie informuje, że posiada duży potencjał energetyczny na przyłączenie nowych obiektów, który będzie wykorzystywany w miarę wystąpienia dodatkowego zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej. W planach przedsiębiorstwa znajduje się także zagospodarowanie rynku dostawy ciepłej wody użytkowej do ogrzewanych obiektów. Inwestycje te nie wymagają rozbudowy istniejących źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych.

Podsumowując, zgodnie z danymi udostępnionymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie, w planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa na najbliższe lata nie jest uwzględniony obszar Miasta Darłowo. Niewykluczone jednak, że realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania nowych odbiorców, pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw ciepła dla Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą ciepła a odbiorcą.

### **5.3. Kierunki rozwoju Miasta w zakresie zaopatrzenia w ciepło**

Władze Miasta Darłowo są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. Jednak w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Darłowo* nie zostały uwzględnione kierunki działań w zakresie ograniczenia zużycia energii cieplnej.

Aktualnie obowiązujące plany miejscowe dla jednostki strukturalnej D – Darłowo Centrum (uchwała Rady Miejskiej w Darłowie nr VII/79//07 z dnia 19 czerwca 2007 r.) oraz dla jednostki strukturalnej E – Darłowo Wschodnie (uchwała Rady Miejskiej w Darłowie nr IV/36/07 z dnia 6 lutego 2007 r.) w zakresie zaopatrzenia w ciepło, ustalają utrzymanie i dalszą eksploatację z wykorzystaniem rezerw mocy istniejących kotłowni zaopatrujących w ciepło teren opracowania oraz likwidację małych mniej sprawnych kotłowni. Przepisy te są obowiązujące na obszarze położenia nieruchomości Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Królowej Jadwigi 7 oraz 22 nieruchomości Spółdzielni Mieszkaniowej „Bałtyk” w Darłowie, które w 2014 r. złożyły wnioski o zmianę planu miejscowego w tym zakresie. Wnioski obejmują zmianę ww. nakazu na możliwość zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem mocy istniejących kotłowni, możliwość obsługi istniejącej zabudowy poprzez indywidualne źródła ciepła i kotłownie lokalne, jak również możliwość realizacji potrzeb cieplnych w oparciu o odnawialne źródła energii. Wszystkie budynki wielorodzinne oraz inne obiekty, które położone są na obszarach powyższych jednostek strukturalnych, po uchwaleniu zmiany planów miejscowych, będą miały możliwość realizacji budowy indywidualnych kotłowni. Podsumowując, w perspektywie kilku lat pojawi się możliwość odłączenia się niektórych budynków wielorodzinnych oraz innych obiektów od miejskiej sieci ciepłowniczej.

## **6. Stan zaopatrzenia Miasta w gaz ziemny**

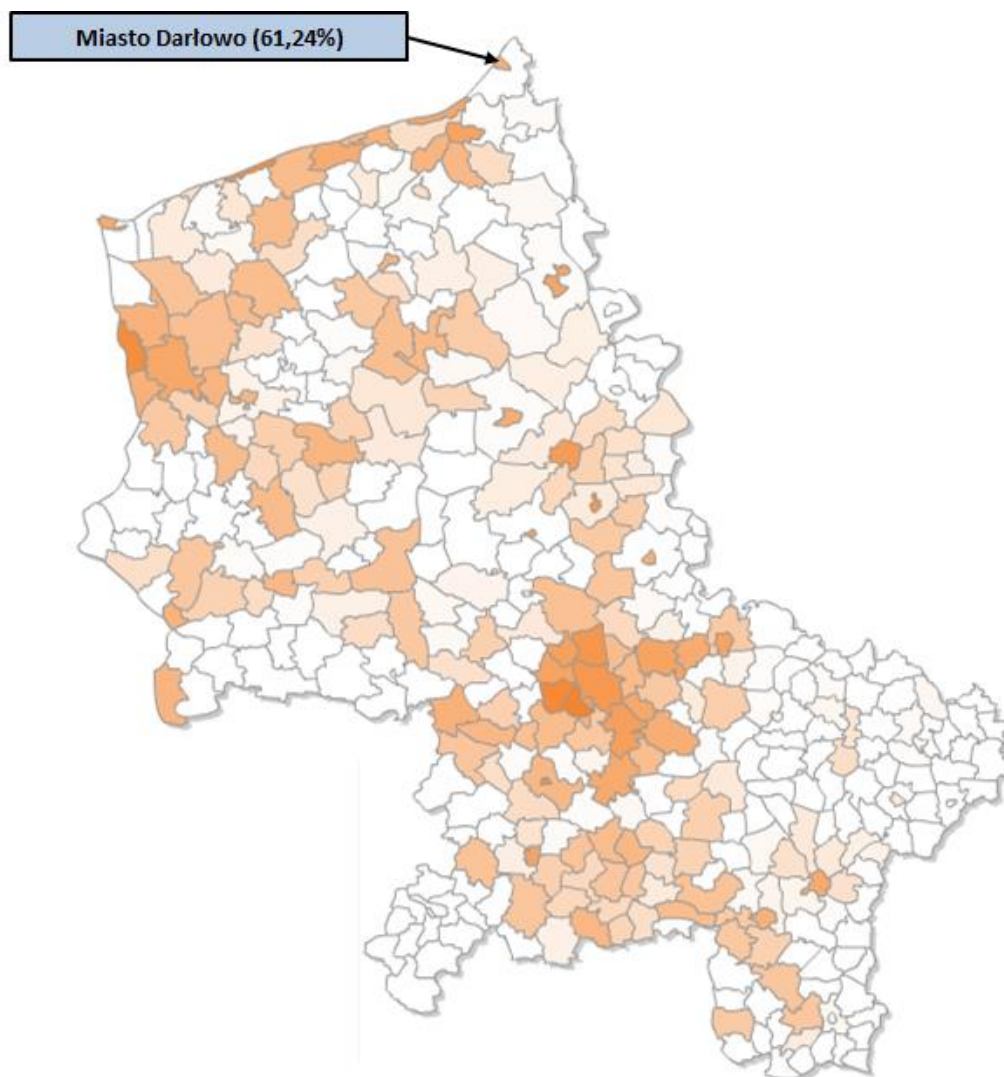
### **6.1. Stan obecny**

Dystrybutorem gazu ziemnego dla Miasta Darłowo jest:

**Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.**  
**Oddział w Poznaniu**  
**Zakład w Koszalinie**  
**ul. Połczyńska 55/57, 75-808 Koszalin**

Poniżej przedstawiono Mapę Systemu Dystrybucyjnego Polskiej Spółki Gazownictwa oraz dane dotyczące stopnia gazyfikacji Miasta:

**Rysunek 12. Stopień gazyfikacji Miasta Darłowo wg Mapy Systemu Dystrybucyjnego Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.**



Źródło: Mapa Systemu Dystrybucyjnego gazu ziemnego, <http://msd.wsgaz.pl/>

Zgodnie z powyższymi danymi, Miasto Darłowo jest w 61,24% zgazyfikowane. Miasto zaopatrywane jest w przewodowy gaz ziemny wysokometanowy E (GZ-50), pobierany z gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy 400 mm poprzez stację redukcyjną gazu I-stopnia zlokalizowaną w rejonie ulic Leśnej i Spokojnej (ID stacji: 760057). Obszar Miasta zasilany jest w gaz siecią gazową średnioprężną Ø200 - Ø100 mm poprzez 4 stacje redukcyjne rozmieszczone na jego terenie. Natomiast sieć rozdzielcza niskoprężna posiadająca średnicę od 50 do 150 mm, wykonana jest z rur stalowych oraz PE. Niniejsza sieć gazowa zasila 9 kotłowni gazowo – olejowych miejskiej sieci ciepłowniczej, lokalne kotłownie wspólnot mieszkaniowych oraz podmiotów gospodarczych, a także odbiorców indywidualnych.

Poniżej przedstawiono rozwój sieci gazowej na terenie Miasta w latach 2008-2014.

**Tabela 22. Długość sieci gazowej na terenie Miasta Darłowo w latach 2008 – 2014**

| Miasto Darłowo | Długość gazociągów |                          |           |               |          | Stacje w/c   | Stacje ś/c |
|----------------|--------------------|--------------------------|-----------|---------------|----------|--|------------|
|                | ogółem             | Wg podziału na ciśnienia |           |               |          |  |            |
|                |                    | niskie                   | średnie   | podw. średnie | wysokie  |  |            |
| [m]            | [m]                | [m]                      | [m]       | [m]           | [m]      | [szt]  | [szt]      |
| <b>2008</b>    | 53 393,40          | 34 230,20                | 16 439,20 | 0,00          | 2 724,00 | Miasto Darłowo zasilane jest ze stacji w/c Darłowo ul. Leśna | 8          |
| <b>2009</b>    | 54 018,90          | 34 812,20                | 16 482,70 | 0,00          | 2 724,00 |  | 9          |
| <b>2010</b>    | 54 379,40          | 35 008,20                | 16 647,20 | 0,00          | 2 724,00 |  | 9          |
| <b>2011</b>    | 54 379,40          | 35 008,20                | 16 647,20 | 0,00          | 2 724,00 |  | 9          |
| <b>2012</b>    | 54 489,40          | 35 008,20                | 16 757,20 | 0,00          | 2 724,00 |  | 7          |
| <b>2013</b>    | 56 079,95          | 35 008,20                | 18 347,75 | 0,00          | 2 724,00 |  | 7          |
| <b>2014</b>    | 68 302,13          | 35 305,61                | 30 272,52 | 0,00          | 2 724,00 |  | 7          |

Źródło: Dane os PSG sp. z o.o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie

Z przedstawionych wyżej danych wynika, że sieć gazowa na terenie Miasta z roku na rok zostaje rozbudowywana. W 2014 roku w porównaniu z rokiem 2008 długość sieci gazowej ogółem wzrosła o 21,83%, w tym sieć średniego ciśnienia o 45,7%. W związku z tym, należy zauważyć, że na opisywanym obszarze największy przyrost posiadała sieć średniego ciśnienia.

Obecnie na terenie Darłowa funkcjonuje 68 302,13 mb sieci gazowej, w tym 30 272,52 mb to gazociągi średniego ciśnienia. Z każdym rokiem zauważalnie zwiększała się nie tylko długość sieci gazowej, ale także liczba odbiorców gazu – w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2008 liczba odbiorców gazu wzrosła o 5,5%. Potwierdzają to dane zaprezentowane w Tabeli 23.

**Tabela 23. Liczba odbiorców gazu na terenie Miasta w latach 2008 – 2014**

| ROK  | Odbiorcy gazu |                     |                    |
|------|---------------|---------------------|--------------------|
|      | ogółem        | gospodarstwa domowe | pozostali odbiorcy |
| 2008 | 4 180         | 4 064               | 116                |
| 2009 | 4 197         | 4 080               | 117                |
| 2010 | 4 209         | 4 082               | 127                |
| 2011 | 4 457         | 4 272               | 185                |
| 2012 | 4 329         | 4 159               | 170                |
| 2013 | 4 375         | 4 027               | 348                |
| 2014 | 4 422         | 4 067               | 355                |

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Region Wielkopolski

Powyższe dane z lat 2008-2014 przedstawiają wzrost liczby odbiorców gazu ziemnego zarówno wśród gospodarstw domowych (konsumenci) jak i pozostałych odbiorców (niekonsumenci np. zakłady produkcyjne) korzystających z gazu ziemnego. Świadczy to o wzrastającym zainteresowaniu mieszkańców oraz lokalnych podmiotów gospodarczych gazem ziemnym, jako jednym z dostępnych na rynku materiałów opałowych.

W konsekwencji wzrostu liczby odbiorców gazu ziemnego na terenie Miasta Darłowo, wzrosła również liczba przyłączy do budynków (Tabela 24).

**Tabela 24. Liczba przyłączy do sieci gazociągowej na terenie Miasta Darłowo**

| Stan na koniec roku | Liczba przyłączy |                          |         |               |         |
|---------------------|------------------|--------------------------|---------|---------------|---------|
|                     | ogółem           | Wg podziału na ciśnienia |         |               |         |
|                     |                  | niskie                   | średnie | podw. średnie | wysokie |
| [szt.]              | [szt.]           | [szt.]                   | [szt.]  | [szt.]        |         |
| 2008                | 1 531            | 1 451                    | 80      | 0             | 0       |
| 2009                | 1 590            | 1 496                    | 94      | 0             | 0       |
| 2010                | 1 631            | 1 524                    | 107     | 0             | 0       |
| 2011                | 1 659            | 1 539                    | 120     | 0             | 0       |
| 2012                | 1 680            | 1 552                    | 128     | 0             | 0       |
| 2013                | 1 692            | 1 560                    | 132     | 0             | 0       |
| 2014                | 1 732            | 1 590                    | 142     | 0             | 0       |

Źródło: PSG sp. z o.o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie

Pomimo przedstawionego powyżej systematycznego wzrostu długości sieci gazowej oraz liczebności odbiorców gazu na terenie Darłowa, zużycie gazu ziemnego w ostatnich latach zauważalnie spadło.

Szczegółowe zestawienie zużycia gazu ziemnego przez poszczególnych odbiorców w latach 2008 – 2014 zaprezentowano w Tabeli nr 25.

**Tabela 25. Zużycie gazu w ciągu roku [tyś m<sup>3</sup>]**

| ROK         | Zużycie gazu w ciągu roku w tyś m <sup>3</sup> |                     |                    |
|-------------|--|---------------------|--------------------|
|             | ogółem   | gospodarstwa domowe | pozostali odbiorcy |
| <b>2008</b> | <b>6 187,1</b>                                 | 3 819,5             | 2 367,6            |
| <b>2009</b> | <b>6 161,2</b>                                 | 4 311,2             | 1 850,0            |
| <b>2010</b> | <b>6 852,5</b>                                 | 4 761,6             | 2 090,9            |
| <b>2011</b> | <b>5 850,2</b>                                 | 4 205,5             | 1 644,7            |
| <b>2012</b> | <b>5 960,4</b>                                 | 4 201,9             | 1 758,5            |
| <b>2013</b> | <b>5 354,8</b>                                 | 3 300,5             | 2 054,3            |
| <b>2014</b> | <b>4 719,6</b>                                 | 2 729,3             | 1 990,3            |

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Region Wielkopolski

Z powyższych danych wynika, iż najczęściej gazu ziemnego zużywane jest przez gospodarstwa domowe (57,83% zużycia gazu ogółem w 2014 r.).

Ponadto dane zaprezentowane w powyższej tabeli przedstawiają wahania zużycia gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Jednak ostatecznie w 2014 roku, w porównaniu z rokiem 2008, zużycie gazu ogółem spadło o 23,7%. Analizując szczegółowo zużycie gazu w odniesieniu do poszczególnych odbiorców należy stwierdzić, że w latach 2008-2011, zużycie gazu wśród gospodarstw domowych spadło o 28,5%, natomiast zużycie gazu wśród przedsiębiorców spadło o 15,9%.

Przedstawiona sytuacja świadczy o spadku zainteresowania gazem ziemnym zarówno wśród Konsumentów jak i Niekonsumentów. Pomimo rozbudowy sieci gazociągowej oraz wzrostu liczby odbiorców na terenie Miasta odnotowano spadek zużycia gazu. Przyczyną takiego zjawiska może być duża konkurencja ze strony odnawialnych źródeł energii i węgla, natomiast w przypadku przedsiębiorców zmniejszenie skali produkcji lub zastąpienie gazu ziemnego w procesie technologicznym innym paliwem.

Obecnie stacje redukcyjne i sieć gazociągów rozdzielczych pozwalają na pełne pokrycie potrzeb odbiorców związanych z zapotrzebowaniem na paliwo gazowe oraz posiadają rezerwy przepustowości oraz możliwości rozbudowy do nowych odbiorców. Aktualnie stan techniczny gazociągów sieci rozdzielczej ocenia się jako dobry.



W związku z faktem, że Miasto Darłowo jest zaopatrywane w gaz w niepełnym stopniu (stopień gazyfikacji 61,24%), pozostali mieszkańcy nie posiadający dostępu do sieci gazowej korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Ponadto należy zauważyć, że znikoma liczba ze zinwentaryzowanych kotłowni jest zasilana gazem płynnym zbiornikowym propan-butan czy też propan techniczny. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna. Z uwagi na powyższe, analogiczna sytuacja występuje w zakresie ogrzewania domów jednorodzinnych i gospodarstw rolnych.

Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak na terenie Miasta pełnej gazyfikacji, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

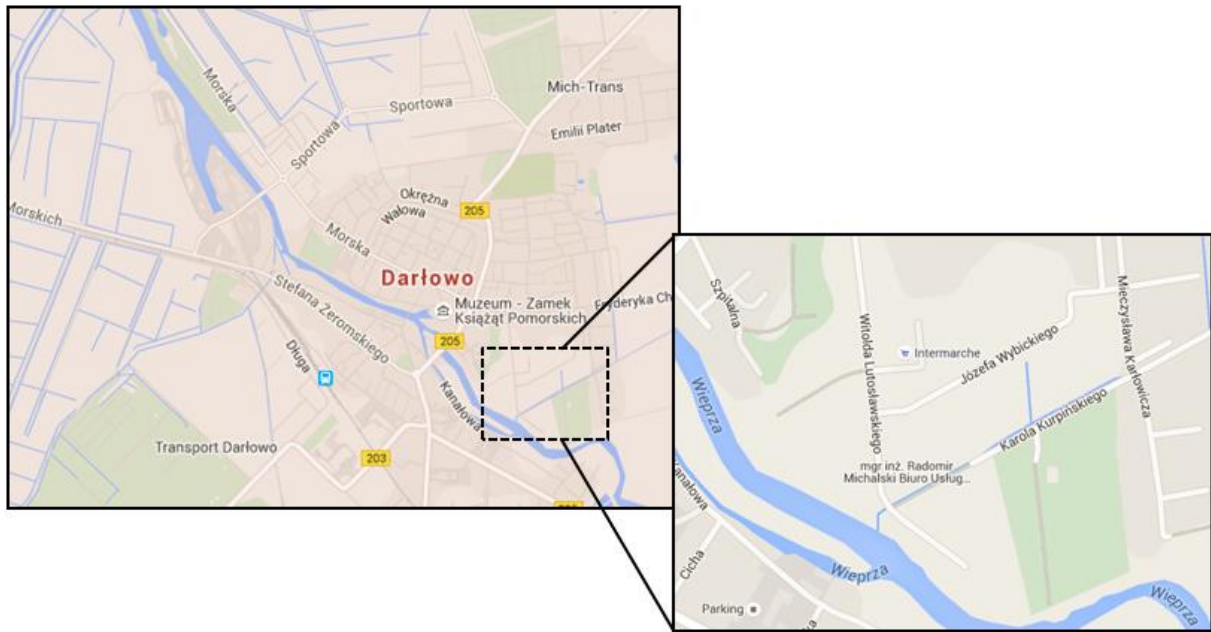
W projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Miasta Darłowo nie przewidziano modernizacji kotłowni w obiektach należących do Miasta w oparciu o jednostki kotłowe opalane tymi rodzajami paliwa. Niemniej gaz płynny jest paliwem ekologicznym i dlatego jest zalecany jako alternatywa w stosunku do oleju opałowego tam, gdzie brakuje dostępu do sieci gazowej. Również likwidacja węglowych trzonów kuchennych i zastąpienie ich kuchniami gazowymi zasilanymi gazem płynnym ma duży wpływ na ochronę środowiska naturalnego.

W związku z powyższym działania Miasta Darłowo powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych na terenie Miasta.

## **6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego**

Do większych inwestycji zrealizowanych w 2013 roku na terenie Miasta Darłowo można zaliczyć gazyfikację nowopowstającego osiedla domków jednorodzinnych w rejonie ulic Kurpińskiego, Lutosałwskiego, Wybickiego (Rysunek 13).

**Rysunek 13. Lokalizacja nowopowstałej sieci gazociągowej (2013 r.)**



Źródło: Opracowanie własne

W roku 2014, poza przyłączaniem odbiorców w obrębie istniejących gazociągów, wybudowany został gazociąg dosyłowy do m. Dąbki, który częściowo przebiega przez obszar miasta Darłowo (włączenie w ul. Wojska Polskiego). Częściowo zmodernizowane zostały też sieci gazowe w obrębie darłowskiej starówki.

Na chwilę obecną istniejąca infrastruktura pokrywa zapotrzebowanie na paliwo gazowe i w mieście Darłowo nie są planowane większe inwestycje. Rozbudowa odbywać się będzie sukcesywnie, według składanych wniosków o przyłączenie do sieci gazowej.

Źródło: Dane os PSG sp. z o.o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie

### **6.3. Kierunki rozwoju Miasta w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny**

Zgodnie z zapisami „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo”, przyjętym przez Radę Miejską w Darłowie dnia 8 lutego 2010 r., w strukturze przestrzennej zagospodarowania Miasta Darłowo, zostały uwzględnione następujące kierunki rozwoju gazownictwa:

1. Tereny niezgazyfikowane wymagają dostarczenia i rozprowadzenia gazu, szczególnie obszar Darłówka Wschodniego;
2. Utrzymanie istniejących sieci gazowych na terenie miasta Darłowa, z zachowaniem obowiązujących stref ochronnych wzdłuż gazociągów;

3. Rezerwacja terenów niezbędnych do realizacji stacji redukcyjno-pomiarowej na trasie gazociągu obsługującego wskazane do zainwestowania tereny położone wzdłuż wschodniej obwodnicy miasta;
4. Przewiduje się realizację drugiej nitki gazociągu wysokoprężnego DN 150 z rejonu Sianowa do Darłowa. Wymagana rezerwa terenu pod gazociąg i strefę ochronną. Dopuszcza się zmianę przebiegu projektowanej trasy na etapie planów szczegółowych.

Źródło: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo”

## **7. Stan zaopatrzenia Miasta w energię elektryczną**

### **7.1. Stan obecny zaopatrzenia Gminy w energię elektryczną**

Dostawcą energii dla Miasta Darłowo jest:

**ENERGA - OPERATOR S.A.**

**Oddział w Koszalinie**

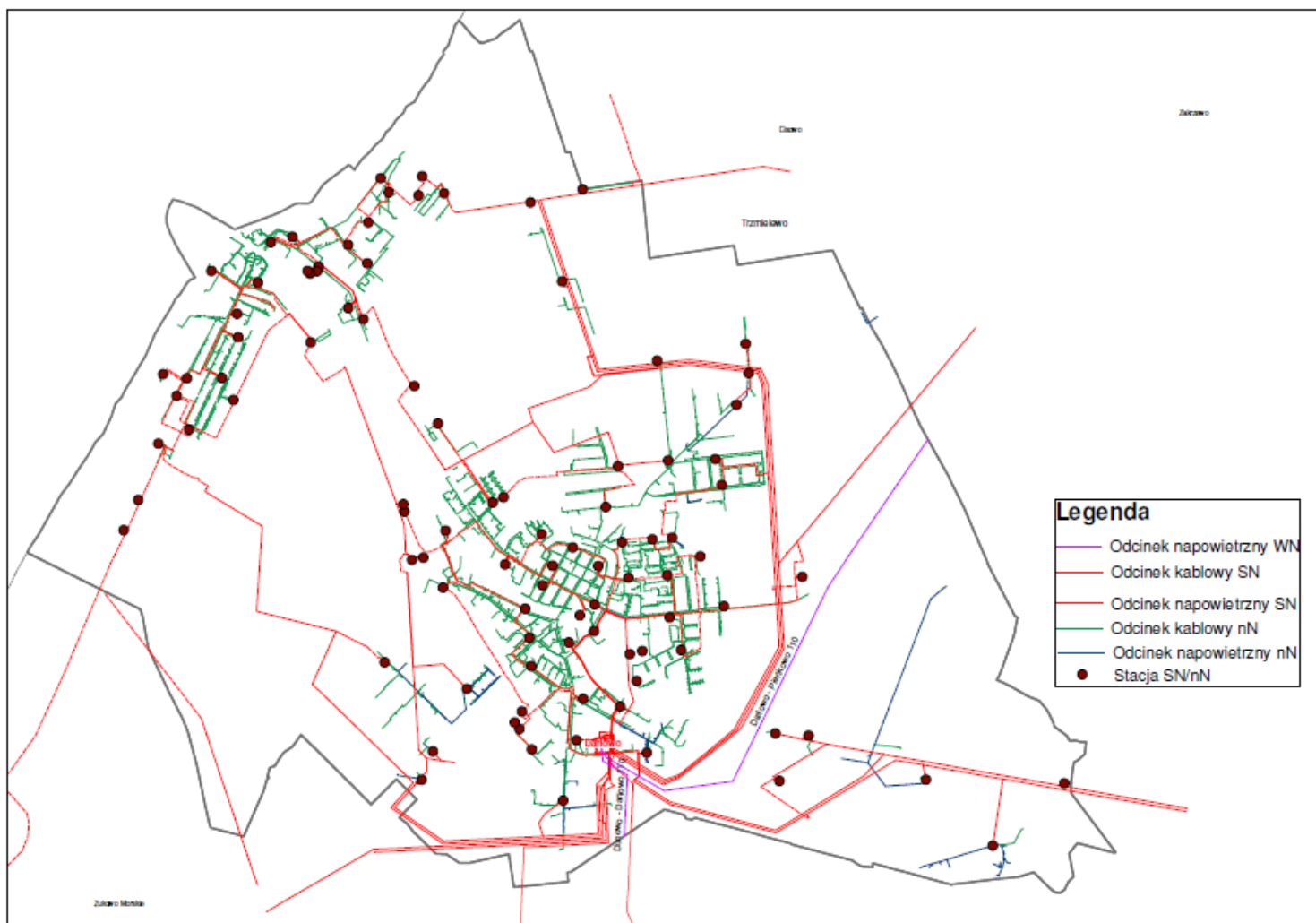
**ul. Morska 10**

**75-950 Koszalin**



Dostawca energii odpowiada za sprawność dostaw energii oraz rozwój i modernizację sieci energetycznej.

Rysunek 14. Plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Darłowo



Źródło: ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie

Zaopatrzenie w energię elektryczną Miasta Darłowo odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego za pośrednictwem GPZ 110/15 kV w Darłowie. Energia elektryczna rozprowadzana jest systemami sieci średniego (15 kV) i niskiego (0,4 kV) napięcia za pomocą napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych.

Dostawa energii elektrycznej jest możliwa dzięki Głównym Punktom Zasilania i stacjom transformatorowym. Podstawowym zadaniem stacji GPZ jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15 kV, zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacja stacji, a także moc znamieniowa transformatorów jest ściśle związana z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze. Miasto Darłowo jest zaopatrywane w energię elektryczną z GPZ Darłowo o następujących parametrach:

**Tabela 26. Stacje GPZ zasilające Miasto (stan na dzień 31.12.2014 r.)**

| Lp. | Nazwa GPZ   | Napięcie transformacji [kV] | Ilość transformatorów [szt.] | Moc transformatorów [MVA] |        |
|-----|-------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|--------|
|     |             |                             |                              | TR1                       | TR2    |
| 1.  | GPZ Darłowo | 110/15                      | 2                            | 16 MVA                    | 16 MVA |

Źródło: ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie

Poniżej przedstawione zostało obciążenie GPZ w okresie zimowym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, z których wynika, że obciążenie w szczycie stacji GPZ na terenie Miasta Darłowo spada.

**Tabela 27. Obciążenie GPZ w okresie zimowym w latach 2009 - 2014**

| Lp. | Nazwa GPZ   | 2009 | 2010 | 2011   | 2013   | 2014   |
|-----|-------------|------|------|--------|--------|--------|
| 1.  | GPZ Darłowo | b/d  | b/d  | 7,5 MW | 6,9 MW | 6,5 MW |

Źródło: ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie

Główną przyczyną spadku obciążenia może być wykorzystywanie przez mieszkańców coraz bardziej energooszczędnych urządzeń. Natomiast przyczyną wzrostu obciążenia może być wzrost odbiorców, tj. mieszkańców Miasta zasilanych z niniejszej stacji GPZ oraz zwiększenie ilości urządzeń elektrycznych i elektronicznych w gospodarstwach domowych obciążających lokalną sieć energetyczną.

Jak już wyżej wspomniano energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez sieć linii napowietrznych i kablowych 15 kV oraz 0,4 kV oraz stacji transformatorowych

110/15 kV oraz 15/0,4 kV. Na koniec 2014 roku na terenie Miasta w ramach sieci elektroenergetycznej o napięciu 15 kV funkcjonowało 44,9 km linii kablowej oraz 49,3 km linii napowietrznych, natomiast w ramach sieci elektroenergetycznej o napięciu 0,4 kV funkcjonowało 10,2 km linii napowietrznych oraz 118 km linii kablowych. W porównaniu do lat wcześniejszych, długość poszczególnych linii elektroenergetycznych systematycznie rośnie.

**Tabela 28. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na terenie Miasta Darłowo**

| Rok  | LINIE 15 kV       |              | LINIE 0,4 kV      |              |
|------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
|      | Napowietrzne [km] | Kablowe [km] | Napowietrzne [km] | Kablowe [km] |
| 2014 | 49,3              | 44,9         | 10,2              | 118          |

Źródło: ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie

Niniejsze dane świadczą o korzystnej tendencji polegającej na zastępowaniu napowietrznych sieci energetycznych, liniami kablowymi. Ze względu na awaryjność sieci napowietrznych, konieczna jest dalsza modernizacja linii i urządzeń oraz konsekwentne zastępowanie ich energetycznymi liniami kablowymi. Ponadto w związku z rozwojem budownictwa mieszkaniowego na terenie Miasta Darłowo, konieczna jest także dalsza rozbudowa sieci energetycznej.

Poniżej zaprezentowano dane na temat łącznego zużycia energii elektrycznej na terenie Miasta Darłowo w rozbiu na odbiorców na wysokim i średnim napięciu oraz odbiorców na niskim napięciu w latach 2010-2014.

**Tabela 29. Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie Miasta Darłowo w latach 2010-2014**

| 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] |
| 2010 | 0   | 9                      | 4 021,33              | 6 554                              | 26 095,35             |
| 2011 | 0   | 13                     | 4 166,26              | 6 641                              | 23 637,98             |
| 2012 | 0   | 13                     | 4 659,77              | 6 753                              | 26 815,75             |
| 2013 | 0   | 13                     | 4 455,29              | 6 169                              | 16 374,27             |
| 2014 | 0   | 13                     | 4 484,49              | 6 892                              | 25 965,53             |

Źródło: ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie

Na koniec 2014 roku na terenie Miasta Darłowo z energii elektrycznej dostarczanej przez ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie, korzystało 6 892 odbiorców indywidualnych (niskie napięcie) oraz 13 odbiorców przemysłowych (wysokie i średnie napięcie). Zużycie energii elektrycznej w 2014 roku wyniosło 25 965,53 MWh wśród odbiorców indywidualnych (niskie napięcie) i 4 484,49 MWh wśród odbiorców przemysłowych (wysokie i średnie napięcie). Analizując zużycie energii elektrycznej przez poszczególnych odbiorców w latach 2010-2014, można zaobserwować ogólną tendencję wzrostową poziomu zużycia energii elektrycznej.

Wśród odbiorców energii niskiego napięcia największą grupę stanowi odbiór bytowo – komunalny, tj. gospodarstwa domowe i rolne, które zużywają najwięcej energii elektrycznej.

Na terenie działania ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie, obowiązuje taryfa dla energii elektrycznej, przesyłu i dystrybucji, opłata za obsługę handlową, opłata abonamentowa.

Taryfa uwzględnia postanowienia:

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

Taryfa określa:

- grupy taryfowe i szczegółowe kryteria kwalifikowania odbiorców do tych grup;

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

Z informacji uzyskanych od ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie wynika, że cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna zasilająca Miasto Darłowo w energię elektryczną pozwala na dotrzymanie norm dotyczących niezawodności zasilania, jakości dostarczanej energii elektrycznej oraz ciągłości zasilania. Istniejąca infrastruktura energetyczna pokrywa obecnie zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Miasta.



Na terenie Miasta Darłowo funkcjonuje oświetlenie uliczne. Wg danych uzyskanych od ENERGA OSWIETLENIE Sp. z o.o. Sopot, sieć oświetleniowa obejmuje łącznie ok. 1 700 lamp. Stan techniczny istniejącego oświetlenia oceniany jest jako dobry.

Władze miejskie, jak i Przedsiębiorstwo Energetyczne, podejmują systematyczne działania polegające na modernizacji istniejącego oświetlenia oraz wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii. Zapewnia to dobry stan oświetlenia ulicznego oraz zmniejsza koszty jego utrzymania.

## **7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego**

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

Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej.

Jednak z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny prognozuje się wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

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

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

Zgodnie z powyżej opisanymi globalnymi tendencjami, również na terenie Miasta Darłowo w kolejnych latach (2015-2019) prognozuje się wzrost liczby odbiorców, co pociągnie za sobą wzrost zużycia energii elektrycznej.

Dla spółki ENERGA OPERATOR, Oddział w Koszalinie obowiązuje „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014-2019” (nr decyzji Prezesa URE: DRE-4310-21(17)/2013/2014/MKo/ŁM z dnia 21 stycznia 2014 r.). W Tabeli 30 przedstawiono inwestycje planowane do realizacji na terenie Miasta Darłowo w zakresie rozbudowy systemu energetycznego, ujęte w Planie Rozwoju na lata

2014-2019, udostępnione na potrzeby przedmiotowego dokumentu przez ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie:

**Tabela 30. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Miasta Darłowo w zakresie rozbudowy systemu energetycznego**

| Planowany okres realizacji | Zakres planowanej inwestycji   |
|----------------------------|--|
| <b>2017</b>                | Modernizacja stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Darłowo Konałowa” nr 30809          |
| <b>2018</b>                | Modernizacja linii kablowej SN nr 608 odcinek: GPZ Darłowo – Fabryka Pieców – 0,4 km |
| <b>2018</b>                | Modernizacja linii kablowej SN nr 608 odcinek GPZ Darłowo – CPN – 0,38 km            |
| <b>2019</b>                | Przebudowa linii napowietrznej 15 kV nr 601 – 2 km                                   |
| <b>2019</b>                | Przebudowa linii napowietrznej 15 kV nr 602 – 2 km                                   |
| <b>2019</b>                | Przebudowa linii napowietrznej 15 kV nr 603 – 2 km                                   |
| <b>2019</b>                | Modernizacja linii napowietrznej SN 15 kV nr 604, 607, 613, 614, 6xx – łącznie 12 km |

Źródło: ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie

Ponadto, ENERGA OPERATOR SA, Oddział w Koszalinie, planuje wykonać inwestycje polegające na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV, mające na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

W oparciu o powyższe dane, należy stwierdzić, że w najbliższej przyszłości nie przewiduje się znacznego zwiększenia zaopatrzenia na energię elektryczną. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne sieci SN i stacje transformatorowe zapewniają obecnie i są w stanie zapewnić w przyszłości dostawę energii elektrycznej w wymaganej ilości pokrywającej zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jednakże ze względu na awaryjność napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz przestarzałość niektórych linii kablowych, niezbędna jest ich przebudowa oraz modernizacja. Ponadto, w związku z przeznaczeniem na terenie Miasta obszarów dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego oraz pod zabudowę lotniskową, w niedalekiej przyszłości może nastąpić konieczność podłączenia niniejszych obszarów do sieci elektroenergetycznej.

Jako operator systemu dystrybucyjnego, spółka jest zobowiązana (zgodnie z art. 7. ust 1 ustawy Prawo energetyczne) do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci energetycznej z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie, na zasadzie równoprawnego traktowania,

jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie jest gotowa do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój Miasta Darłowo, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą.

### **7.3. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną**

Władze Miasta Darłowo są świadome konieczności podejmowania przedsięwzięć w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, by zapewnić ciągłość dostaw energii oraz uzbroić w sieć energetyczną tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycyjne. Zgodnie z zapisami „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo” przyjętymi przez Radę Miejską w Darłowie dnia 8 lutego 2010 r., w strukturze przestrzennej zagospodarowania Miasta Darłowo, zostały uwzględnione następujące kierunki rozwoju energetyki:

1. Utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia (15 kV), z zachowaniem generalnych kierunków połączeń i możliwością korekty fragmentów tras, wzdłuż naturalnych granic w terenie;
2. Systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego oraz jej rozbudowa, w miarę wzrastających potrzeb. Częściowa przebudowa istniejących linii napowietrznych na linie kablowe;
3. Utrzymanie współpracy sieci 15 kV w Mieście Darłowie z sieciami w gminach sąsiednich;
4. Pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalania w planach miejscowych i w ramach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Darłowo

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

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

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,

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

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

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

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

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

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

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

Zastosowanie powyższych rozwiązań spowoduje generalne podniesienie sprawności użytkowej eksploatowanych układów poprzez bardziej efektywną konwersję energii chemicznej paliwa na energię cieplną oraz bardziej optymalne wykorzystanie wytworzonej energii. Wiąże to się z dopasowaniem wydajności instalacji i urządzeń odbiorczych do aktualnych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń czy też produkcji ciepłej wody użytkowej.

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

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

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

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

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

i pływów morskich. Jednak w zaopatrzeniu w ciepło budynków dominuje ciągle energia uzyskiwana ze spalania paliw w paleniskach kotłów.

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

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

Na terenie Miasta Darłowo występują trzy 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 opalanymi 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 szanse 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 rozważać jedynie w następujących przypadkach:

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

## 2. KOTŁY OPALANE GAZEM ZIEMNYM

Zaletami tych kotłów są:

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

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu,
- zależność od 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,
- 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 Miasta Darłowo przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w Tabeli 31. Są to przedsięwzięcia planowane do realizacji przez władze miejskie, wspólnoty mieszkaniowe, zarządców budynków wielorodzinnych oraz Przedsiębiorstwa Energetycznego w zakresie oświetlenia ulicznego. Sporządzenie dokładnego spisu projektów przewidywanych do wykonania przez indywidualnych mieszkańców Miasta jest trudne, spodziewać się jednak należy, że podążając za przykładem władz miejskich, osoby zamieszkujące Miasto 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 31. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Miasta Darłowo**

| L.p. | Tytuł projektu   | Termin realizacji |
|------|--|-------------------|
| 1.   | Szymon Krawczuk – termomodernizacja budynków wielorodzinnych   | 2012 - 2017       |
| 2.   | MZBK - termomodernizacja budynków wielorodzinnych  | 2012-2016         |
| 3.   | Przedszkole nr 2 - wymiana inst. grzewczej i kotłów gazowych w bud. Przedszkola nr 2 ul. M.C. Skłodowskiej   | 2013-2027         |
| 4.   | Przedszkole Niepubliczne „Akademia Przedszkolaka” - termomodernizacja c.o. w budynku przedszkola   | 2012-2027         |
| 5.   | MPGK - termomodernizacja bud. biurowca, wymiana instalacji c.o.  | 2013-2027         |
| 6.   | Budowa oświetlenia hybrydowego na terenie Miasta Darłowo   | 2012 - 2017       |
| 7.   | Modernizacja oświetlenia ulicznego ENERGA OŚWIETLENIE Sp. z o.o. Sopot   | 2012 - 2017       |
| 8.   | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta Darłowo   | 2012 - 2027       |
| 9.   | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii wspomagających centralne ogrzewanie oraz wytwarzanie ciepłej wody użytkowej na potrzeby budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta Darłowo | 2012 - 2027       |

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2012-2027

## 9. Możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

### 9.1. Energia wiatru

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

Zaletami siłowni wiatrowych są:

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

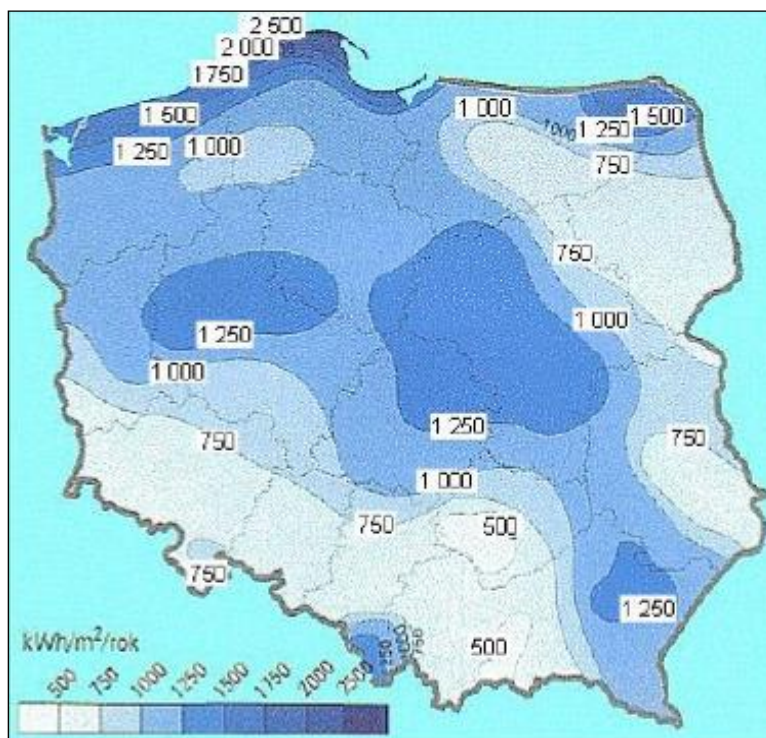
Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zniekształcenie krajobrazu.

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 SO<sub>2</sub>, 4,2 g NO<sub>x</sub>, 700 g CO<sub>2</sub>, 49 g pyłów i żużlu.

Poniżej przedstawiono mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971 – 2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

Rysunek 15. Energia wiatru w kWh/m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



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

Zgodnie z niniejszą mapą Miasto Darłowo leży w obszarze preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, ponieważ na tym terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 2 000 kWh/m<sup>2</sup>.

Potwierdzeniem tego stanu jest również Rysunek 16, z którego wynika, że Miasto Darłowo posiada „korzystne” warunki do wykorzystania energii wiatru jako odnawialnego źródła energii, które wynikają m.in. z bliskiej lokalizacji wybrzeża Morza Bałtyckiego.

Rysunek 16. Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wiatrowej województwa zachodniopomorskiego



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

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.

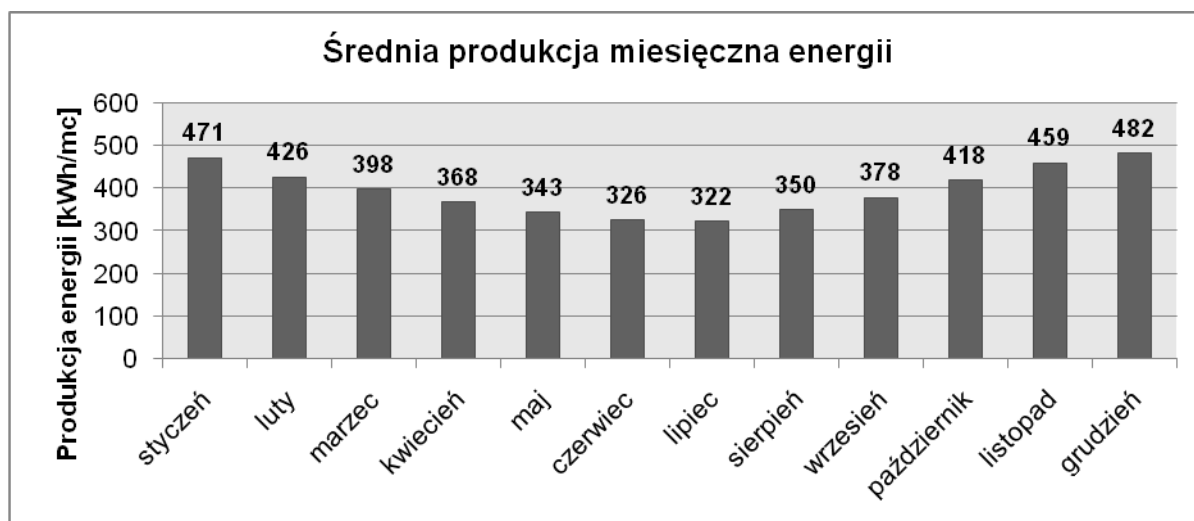


Ponadto, zgodnie z zaleceniami *Planu zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*:

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

Wykres 8 prezentuje możliwości produkcji energii elektrycznej przez turbinę wiatrową o mocy 3 kW.

**Wykres 8. Produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3 kW**



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.

### 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 chwili obecnej na terenie Miasta Darłowo nie funkcjonują farmy wiatrowe. Jednak do Urzędu Miejskiego w Darłowie zgłaszają się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Miasta Darłowo. W zakresie pozyskiwania energii wiatru najbardziej perspektywiczne są tereny niezurbanizowane Miasta .

Powodem niniejszego stanu rzeczy mogą być występujące na terenie Miasta obszary silnie zurbanizowane oraz uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne związane z lokalizacją na terenie Miasta obszarów i obiektów prawnie chronionych, które znacznie ograniczają budowę elektrowni wiatrowych.

Na obszarze Darłowa zlokalizowane są obszary chronione, do których należy m.in. Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar NATURA 2000. Obecność obszarów chronionych w znacznym stopniu ogranicza możliwość budowy elektrowni wiatrowych na danym terenie. Usytuowanie obszarów chronionych oraz leśnych na terenie Miasta jest jednym z przeciwwskazań lokalizacyjnych dla 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.

Pomimo niniejszych ograniczeń, pozostała część obszaru Miasta może być efektywnie wykorzystywana pod budowę elektrowni wiatrowych oraz farm wiatrowych.

### **9.1.2. Małe turbiny wiatrowe (MTW)**

Mała elektrownia (turbina) wiatrowa to elektrownia wiatrowa o niewielkiej mocy mająca zastosowanie w zasilaniu dedykowanych odbiorników małej mocy. Często małe turbiny wiatrowe (MTW) 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 jest to mała turbina wiatrowa.

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 jednorodzinne 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  $2 \text{ m}^2$ .
- Moc znamionowa  $<65 \text{ kW}$ .
- Napięcie generowane mniejsze niż  $1000 \text{ V a. c.}$  lub  $1500 \text{ V d. c.}$

W praktyce dla gospodarstw rolnych oraz mniejszych zakładów przemysłowych potrzebne mogą być elektrownie wiatrowe o mocy między  $10 \text{ kW}$  i  $60 \text{ kW}$ . 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:

- 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,
- 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 Miasta 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 wysokiej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

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

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

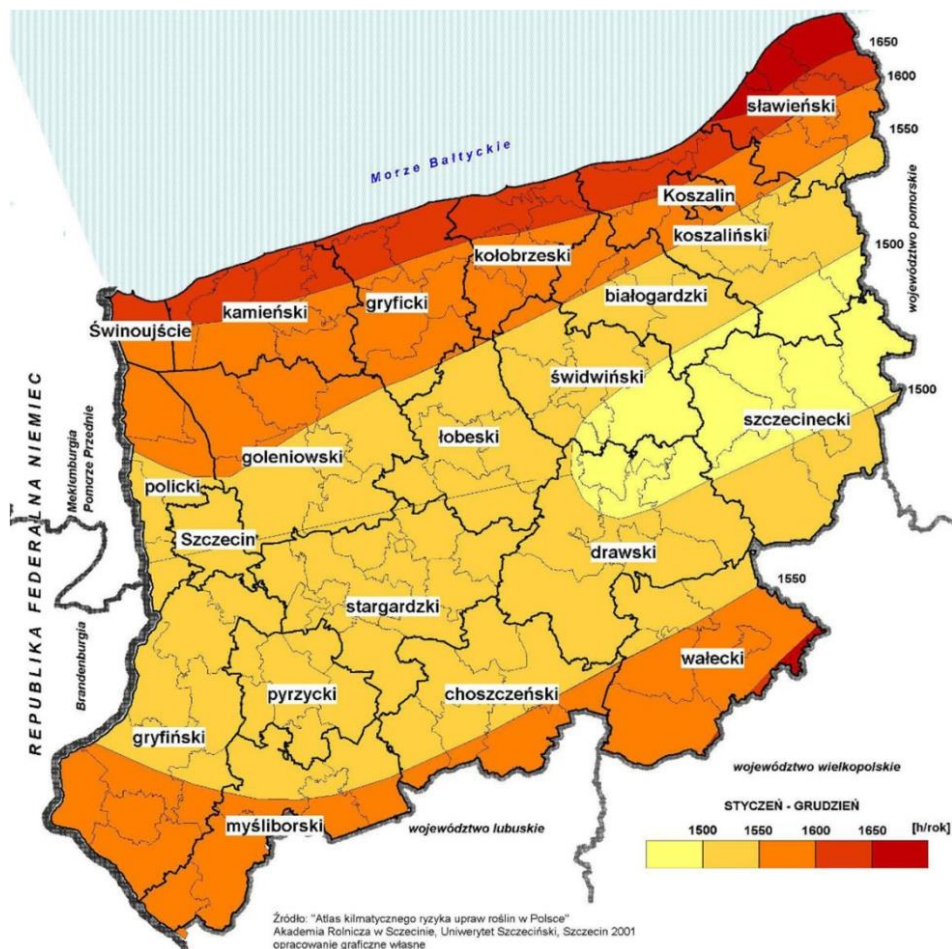
- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

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

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

W województwie zachodniopomorskim istnieją bardzo dobre warunki do korzystania z energii słonecznej, w szczególności na północnych krańcach województwa (Rysunek 17).

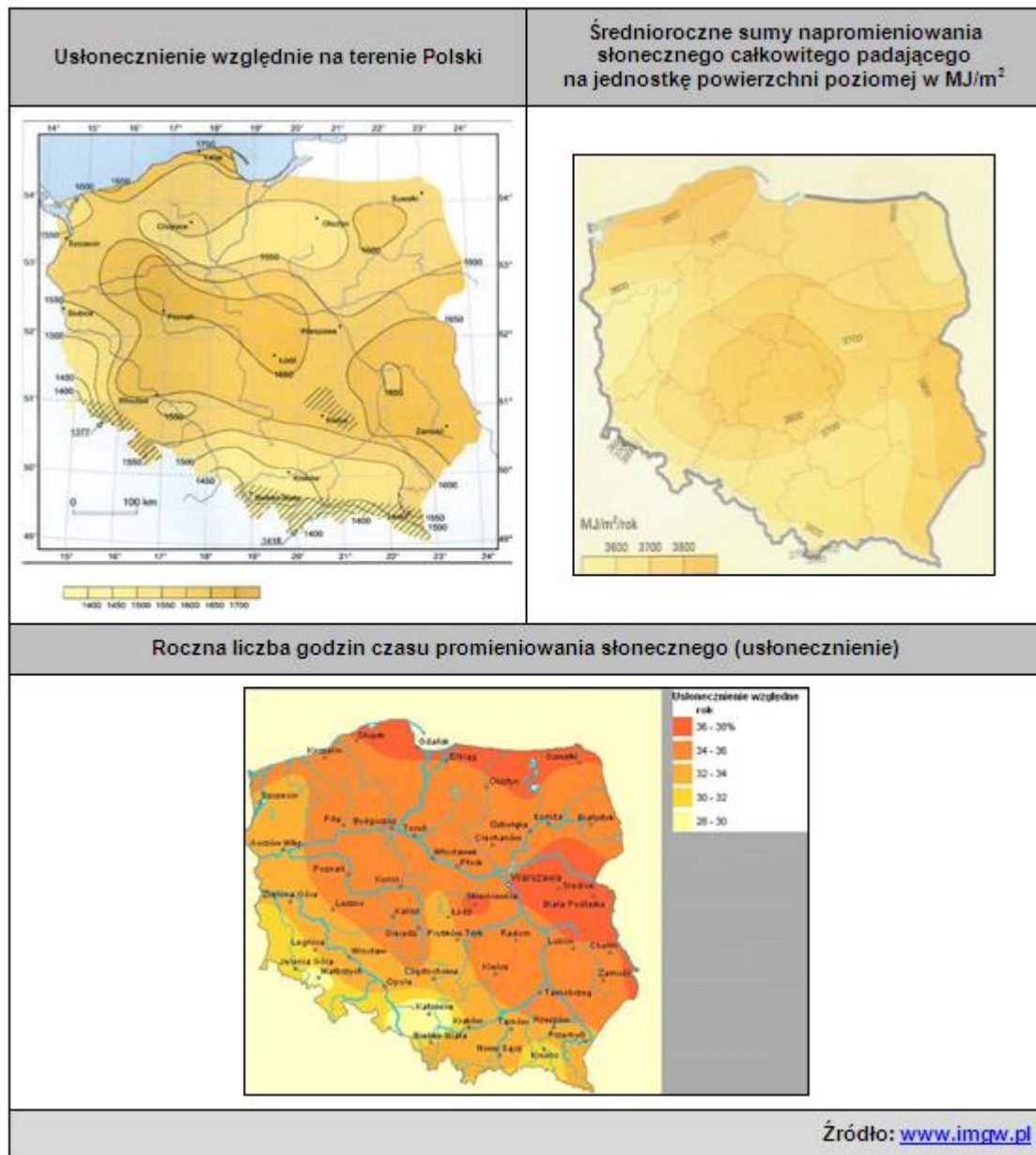
**Rysunek 17. Roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego (uśonecznienie) dla województwa zachodniopomorskiego**



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ; Szczecin 2010

Miasto Darłowo położone na północy powiatu sławieńskiego to obszar, gdzie uśonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36%. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Miasta wynoszą 3 800 MJ/m<sup>2</sup>, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 650.

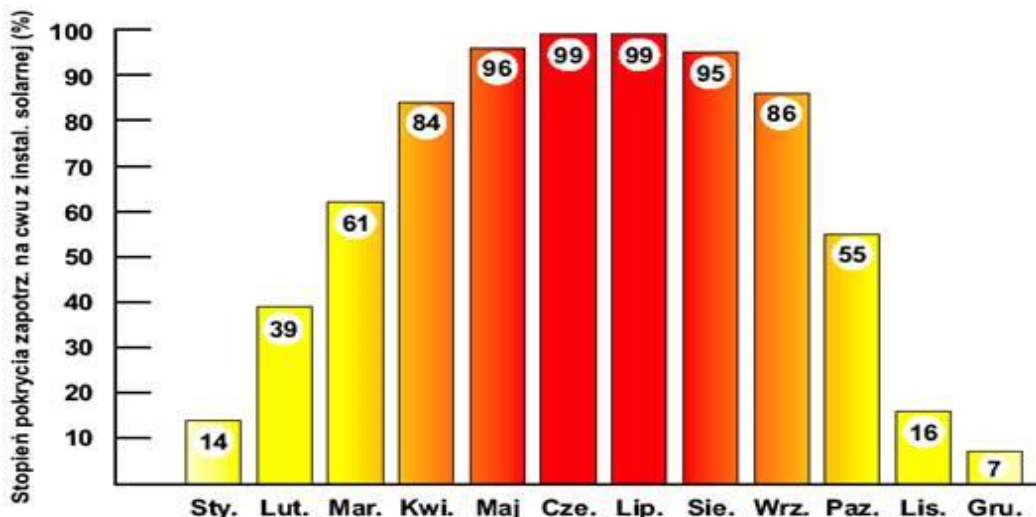
Rysunek 18. Warunki nasłonecznienia na terenie Miasta Darłowo



W Mieście Darłowo energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia produktów 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 Mieście.

Rysunek 19 prezentuje szacunkowy stopień pokrycia zapotrzebowania na podgrzewanie c.w.u. energią słoneczną przy wykorzystaniu prawidłowo dobranej i wykonanej instalacji.

Rysunek 19. Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



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

Jak wynika z Rysunku 19 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 woda podgrzana będzie w niewielkim stopniu, to generowane będą oszczędności.

Energia słoneczna na terenie Miasta 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 wspomaganie 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<sub>el</sub> wymagana jest instalacja o powierzchni od 7 m<sup>2</sup> do 20 m<sup>2</sup> w zależności od zastosowanego modułu. Zwykle instalacja zapewniająca 2 kW<sub>el</sub> jest wystarczająca dla pokrycia niemal całego zapotrzebowania domu jednorodzinnego.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Miasto Darłowo,



co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Wykres 9 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 9. Produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne**



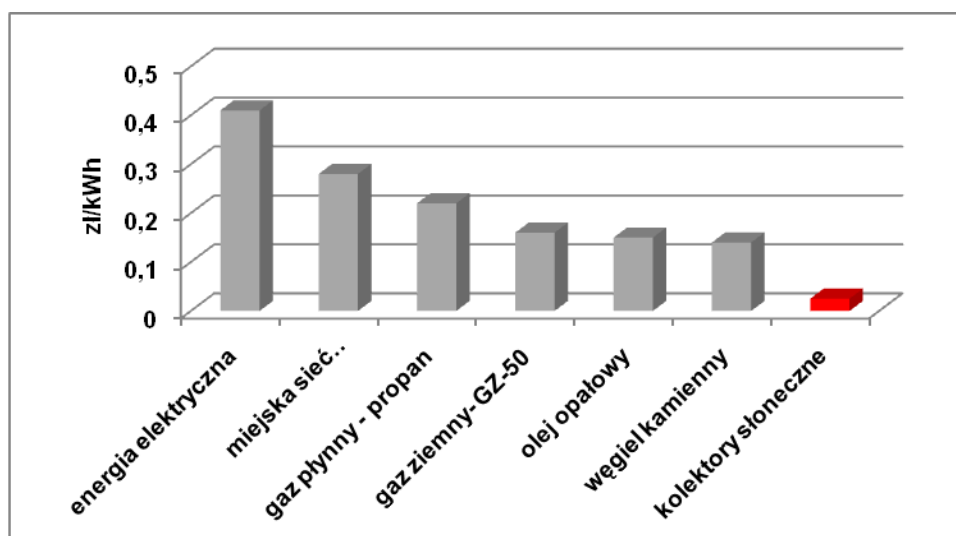
Obecnie na terenie Miasta kolektory słoneczne wspomagające wytwarzanie ciepłej wody użytkowej, funkcjonują na kilku – kilkunastu prywatnych budynkach mieszkalnych. Żaden budynek użyteczności publicznej oraz wielorodzinny budynek mieszkalny z terenu analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie posiada instalacji solarnej wspomagającej c.o. i c.w.u. Zakres montażu instalacji solarnych w niniejszych budynkach uzależniony jest w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia.

Miasto Darłowo powinno w większym stopniu wykorzystywać sprzyjające warunki nasłonecznienia i w kolejnych latach częściej podejmować działania rozpowszechniające wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u., zarówno wśród budynków użyteczności publicznej, jaki i pozostałych obiektach. Aby to osiągnąć, ważne jest promowanie i propagowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz informowanie społeczeństwa o korzyściach jakie płyną z zastosowania tych źródeł.

Jedną z takich korzyści są znikome koszty w złotych za 1 kWh energii, uzyskanej z kolektorów słonecznych w porównaniu z pozostałymi paliwami konwencjonalnymi:



Wykres 10. Koszty energii w zł za 1 kWh



Z danych przedstawionych na powyższym wykresie wynika, 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 potrzeby c.o.

### 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”. 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.

Miasto Darłowo położone jest w granicach okręgu przybałtyckiego, charakteryzującego się niewielkim potencjałem 16 000 tpu/km<sup>2</sup> (ton paliwa umownego na km<sup>2</sup>). Przy założeniu,

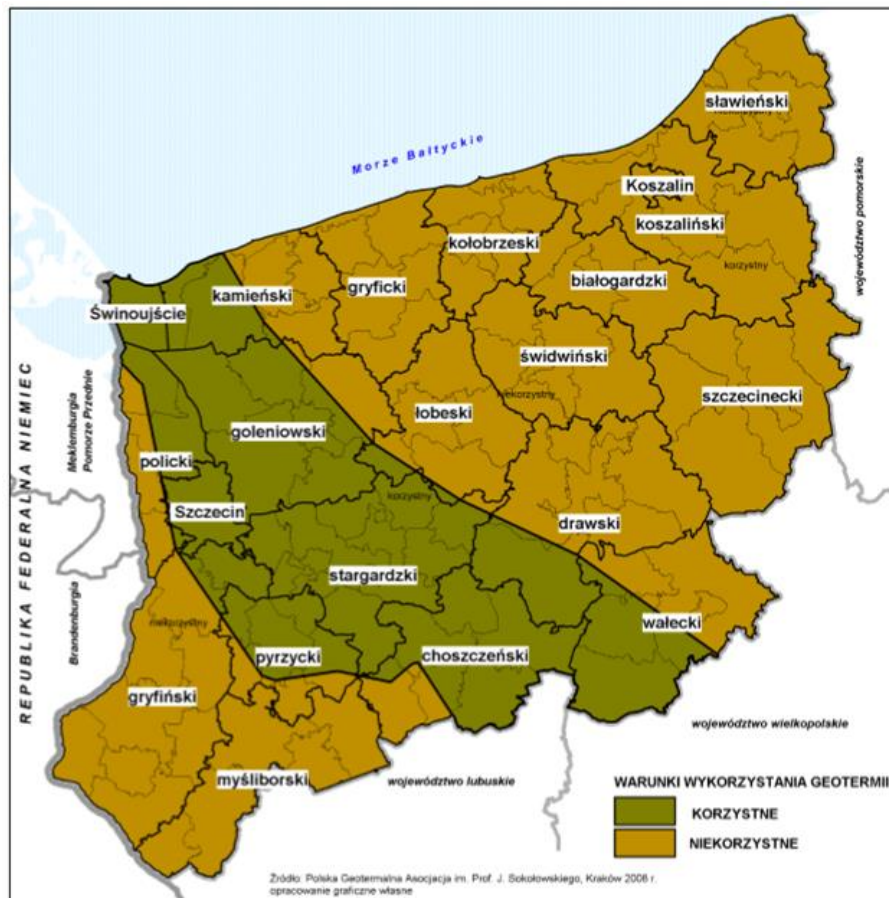
że 1 t.p.u. = 29,33 GJ, potencjał energii geotermalnej niniejszego okręgu wynosi jedynie 469 280 GJ.

**Rysunek 20. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów**



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

Rysunek 21. Potencjał geotermii energetyki w województwie zachodniopomorskim



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2010

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

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Obecnie zasobów energii geotermalnej w województwie zachodniopomorskim 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 ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  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.

Obecnie na terenie Darłowa nie funkcjonuje ciepłownia geotermalna, jednak odnotowano istniejące instalacje pomp ciepła w prywatnych budynkach mieszkalnych. Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń należy się spodziewać, że nadal będą one pełniły marginalną rolę w produkcji 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 rozwój 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. Powyższe utrudnienia sprawiają, że wykorzystanie energetyki wodnej na terenie Polski nie jest masowo praktykowane.

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 uzależnienie od dostaw wody (hydroelektrownie niezdolne do pracy np. w czasie suszy).

Przeszkodą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Obecnie na terenie Miasta funkcjonuje Mała Elektrownia Wodna zlokalizowana na rzece Wieprza, znamionująca się mocą zainstalowaną na poziomie 90 kW. Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Darłowie, poza niniejszą elektrownią, na terenie Miasta nie ma odpowiednich warunków do montażu kolejnej elektrowni wodnej.

## **9.5. Energia z biomasy**

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

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno-spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo-papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzby), 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 do celów żywnościowych – powoduje

zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne może wiązać się z zagrożeniem dla różnorodności biologicznej, a także dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

### 9.5.1. Biomasa z lasów

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

**Tabela 32. Zasoby biomasy z lasów na terenie Miasta**

| lata | powierzchnia terenów leśnych (ha) | zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2014 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2015 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2016 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2017 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2018 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2019 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2020 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2021 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2022 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2023 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2024 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2025 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2026 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2027 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2028 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2029 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |
| 2030 | 70,00                             | 39,06                               | 249,98                          |

### 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 m<sup>3</sup>/ha/rok.

**Tabela 33. Zasoby biomasy z sadów na terenie Miasta**

| lata | powierzchnia sadów (ha) | zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2014 | 2,00                    | 0,70                                | 4,48                            |
| 2015 | 2,00                    | 0,70                                | 4,48                            |
| 2016 | 2,00                    | 0,70                                | 4,48                            |
| 2017 | 2,00                    | 0,70                                | 4,48                            |
| 2018 | 2,00                    | 0,70                                | 4,48                            |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 2019 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2020 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2021 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2022 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2023 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2024 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2025 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2026 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2027 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2028 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2029 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |
| 2030 | 2,00 | 0,70 | 4,48 |

### 9.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Darłowie. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m<sup>3</sup>/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 34. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Miasta**

| lata | długość (km) | zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2014 | 44,70        | 63,10                               | 403,85                          |
| 2015 | 44,70        | 61,84                               | 395,77                          |
| 2016 | 44,70        | 60,60                               | 387,86                          |
| 2017 | 44,70        | 67,04                               | 429,08                          |
| 2018 | 44,70        | 65,70                               | 420,50                          |
| 2019 | 44,70        | 64,39                               | 412,09                          |
| 2020 | 44,70        | 63,10                               | 403,85                          |
| 2021 | 44,70        | 61,84                               | 395,77                          |
| 2022 | 44,70        | 60,60                               | 387,86                          |
| 2023 | 44,70        | 67,04                               | 429,08                          |
| 2024 | 44,70        | 65,70                               | 420,50                          |
| 2025 | 44,70        | 64,39                               | 412,09                          |
| 2026 | 44,70        | 63,10                               | 403,85                          |
| 2027 | 44,70        | 61,84                               | 395,77                          |
| 2028 | 44,70        | 60,60                               | 387,86                          |
| 2029 | 44,70        | 59,39                               | 380,10                          |
| 2030 | 44,70        | 58,20                               | 372,50                          |

### 9.5.4. Biomasa ze słomy i siana

#### Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym.

Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w poniższej tabeli.

**Tabela 35. Pogłowie zwierząt na terenie Miasta**

| Pogłowie zwierząt gospodarskich – 2011 r. |     |     |
|---|-----|-----|
| <b>bydło</b>                              | szt | 364 |
| <b>trzoda chlewna</b>                     | szt | 207 |
| <b>owce</b>                               | szt | 4   |

Źródło: Dane ARIMR, Zachodniopomorski Oddział Regionalny

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/m<sup>3</sup>) 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 Tabeli 37.

**Tabela 36. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Miasta**

| lata        | produkcja słomy (w t)          |                 |          | zużycie słomy (w t) |         |            | do wykorzystania energetycznego (w t) | potencjał (w GJ) |
|-------------|--------------------------------|-----------------|----------|---------------------|---------|------------|---------------------------------------|------------------|
|             | zboża podstawowe z mieszankami | rzepak i rzepak | razem    | pasza               | ściółka | przyoranie |                                       |                  |
| <b>2014</b> | 1 873,39                       | 12,85           | 1 886,24 | 515,50              | 573,09  | 0,00       | 797,65                                | <b>3 469,77</b>  |
| <b>2015</b> | 1 855,20                       | 12,16           | 1 867,36 | 502,46              | 531,12  | 0,00       | 833,77                                | <b>3 626,91</b>  |
| <b>2016</b> | 1 841,18                       | 11,47           | 1 852,65 | 496,73              | 509,98  | 0,00       | 845,94                                | <b>3 679,85</b>  |
| <b>2017</b> | 1 831,33                       | 10,78           | 1 842,11 | 490,99              | 488,84  | 0,00       | 862,28                                | <b>3 750,91</b>  |
| <b>2018</b> | 1 825,64                       | 10,09           | 1 835,73 | 485,25              | 467,70  | 0,00       | 882,78                                | <b>3 840,11</b>  |
| <b>2019</b> | 1 824,17                       | 9,40            | 1 833,57 | 479,52              | 461,34  | 0,00       | 892,72                                | <b>3 883,31</b>  |
| <b>2020</b> | 1 826,86                       | 8,71            | 1 835,57 | 473,78              | 454,98  | 0,00       | 906,82                                | <b>3 944,65</b>  |
| <b>2021</b> | 1 833,72                       | 8,02            | 1 841,75 | 468,04              | 450,47  | 0,00       | 923,23                                | <b>4 016,05</b>  |
| <b>2022</b> | 1 844,75                       | 7,33            | 1 852,09 | 462,31              | 445,97  | 0,00       | 943,81                                | <b>4 105,58</b>  |
| <b>2023</b> | 1 859,95                       | 6,64            | 1 866,59 | 456,57              | 441,46  | 0,00       | 968,56                                | <b>4 213,24</b>  |



|             |          |      |          |        |        |      |          |                 |
|-------------|----------|------|----------|--------|--------|------|----------|-----------------|
| <b>2024</b> | 1 879,32 | 5,95 | 1 885,27 | 450,83 | 436,96 | 0,00 | 997,48   | <b>4 339,03</b> |
| <b>2025</b> | 1 902,85 | 5,26 | 1 908,12 | 445,10 | 432,45 | 0,00 | 1 030,56 | <b>4 482,95</b> |
| <b>2026</b> | 1 930,55 | 4,58 | 1 935,13 | 439,36 | 427,95 | 0,00 | 1 067,82 | <b>4 645,01</b> |
| <b>2027</b> | 1 962,42 | 3,89 | 1 966,31 | 433,62 | 423,45 | 0,00 | 1 109,24 | <b>4 825,20</b> |
| <b>2028</b> | 1 998,46 | 3,20 | 2 001,66 | 433,62 | 423,45 | 0,00 | 1 144,59 | <b>4 978,97</b> |
| <b>2029</b> | 2 038,67 | 2,51 | 2 041,18 | 427,81 | 418,88 | 0,00 | 1 194,49 | <b>5 196,02</b> |
| <b>2030</b> | 2 083,04 | 1,82 | 2 084,86 | 421,99 | 414,31 | 0,00 | 1 248,56 | <b>5 431,22</b> |

Z powyższych danych wynika, że Miasto Darłowo posiada rezerwy słomy, które można wykorzystać na potrzeby energetyczne.

### 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 areal 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 37 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 37. Zasoby siana**

| lata        | do wykorzystania energetycznego (w t) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| <b>2014</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2015</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2016</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2017</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2018</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2019</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2020</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2021</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2022</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2023</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2024</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2025</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2026</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2027</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |
| <b>2028</b> | 193,95                                | <b>1 241,28</b>                 |

|             |        |                 |
|-------------|--------|-----------------|
| <b>2029</b> | 193,95 | <b>1 241,28</b> |
| <b>2030</b> | 193,95 | <b>1 241,28</b> |

Analiza zasobów siana na terenie Miasta Darłowo w latach 2014-2030 wskazuje na dość wysoki potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

### **9.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych**

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

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

#### Wierzba energetyczna

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

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

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;

- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzby eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne 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.

### Ślazier pensylwański

Ślazier 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 niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

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

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, 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 CO<sub>2</sub> 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.

Obecnie na terenie Miasta Darłowo nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne. 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 dość niewielkie zainteresowanie zakładaniem plantacji roślin energetycznych na terenie Miasta Darłowo spowodowane jest również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Miasta Darłowo pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2015 - 2030 jest niski w porównaniu z innymi rodzajami biomasy.

Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych 3% powierzchni pozostałych gruntów i nieużytków na terenie Miasta które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

**Tabela 38. Zasoby drewna z roślin energetycznych**

| lata | powierzchnia upraw (ha) | zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok) | potencjał energetyczny (GJ/rok) |
|------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 2014 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2015 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2016 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2017 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2018 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2019 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2020 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2021 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2022 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2023 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2024 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2025 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2026 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2027 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2028 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2029 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |
| 2030 | 50,80                   | 28,35                               | 181,42                          |

**Tabela 39. Potencjał biomasy na terenie Miasta Darłowo**

| lata | słoma<br>[GJ/rok] | siano<br>[GJ/rok] | biomasa z<br>lasów<br>[GJ/rok] | biomasa z<br>sadów<br>[GJ/rok] | zasoby<br>drewna<br>odpadowego<br>z dróg<br>[GJ/rok] | zasoby drewna<br>z roślin<br>energetycznych<br>[GJ/rok] | razem<br>[GJ/rok] |
|------|-------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|---|-------------------|
| 2014 | 3 469,77          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 403,85   | 181,42  | 5 550,78          |
| 2015 | 3 626,91          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 395,77   | 181,42  | 5 699,84          |
| 2016 | 3 679,85          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 387,86   | 181,42  | 5 744,86          |
| 2017 | 3 750,91          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 429,08   | 181,42  | 5 857,16          |
| 2018 | 3 840,11          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 420,50   | 181,42  | 5 937,77          |
| 2019 | 3 883,31          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 412,09   | 181,42  | 5 972,56          |
| 2020 | 3 944,65          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 403,85   | 181,42  | 6 025,66          |
| 2021 | 4 016,05          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 395,77   | 181,42  | 6 088,98          |
| 2022 | 4 105,58          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 387,86   | 181,42  | 6 170,59          |
| 2023 | 4 213,24          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 429,08   | 181,42  | 6 319,48          |
| 2024 | 4 339,03          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 420,50   | 181,42  | 6 436,69          |
| 2025 | 4 482,95          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 412,09   | 181,42  | 6 572,20          |
| 2026 | 4 645,01          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 403,85   | 181,42  | 6 726,02          |
| 2027 | 4 825,20          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 395,77   | 181,42  | 6 898,13          |
| 2028 | 4 978,97          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 387,86   | 181,42  | 7 043,98          |
| 2029 | 5 196,02          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 380,10   | 181,42  | 7 253,28          |
| 2030 | 5 431,22          | 1 241,28          | 249,98                         | 4,48                           | 372,50   | 181,42  | 7 480,87          |

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny Miasta Darłowo, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa ze słomy, biomasa z siana oraz biomasa z drewna odpadowego z dróg. Wysoki potencjał biomasy ze słomy i siana wynika z dość dużego udziału powierzchni łąk i pastwisk w strukturze gruntów na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Natomiast potencjał biomasy z drewna odpadowego z dróg jest uzależniony od długości dróg miejskich będących w zarządzie władz Miasta Darłowa. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

## 9.6. Energia z biogazu

### 9.6.1. 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. Energia elektryczna wyprodukowana w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). W związku z powyższym, biogazownia może pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Obecnie na terenie Miasta Darłowo nie funkcjonuje żadna biogazownia. Należy nadmienić, że niniejsza jednostka samorządu terytorialnego dysponuje niewielkim potencjałem produkcji biogazu rolniczego o wartości: 152 487,70 m<sup>3</sup>/rok (3 507,22 GJ/rok). Potencjał ten może pokryć jedynie 0,66% łącznego prognozowanego zużycia energii cieplnej [GJ/rok] dla Miasta Darłowa w 2014 r. Biorąc pod uwagę możliwość budowy w partnerstwie z gminą wiejską Darłowo biogazowni rolniczej obsługującej obie jednostki samorządu terytorialnego, łączny potencjał produkcji biogazu rolniczego obu Gmin wynosi: 1 340 332,68 m<sup>3</sup>/rok (30 827,65 GJ/rok). Potencjał ten może pokryć 5,76% łącznego prognozowanego zużycia energii cieplnej [GJ/rok] dla Miasta Darłowa w 2014 r. Ze względu na brak danych dotyczących aktualnego zapotrzebowania na ciepło gminy wiejskiej Darłowo, nie wyliczono pokrycia przez biogaz rolniczy prognozowanego zużycia energii cieplnej [GJ/rok] dla gminy wiejskiej Darłowo w 2014 r.

Ponadto Miasto Darłowo może wykorzystać swój potencjał biogazu rolniczego oraz gminy sąsiedniej, poprzez budowę na swoim terenie biogazowni rolniczej zasilającej w ciepło jedynie Miasto Darłowo oraz skupując gnojowicę i obornik (materiały wsadowe biogazowni rolniczych) od producentów z obszaru gminy wiejskiej Darłowo.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Miasta, 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 znajdować się maksymalnie w odległości do 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał produkcji biogazu na terenie Miasta Darłowo, o łącznej wartości **152 487,70 m<sup>3</sup>/rok** oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie Miasta – 364, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 136 296,16 m<sup>3</sup>/rok,
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie Miasta – 207, co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 16 191,54 m<sup>3</sup>/rok.

Potencjał produkcji biogazu na terenie gminy wiejskiej Darłowo, o łącznej wartości 1 340 332,68 m<sup>3</sup>/rok oszacowano bazując na następujących założeniach:

- ilość sztuk bydła na terenie gminy – 2 993 (GUS, Spis Rolny 2010), co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 1 120 690,92 m<sup>3</sup>/rok,
- ilość sztuk trzody chlewnej na terenie gminy – 2 808 (GUS, Spis Rolny 2010), co pozwala oszacować potencjał produkcji biogazu na poziomie 30 827,65 m<sup>3</sup>/rok.

### **9.6.2. 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 m<sup>3</sup>/dobę.

Ścieki odprowadzone do oczyszczalni ścieków funkcjonujących na terenie Miasta Darłowo mogą być wykorzystane do produkcji biogazu z oczyszczalni ścieków. Na podstawie danych opublikowanych przez GUS dotyczących gospodarki ściekowej na terenie Miasta Darłowo, poniżej wyliczono potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków.

**Tabela 40. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków na terenie Miasta Darłowo**

| Lata                                  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Objętość [dam<sup>3</sup>/rok]</b> | 841,3 | 761,0 | 818,0 | 820,0 | 957,0 | 856,0 |

Źródło: Dane GUS

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 m<sup>3</sup> (1 dam<sup>3</sup>) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m<sup>3</sup>.

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.

Poniżej przedstawiono wyliczenia dotyczące potencjału teoretycznego biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Miasta Darłowo.

**Tabela 41. Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków na terenie Miasta Darłowo**

| Wyszczególnienie                                | Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam <sup>3</sup> ) | Potencjał biogazu (m <sup>3</sup> /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 Miasta Darłowo | 856,0  | 171 200,00                              | 3 937,60                                       | 1 797,60  | 4 622,40                                      | 1 797,60                                 | 2 482,40                             |

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie Miasta Darłowo trafi rocznie około 856 dam<sup>3</sup> ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 3 937,60 GJ/rok. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Darłowo w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

W zakresie pozyskania biogazu z odpadów komunalnych na terenie Miasta Darłowo, ze względu na brak na terenie Miasta składowiska odpadów lub instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, nie ma obecnie technicznych możliwości obecnie pozyskania biogazu z odpadów komunalnych.

## 10. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

### 10.1. 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 Mieście. Z uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Darłowie informacji wynika, że w najbliższym czasie nie przewiduje się wyraźnego wzrostu zainteresowania inwestycjami na terenie Miasta. Gmina dysponuje terenami dla rozwoju aktywizacji gospodarczej przygotowanymi dla inwestorów. Dysponuje również terenami pod lokalizację infrastruktury okołoturystycznej oraz usługowej.

Prognoza liczby mieszkańców Miasta, sporządzona w oparciu o prognozę GUS dla obszarów miejskich województwa zachodniopomorskiego, wskazuje iż przyrost liczby ludności w Mieście (łącznie z migracją) będzie ujemny. W związku z czym nowe mieszkania będą powstawały przede wszystkim w Mieście dla poprawy warunków mieszkaniowych aktualnych jej mieszkańców. W opracowywaniu prognozy liczby mieszkań oraz ich powierzchni na terenie Miasta Darłowo, uwzględniono szacowany ujemny przyrost liczby mieszkań oraz prognozę dotyczącą rozbiórki części mieszkań w latach 2012 - 2016, zawartą w „Wieloletnim programie gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Darłowo”.

Prognozę liczby i powierzchni mieszkań na terenie Miasta prezentują Tabele 42 i 43.

**Tabela 42. Prognoza liczby mieszkań w Mieście wg okresu budowy**

| lata        | przed 1918 | 1918 - 1944 | 1945 - 1970 | 1971 - 1978 | 1979 - 1988 | 1989 - 2002 | po 2002 | razem        |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|
| <b>2014</b> | 675        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 445</b> |
| <b>2015</b> | 672        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 442</b> |
| <b>2016</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2017</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2018</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2019</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2020</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2021</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2022</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2023</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2024</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2025</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2026</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2027</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2028</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2029</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |
| <b>2030</b> | 670        | 999         | 709         | 849         | 1 071       | 365         | 2 777   | <b>7 440</b> |

**Tabela 43. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m<sup>2</sup>]**

| lata        | przed 1918 | 1918 - 1944 | 1945 - 1970 | 1971 - 1978 | 1979 - 1988 | 1989 - 2002 | po 2002 | razem          |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------------|
| <b>2014</b> | 39 231     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>640 166</b> |
| <b>2015</b> | 39 057     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 992</b> |
| <b>2016</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2017</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2018</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2019</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2020</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2021</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2022</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2023</b> | 38 941     | 67 054      | 29 948      | 51 855      | 96 829      | 47 285      | 307 964 | <b>639 876</b> |

|             |        |        |        |        |        |        |         |                |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------------|
| <b>2024</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2025</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2026</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2027</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2028</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2029</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |
| <b>2030</b> | 38 941 | 67 054 | 29 948 | 51 855 | 96 829 | 47 285 | 307 964 | <b>639 876</b> |

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/m<sup>3</sup> energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie Miasta działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych. Według wstępnych oszacowań stopień termomodernizacji zasobów mieszkaniowych Gminy nie przekracza kilku procent. W horyzoncie roku 2030 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie Gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 16,36%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2030 przedstawiono w kolejnych tabelach.

**Tabela 44. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych - budynki mieszkalne**

| 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] |
| 2010 | 145 111,68  | 2 390           | 60,72          | 0                                    | 2 390   | 0  | 145 112  | 145 112                               |
| 2011 | 145 111,68  | 2 390           | 60,72          | 0                                    | 2 390   | 0  | 145 112  | 145 112                               |
| 2012 | 144 988,23  | 2 388           | 60,72          | 50                                   | 2 338   | 2 125  | 141 952  | 144 078                               |
| 2013 | 144 803,06  | 2 385           | 60,71          | 130                                  | 2 255   | 5 525  | 136 910  | 142 435                               |
| 2014 | 144 679,61  | 2 383           | 60,71          | 210                                  | 2 173   | 8 925  | 131 930  | 140 855                               |
| 2015 | 144 494,44  | 2 380           | 60,71          | 290                                  | 2 090   | 12 325   | 126 888  | 139 213                               |
| 2016 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 370                                  | 2 008   | 15 724   | 121 908  | 137 632                               |
| 2017 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 450                                  | 1 928   | 19 124   | 117 051  | 136 175                               |
| 2018 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 530                                  | 1 848   | 22 524   | 112 194  | 134 718                               |
| 2019 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 680                                  | 1 698   | 28 898   | 103 087  | 131 986                               |
| 2020 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 830                                  | 1 548   | 35 273   | 93 981   | 129 254                               |
| 2021 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 980                                  | 1 398   | 41 648   | 84 874   | 126 522                               |
| 2022 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 130                                | 1 248   | 48 022   | 75 767   | 123 790                               |
| 2023 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 280                                | 1 098   | 54 397   | 66 661   | 121 058                               |
| 2024 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 430                                | 948   | 60 772   | 57 554   | 118 326                               |
| 2025 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 580                                | 798   | 67 146   | 48 447   | 115 594                               |
| 2026 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 730                                | 648   | 73 521   | 39 341   | 112 862                               |
| 2027 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 1 880                                | 498   | 79 896   | 30 234   | 110 130                               |
| 2028 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 2 030                                | 348   | 86 270   | 21 127   | 107 398                               |
| 2029 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 2 180                                | 198   | 92 645   | 12 021   | 104 666                               |
| 2030 | 144 371,00  | 2 378           | 60,71          | 2 330                                | 48  | 99 020   | 2 914  | 101 934                               |

| 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] |
| 2010 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 0                                    | 1 920   | 0  | 139 168  | 139 168                               |
| 2011 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 50                                   | 1 870   | 2 537  | 135 544  | 138 081                               |
| 2012 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 100                                  | 1 820   | 5 074  | 131 920  | 136 994                               |
| 2013 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 150                                  | 1 770   | 7 611  | 128 296  | 135 906                               |
| 2014 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 200                                  | 1 720   | 10 148   | 124 672  | 134 819                               |
| 2015 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 250                                  | 1 670   | 12 685   | 121 047  | 133 732                               |
| 2016 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 300                                  | 1 620   | 15 222   | 117 423  | 132 645                               |
| 2017 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 350                                  | 1 570   | 17 758   | 113 799  | 131 557                               |
| 2018 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 400                                  | 1 520   | 20 295   | 110 175  | 130 470                               |
| 2019 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 450                                  | 1 470   | 22 832   | 106 551  | 129 383                               |
| 2020 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 500                                  | 1 420   | 25 369   | 102 926  | 128 296                               |
| 2021 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 550                                  | 1 370   | 27 906   | 99 302   | 127 208                               |
| 2022 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 600                                  | 1 320   | 30 443   | 95 678   | 126 121                               |
| 2023 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 650                                  | 1 270   | 32 980   | 92 054   | 125 034                               |
| 2024 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 700                                  | 1 220   | 35 517   | 88 430   | 123 947                               |
| 2025 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 750                                  | 1 170   | 38 054   | 84 806   | 122 859                               |
| 2026 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 800                                  | 1 120   | 40 591   | 81 181   | 121 772                               |
| 2027 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 850                                  | 1 070   | 43 128   | 77 557   | 120 685                               |
| 2028 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 900                                  | 1 020   | 45 665   | 73 933   | 119 598                               |
| 2029 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 950                                  | 970   | 48 201   | 70 309   | 118 510                               |
| 2030 | 139 168   | 1 920           | 72,48          | 1 000                                | 920   | 50 738   | 66 685   | 117 423                               |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

| Lata | 1986-1992   |                 |                |                                      |   |  |  |                                       |
|------|---|-----------------|----------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
|      | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/ mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2010 | 7 071   | 84              | 83,95          | 0                                    | 84  | 0  | 7 071  | 7 071                                 |
| 2011 | 7 071   | 84              | 83,95          | 0                                    | 84  | 0  | 7 071  | 7 071                                 |
| 2012 | 7 071   | 84              | 83,95          | 1                                    | 83  | 59   | 6 987  | 7 046                                 |
| 2013 | 7 071   | 84              | 83,95          | 4                                    | 80  | 235  | 6 735  | 6 970                                 |
| 2014 | 7 071   | 84              | 83,95          | 7                                    | 77  | 411  | 6 483  | 6 895                                 |
| 2015 | 7 071   | 84              | 83,95          | 10                                   | 74  | 588  | 6 231  | 6 819                                 |
| 2016 | 7 071   | 84              | 83,95          | 13                                   | 71  | 764  | 5 980  | 6 744                                 |
| 2017 | 7 071   | 84              | 83,95          | 16                                   | 68  | 940  | 5 728  | 6 668                                 |
| 2018 | 7 071   | 84              | 83,95          | 19                                   | 65  | 1 116  | 5 476  | 6 592                                 |
| 2019 | 7 071   | 84              | 83,95          | 22                                   | 62  | 1 293  | 5 224  | 6 517                                 |
| 2020 | 7 071   | 84              | 83,95          | 27                                   | 57  | 1 587  | 4 804  | 6 391                                 |
| 2021 | 7 071   | 84              | 83,95          | 32                                   | 52  | 1 880  | 4 385  | 6 265                                 |
| 2022 | 7 071   | 84              | 83,95          | 37                                   | 47  | 2 174  | 3 965  | 6 139                                 |
| 2023 | 7 071   | 84              | 83,95          | 42                                   | 42  | 2 468  | 3 545  | 6 013                                 |
| 2024 | 7 071   | 84              | 83,95          | 47                                   | 37  | 2 762  | 3 125  | 5 887                                 |
| 2025 | 7 071   | 84              | 83,95          | 52                                   | 32  | 3 056  | 2 706  | 5 761                                 |
| 2026 | 7 071   | 84              | 83,95          | 57                                   | 27  | 3 349  | 2 286  | 5 635                                 |
| 2027 | 7 071   | 84              | 83,95          | 62                                   | 22  | 3 643  | 1 866  | 5 510                                 |
| 2028 | 7 071   | 84              | 83,95          | 67                                   | 17  | 3 937  | 1 446  | 5 384                                 |
| 2029 | 7 071   | 84              | 83,95          | 72                                   | 12  | 4 231  | 1 027  | 5 258                                 |
| 2030 | 7 071   | 84              | 83,95          | 77                                   | 7   | 4 525  | 607  | 5 132                                 |

| 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] |
| 2010 | 9 166   | 140             | 65,29          | 0                                    | 140   | 0  | 9 166  | 9 166                                 |
| 2011 | 9 166   | 140             | 65,29          | 0                                    | 140   | 0  | 9 166  | 9 166                                 |
| 2012 | 9 166   | 140             | 65,29          | 5                                    | 135   | 229  | 8 840  | 9 068                                 |
| 2013 | 9 166   | 140             | 65,29          | 10                                   | 130   | 457  | 8 513  | 8 970                                 |
| 2014 | 9 166   | 140             | 65,29          | 15                                   | 125   | 686  | 8 187  | 8 872                                 |
| 2015 | 9 166   | 140             | 65,29          | 20                                   | 120   | 914  | 7 860  | 8 774                                 |
| 2016 | 9 166   | 140             | 65,29          | 25                                   | 115   | 1 143  | 7 534  | 8 676                                 |
| 2017 | 9 166   | 140             | 65,29          | 30                                   | 110   | 1 371  | 7 207  | 8 578                                 |
| 2018 | 9 166   | 140             | 65,29          | 35                                   | 105   | 1 600  | 6 881  | 8 480                                 |
| 2019 | 9 166   | 140             | 65,29          | 43                                   | 97  | 1 965  | 6 358  | 8 324                                 |
| 2020 | 9 166   | 140             | 65,29          | 51                                   | 89  | 2 331  | 5 836  | 8 167                                 |
| 2021 | 9 166   | 140             | 65,29          | 59                                   | 81  | 2 697  | 5 314  | 8 010                                 |
| 2022 | 9 166   | 140             | 65,29          | 67                                   | 73  | 3 062  | 4 791  | 7 854                                 |
| 2023 | 9 166   | 140             | 65,29          | 75                                   | 65  | 3 428  | 4 269  | 7 697                                 |
| 2024 | 9 166   | 140             | 65,29          | 83                                   | 57  | 3 793  | 3 747  | 7 540                                 |
| 2025 | 9 166   | 140             | 65,29          | 91                                   | 49  | 4 159  | 3 224  | 7 384                                 |
| 2026 | 9 166   | 140             | 65,29          | 99                                   | 41  | 4 525  | 2 702  | 7 227                                 |
| 2027 | 9 166   | 140             | 65,29          | 107                                  | 33  | 4 890  | 2 180  | 7 070                                 |
| 2028 | 9 166   | 140             | 65,29          | 115                                  | 25  | 5 256  | 1 657  | 6 913                                 |
| 2029 | 9 166   | 140             | 65,29          | 123                                  | 17  | 5 622  | 1 135  | 6 757                                 |
| 2030 | 9 166   | 140             | 65,29          | 131                                  | 9   | 5 987  | 613  | 6 600                                 |

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA  
GAZOWE DLA MIASTA DARŁOWO NA LATA 2015-2030

| Lata | od 1998   |                 |               |                                      |   |  |  |                                       |
|------|---|-----------------|---------------|--------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
|      | Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ] | Liczba mieszkań | GJ/mieszkanie | Liczba mieszkań po termomodernizacji | Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji | Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod. | Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod. | Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ] |
| 2010 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 5                                    | 2 912   | 148  | 123 074  | 123 222                               |
| 2011 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 25                                   | 2 892   | 740  | 122 228  | 122 968                               |
| 2012 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 45                                   | 2 872   | 1 331  | 121 383  | 122 714                               |
| 2013 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 65                                   | 2 852   | 1 923  | 120 538  | 122 461                               |
| 2014 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 85                                   | 2 832   | 2 514  | 119 693  | 122 207                               |
| 2015 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 105                                  | 2 812   | 3 106  | 118 848  | 121 954                               |
| 2016 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 135                                  | 2 782   | 3 993  | 117 580  | 121 573                               |
| 2017 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 165                                  | 2 752   | 4 881  | 116 312  | 121 193                               |
| 2018 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 193                                  | 2 724   | 5 709  | 115 129  | 120 838                               |
| 2019 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 223                                  | 2 694   | 6 597  | 113 861  | 120 458                               |
| 2020 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 263                                  | 2 654   | 7 780  | 112 171  | 119 951                               |
| 2021 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 303                                  | 2 614   | 8 963  | 110 481  | 119 444                               |
| 2022 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 343                                  | 2 574   | 10 146   | 108 790  | 118 936                               |
| 2023 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 383                                  | 2 534   | 11 330   | 107 100  | 118 429                               |
| 2024 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 423                                  | 2 494   | 12 513   | 105 409  | 117 922                               |
| 2025 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 463                                  | 2 454   | 13 696   | 103 719  | 117 415                               |
| 2026 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 503                                  | 2 414   | 14 879   | 102 029  | 116 908                               |
| 2027 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 543                                  | 2 374   | 16 063   | 100 338  | 116 401                               |
| 2028 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 583                                  | 2 334   | 17 246   | 98 648   | 115 894                               |
| 2029 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 623                                  | 2 294   | 18 429   | 96 958   | 115 387                               |
| 2030 | 123 285   | 2 917           | 42,26         | 663                                  | 2 254   | 19 612   | 95 267   | 114 880                               |

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie Miasta w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło w latach 2014-2030 o 16,36% w stosunku do stanu obecnego.

**Tabela 45. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe**

| Lata | Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń | Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej | Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków | Łączne zużycie energii cieplnej [GJ] |
|------|--|--|---|--------------------------------------|
| 2014 | 413 648,04   | 56 111,61  | 20 862,12   | 490 621,77                           |
| 2015 | 410 491,57   | 55 976,49  | 20 811,88   | 487 279,94                           |
| 2016 | 407 270,06   | 55 834,59  | 20 759,12   | 483 863,77                           |
| 2017 | 404 171,92   | 55 684,90  | 20 703,47   | 480 560,29                           |
| 2018 | 401 099,14   | 55 533,27  | 20 647,09   | 477 279,50                           |
| 2019 | 396 667,31   | 55 378,72  | 20 589,63   | 472 635,66                           |
| 2020 | 392 058,33   | 55 218,34  | 20 530,01   | 467 806,68                           |
| 2021 | 387 449,35   | 55 055,06  | 20 469,30   | 462 973,71                           |
| 2022 | 382 840,37   | 54 883,01  | 20 405,33   | 458 128,72                           |
| 2023 | 378 231,40   | 54 707,06  | 20 339,91   | 453 278,37                           |
| 2024 | 373 622,42   | 54 522,37  | 20 271,24   | 448 416,03                           |
| 2025 | 369 013,44   | 54 327,01  | 20 198,61   | 443 539,07                           |
| 2026 | 364 404,46   | 54 123,88  | 20 123,09   | 438 651,44                           |
| 2027 | 359 795,49   | 53 911,02  | 20 043,95   | 433 750,45                           |
| 2028 | 355 186,51   | 53 687,45  | 19 960,82   | 428 834,78                           |
| 2029 | 350 577,53   | 53 465,99  | 19 878,49   | 423 922,00                           |
| 2030 | 345 968,55   | 53 244,48  | 19 796,13   | 419 009,16                           |

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowywania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m<sup>2</sup> będzie przyrastać w takim tempie jak liczba ludności, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej w GJ. Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Darłowo.

**Tabela 46. Zapotrzebowanie na ciepło - budynki użyteczności publicznej oraz podmioty gospodarcze**

| Lata | Budynki użyteczności publicznej | Zakłady przemysłowe |
|------|---------------------------------|---------------------|
| 2014 | 6 777,54                        | 7 551,55            |
| 2015 | 6 739,65                        | 7 551,55            |
| 2016 | 6 362,29                        | 7 551,55            |
| 2017 | 6 362,29                        | 7 551,55            |
| 2018 | 6 169,39                        | 7 476,31            |
| 2019 | 6 139,94                        | 7 476,31            |
| 2020 | 6 109,24                        | 7 476,31            |
| 2021 | 6 078,69                        | 7 318,39            |
| 2022 | 6 048,30                        | 7 318,39            |
| 2023 | 6 018,05                        | 7 318,39            |
| 2024 | 5 987,96                        | 7 318,39            |
| 2025 | 5 958,02                        | 7 318,39            |
| 2026 | 5 928,23                        | 7 318,39            |
| 2027 | 5 898,59                        | 7 318,39            |
| 2028 | 5 869,10                        | 7 318,39            |
| 2029 | 5 839,75                        | 7 318,39            |
| 2030 | 5 810,56                        | 7 318,39            |

Planowana termomodernizacja budynków użyteczności publicznej umożliwi finalne ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło o ok. 14,27% w stosunku do roku 2014.

Zapotrzebowanie na ciepło dla podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Miasta Darłowo określono na podstawie danych o zużyciu paliw energetycznych z 2014 r. W rezultacie zapotrzebowanie to może być nieco wyższe. Wprowadzenie usprawnień w lokalnych podmiotach gospodarczych pozwoli na ograniczenie zużycia ciepła o ok. 3,09% w stosunku do roku 2014.



**Tabela 47. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną**

| Lata | Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej |            |
|------|--|------------|
|      | GJ/rok                                       | MWh/rok    |
| 2014 | 504 950,85                                   | 139 871,39 |
| 2015 | 501 571,14                                   | 138 935,20 |
| 2016 | 497 777,61                                   | 137 884,40 |
| 2017 | 494 474,12                                   | 136 969,33 |
| 2018 | 490 925,19                                   | 135 986,28 |
| 2019 | 486 251,90                                   | 134 691,78 |
| 2020 | 481 392,22                                   | 133 345,64 |
| 2021 | 476 370,79                                   | 131 954,71 |
| 2022 | 471 495,40                                   | 130 604,23 |
| 2023 | 466 614,81                                   | 129 252,30 |
| 2024 | 461 722,38                                   | 127 897,10 |
| 2025 | 456 815,48                                   | 126 537,89 |
| 2026 | 451 898,06                                   | 125 175,76 |
| 2027 | 446 967,43                                   | 123 809,98 |
| 2028 | 442 022,27                                   | 122 440,17 |
| 2029 | 437 080,15                                   | 121 071,20 |
| 2030 | 432 138,10                                   | 119 702,25 |

Zgodnie z powyższymi danymi, do roku 2030 w porównaniu z rokiem 2014 przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Miasta Darłowo o 14,42%. Stopniowa i systematyczna termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych na terenie Miasta będzie skutkować spadkiem zapotrzebowania na energię cieplną w prognozowanym okresie.

## 10.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Na podstawie prognozy liczby ludności oraz prognoz zużycia energii elektrycznej przez odbiorców indywidualnych udostępnionych przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2014-2030 na potrzeby odbiorców indywidualnych. Prognozuje się systematyczny spadek zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2014 – 2030, spowodowany przewidywanym spadkiem liczby odbiorców na terenie Miasta. Ponadto, coraz większym wykorzystaniem cieszyć się będą energooszczędne artykuły gospodarstwa domowego, a wzrastające ceny energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego gospodarowania energią.

**Tabela 48. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – odbiorcy indywidualni**

| lata | Budynki mieszkalne                  |
|------|-------------------------------------|
|      | Budynki mieszkalne ogółem [MWh/rok] |
| 2014 | 23 725,18                           |
| 2015 | 23 668,05                           |
| 2016 | 23 608,05                           |
| 2017 | 23 544,76                           |
| 2018 | 23 480,65                           |
| 2019 | 23 415,30                           |
| 2020 | 23 347,49                           |
| 2021 | 23 278,45                           |
| 2022 | 23 205,70                           |
| 2023 | 23 131,31                           |
| 2024 | 23 053,22                           |
| 2025 | 22 970,62                           |
| 2026 | 22 884,73                           |
| 2027 | 22 794,72                           |
| 2028 | 22 700,19                           |
| 2029 | 22 606,56                           |
| 2030 | 22 512,90                           |

ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Koszalinie, nie udostępniła prognozy zużycia energii elektrycznej przez podmioty gospodarcze na najbliższe lata. Ze względu na brak dostępnych prognoz dotyczących liczby podmiotów gospodarczych na terenie Miasta Darłowo po roku 2014, nie możliwe było oszacowanie prognozy zużycia energii elektrycznej przez odbiorców przemysłowych po roku 2014. Jeżeli liczba podmiotów gospodarczych, będących odbiorcami energii elektrycznej na średnim napięciu (15 kV), pozostanie w najbliższych latach na stałym poziomie, podobnie jak w latach 2011-2014 (13 odbiorców), to prognozuje się zużycie energii elektrycznej na poziomie ok. 4 400 kV rocznie. W przypadku wzrostu lub zmniejszenia się liczby odbiorców, prognozuje się odpowiednio wzrost lub spadek zużycia energii elektrycznej.

Planowane inwestycje w Mieście Darłowo w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną dotyczą głównie przebudowy linii napowietrznych, modernizacji stacji transformatorowych oraz modernizacji linii kablowych. Ponadto, przewidziana jest budowa nowych linii elektroenergetycznych 15 kV i 0,4 kV, które stworzą możliwość przyłączenia nowych odbiorców (por. Rozdział 7.2.). Rozwój sieci elektroenergetycznych odbywać się będzie głównie na obszarach, na których przewidywana jest realizacja nowej zabudowy

mieszkańcowej. Harmonogram realizacji niniejszych inwestycji będzie dostosowany do harmonogramu realizacji programu urbanistycznego.

**Tabela 49. Prognozowane nowe obszary dla budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego na terenie Miasta Darłowo**

| Nazwa dzielnicy / osiedla, położenie | Powierzchnia w ha |
|--------------------------------------|-------------------|
| Darłowo                              | 15,221            |

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Darłowie

Zakres inwestycji elektroenergetycznych w zakresie nowych stacji transformatorowych oraz linii elektroenergetycznych na nowych obszarach Miasta Darłowo, będzie ustalany przez Przedsiębiorstwo Energetyczne zasilające Miasto Darłowo w energię elektryczną w kolejnych etapach planowania energetycznego.

### 10.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Zgodnie z danymi otrzymanymi od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Region Wielkopolski dotyczących zużycia gazu, dokonano prognozy zużycia gazu ziemnego w latach 2014-2030. Zgodnie z przeprowadzoną analizą, tendencja zapotrzebowania na gaz ziemny w Mieście Darłowo, podobnie jak w latach wcześniejszych, będzie malejąca.

**Tabela 50. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny w Mieście Darłowo na lata 2015-2030**

| ROK  | Zużycie gazu w ciągu roku w tys m <sup>3</sup> |                     |                    |
|------|--|---------------------|--------------------|
|      | ogółem   | gospodarstwa domowe | pozostali odbiorcy |
| 2015 | 4531,10  | 2605,56             | 1958,60            |
| 2016 | 4719,60  | 2487,43             | 1927,41            |
| 2017 | 4531,10  | 2374,66             | 1896,72            |
| 2018 | 4350,13  | 2267,00             | 1866,51            |
| 2019 | 4176,38  | 2164,22             | 1836,78            |
| 2020 | 4009,57  | 2066,10             | 1807,53            |
| 2021 | 3849,43  | 1972,42             | 1778,75            |
| 2022 | 3695,68  | 1883,00             | 1750,42            |
| 2023 | 3548,08  | 1797,63             | 1722,54            |
| 2024 | 3406,37  | 1716,13             | 1695,11            |
| 2025 | 3270,32  | 1638,32             | 1668,11            |
| 2026 | 3139,70  | 1564,05             | 1641,55            |
| 2027 | 3014,30  | 1493,14             | 1615,41            |
| 2028 | 2893,91  | 1425,44             | 1589,68            |
| 2029 | 2778,32  | 1360,82             | 1564,36            |
| 2030 | 2667,36  | 1299,12             | 1539,45            |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Region Wielkopolski

## 11. Stan zanieczyszczenia środowiska gminnego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Miasta 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 analizowanego Miasta jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Niestety w budownictwie jednorodzinym na terenie Gminy w dalszym ciągu wśród paliw używanych do ogrzewania pomieszczeń dominuje węgiel. Dodatkowym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, 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. Toniekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim

ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Na tych obszarach Miasta, gdzie występuje ruch samochodowy na poziomie lokalnym, problem związany z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi ma znaczenie marginalne.

W Tabeli 51 przedstawiono podstawowe informacje na temat emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na obszarze województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu sławieńskiego.

**Tabela 51. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu sławieńskiego w latach 2008-2014 r.**

| Jednostka terytorialna         | ogółem    |           |           |           |           |           |           |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      |
|                                | t/r       | t/r       | t/r       | t/r       | t/r       | t/r       | t/r       |
| <b>Zanieczyszczenia gazowe</b> |           |           |           |           |           |           |           |
| Woj. zachodniopomorskie        | 9 434 860 | 8 079 485 | 9 149 264 | 9 243 136 | 9 236 536 | 9 464 519 | 8 870 342 |
| Powiat sławieński              | 8 050     | 8 993     | 10 083    | 8 557     | 11 162    | 29 776    | 25 966    |
| <b>Zanieczyszczenia pyłowe</b> |           |           |           |           |           |           |           |
| Woj. zachodniopomorskie        | 5 061     | 3 748     | 3 300     | 2 882     | 2 599     | 2 578     | 2 602     |
| Powiat sławieński              | 12        | 20        | 13        | 13        | 14        | 24        | 23        |

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych (Stan i ochrona środowiska)

Analizując dane zawarte w powyższej tabeli możemy zauważyć, że na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2008 – 2014 następowały wahania ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do środowiska. Porównując jednak rok 2014 z rokiem bazowym tzn. 2008 można zaobserwować ogólny spadek zanieczyszczenia gazowego o 6,36%. Zanieczyszczenie pyłowe w województwie zachodniopomorskim również zauważalnie spadło.

W odniesieniu do powiatu sławieńskiego należy zauważyć, że w badanym okresie zauważalnie wzrosła zarówno ilość zanieczyszczeń gazowych (ponad trzykrotnie) jak i pyłowych (prawie o 92%).

Monitoring powietrza na terenie Miasta 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 Darłowa odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza województwa zachodniopomorskiego za rok 2014” sporządzonej przez WIOŚ w układzie stref. Biorąc pod

uwagę, że Miasto Darłowo wchodzi w skład strefy zachodniopomorskiej, w poniższej tabeli przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2014 roku.

**Tabela 52. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej 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 <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub> | PM10 | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub> (dc) | O <sub>3</sub> (dt) | As | Cd | Ni | BaP | PM <sub>2,5</sub> |
| Strefa zachodniopomorska | PL3203     | A   | A               | C    | A  | A                             | A  | A                   | D2                  | A  | A  | A  | C   | A                 |

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2014”

Uwagi:

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

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mieszczą się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

oraz dla ozonu

- **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Z danych zestawionych w Tabeli 52 wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu kształtowały się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń. 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. Ponadto należy nadmienić, że w analizowanej strefie zachodniopomorskiej w 2014 roku stężenia ozonu (O<sub>3</sub>) przekroczyły poziom celu długoterminowego, w związku z czym zakwalifikowano niniejsze zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2.

Natomiast stężenia pozostałych zanieczyszczeń tj. SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, O<sub>3</sub>(dc), PM 2,5 oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

**Tabela 53. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin 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 <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub> | O <sub>3</sub> |
| Strefa zachodniopomorska | PL3203     | A   | A               | A              |

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2014”

Analizując wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin wg jednolitych kryteriów w skali kraju, zgodnych z kryteriami UE, należy zauważyć, że w analizowanej strefie w 2014 roku jedynie stężenia ozonu (O<sub>3</sub>) przekroczyły poziom celu długoterminowego, w związku z czym zakwalifikowano niniejsze zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2 (ogólna klasa wynikowa dla ozonu to A). Natomiast stężenia pozostałych zanieczyszczeń tj. SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

W wyniku wykonanej oceny w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2014” wyodrębniono następujące obszary przekroczeń poziomów stężeń pyłu PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej, wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (POP): Darłowo (gmina miejska), Sławno (gmina miejska), Sianów (gmina miejsko-wiejska), Karlino (gmina miejsko-wiejska), Białogard (gmina miejska), Białogard (gmina wiejska), Gryfice (gmina miejsko-wiejska), Nowogard (gmina miejsko-wiejska), Goleniów (gmina miejsko-wiejska), Myślibórz (gmina miejsko-wiejska), Szczecinek (gmina wiejska), Widuchowa (gmina wiejska), Stargard Szczeciński (gmina miejska), Wałcz (gmina miejska).

Do obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (POP) zakwalifikowano także Miasto Darłowo, w którym odnotowano przekroczenie poziomu benzo(a)pirenu. Pozostałe odnotowane stężenia zanieczyszczeń nie przekroczyły w 2014 r. wartości dopuszczalnych, co świadczy o umiarkowanym stanie powietrza atmosferycznego na terenie niniejszej jednostki samorządu terytorialnego.

W celu poprawy stanu powietrza na terenie Miasta, jak i całego województwa zachodniopomorskiego, konieczne jest wdrażanie nowych rozwiązań mających na celu racjonalizację wykorzystania energii oraz promowanie korzystania ze źródeł odnawialnych.

## **12. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej**

Północną granicę Miasta stanowi 5-kilometrowa linia brzegu morskiego z szeroką, piaszczystą plażą, pasmem wydm (obszar chronionego krajobrazu) i znajdującymi się na wschód od Darłowa stromymi stokami morenowymi. Z pozostałych stron niniejsza jednostka samorządu terytorialnego graniczy jedynie z gminą wiejską Darłowo.

Współpraca z sąsiednią gminą w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie obu sąsiednich gmin. Ponadto, jeśli któraś z Gmin sąsiednich będzie dysponować nadwyżkami energii może ją też sprzedawać gminie sąsiedniej lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii na swoje potrzeby.

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

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło, współpraca Miasta Darłowo z sąsiednią gminą wiejską Darłowo nie jest możliwa. Współpracę tę wykluczają czynniki techniczno-ekonomiczne. Rolniczo – turystyczny charakter oraz rozproszona zabudowa gminy wiejskiej Darłowo, decydują o realnych barierach ekonomiczno – kosztowych związanych z rozbudową sieci ciepłowniczych funkcjonujących na terenie Miasta Darłowo na obszary sąsiedniej Gminy. Czynniki te wpływają także na możliwości rozbudowy sieci gazowej na terenie Miasta Darłowo jak i gazyfikacji sąsiedniej Gminy. Rolniczo – turystyczny charakter oraz rozproszona zabudowa gminy wiejskiej Darłowo, decydują o realnych barierach ekonomiczno – kosztowych związanych z budową sieci gazociągowych na jej terenie.

Natomiast w zakresie zaopatrzenia Miasta w energię elektryczną Miasto Darłowo może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu sławieńskiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków miejskich.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie Miasta Darłowo odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków



przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego posiada również potencjał produkcji biogazu. W celu wykorzystania tego potencjału, na terenie Miasta może powstać biogazownia, która przy odpowiedniej lokalizacji mogłaby obsługiwać najbliższe położone tereny sąsiedniej gminy wiejskiej Darłowo. Biorąc pod uwagę możliwość budowy w partnerstwie z gminą wiejską Darłowo biogazowni rolniczej obsługującej obie jednostki samorządu terytorialnego, łączny potencjał produkcji biogazu rolniczego obu Gmin wynosi: 1 340 332,68 m<sup>3</sup>/rok (30 827,65 GJ/rok). Potencjał ten może pokryć 5,76% łącznego prognozowanego zużycia energii cieplnej [GJ/rok] dla Miasta Darłowa w 2014 r. Ze względu na brak danych dotyczących aktualnego zapotrzebowania na ciepło gminy wiejskiej Darłowo, nie wyliczono pokrycia przez biogaz rolniczy prognozowanego zużycia energii cieplnej [GJ/rok] dla gminy wiejskiej Darłowo w 2014 r. Ponadto Miasto Darłowo może wykorzystać swój potencjał biogazu rolniczego oraz gminy sąsiedniej, poprzez budowę na swoim terenie biogazowni rolniczej zasilającej w ciepło jedynie Miasto Darłowo oraz skupując gnojowicę i obornik (materiały wsadowe biogazowni rolniczych) od producentów z obszaru gminy wiejskiej Darłowo. W najbliższym czasie nie przewidziano tego typu inwestycji. Współpraca samorządów powinna koncentrować się również na wykorzystaniu wysokiego potencjału biogazu, biomasy oraz promowaniu wykorzystania energii słonecznej, wiatrowej oraz wodnej.

### **13. Podsumowanie i wnioski**

1.) Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. 2012 poz. 1059 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 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

2.) Brak pełnej gazyfikacji Miasta. Zgodnie z danymi Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. – Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie, Miasto Darłowo jest w 61,24% zgazyfikowane. W związku z tym część mieszkańców korzysta z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach. Na chwilę obecną istniejąca infrastruktura pokrywa zapotrzebowanie na paliwo gazowe i w Mieście Darłowo nie są planowane większe inwestycje. Rozbudowa odbywać się będzie sukcesywnie, według składanych wniosków o przyłączenie do sieci gazowej. W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Miasta w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego.

3.) Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej Miasta Darłowo zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłościowego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. Na podstawie informacji uzyskanych od ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie, rozbudowa sieci niezbędnej do zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Miasta Darłowo planowana jest w oparciu o zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci elektroenergetycznej wynikające z potrzeb przedsiębiorstwa, określonych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zawartych umów o przyłączenie. W najbliższym okresie ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie na analizowanym terenie przewiduje modernizację sieci elektroenergetycznych wraz z budową dodatkowych przyłączy energetycznych.

4.) Obecnie na terenie Miasta Darłowo funkcjonuje miejska sieć ciepłownicza zasilana z 9 źródeł wytwarzania, będących w posiadaniu Ciepłowni Miejskiej (Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 15, 76-150 Darłowo).

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Miasta Darłowo w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego. Jednak zgodnie z danymi udostępnionymi przez MPEC w Darłowie ze względu na posiadany duży potencjał do przyłączania nowych odbiorców oraz pokrycia zgłaszanego zapotrzebowania na ciepło, w najbliższych latach nie planuje się rozbudowy systemu ciepłowniczego. Priorytetem dla niniejszego przedsiębiorstwa jest dostosowanie istniejących systemów do zmniejszającego

się zapotrzebowania na ciepło. Ponadto Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie informuje, że posiada duży potencjał energetyczny na przyłączenie nowych obiektów, który będzie wykorzystywany w miarę wystąpienia dodatkowego zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej.

Ponadto aktualnie w fazie konsultacji społecznych znajdują się inwestycje związane z przebudową istniejących systemów, tj: budowy węzłów indywidualnych w budynkach umożliwiających niezależne zarządzanie parametrami odbieranego ciepła przez poszczególnych odbiorców. Działania te mają za zadanie podnieść efektywność wykorzystania ciepła generowanego przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie.

5.) Rosnąca atrakcyjność turystyczno – osiedleńcza Miasta Darłowo. Analiza potencjału przyrodniczego, krajobrazowego, osiedleńczego i mieszkaniowego Miasta, potwierdza jego dużą atrakcyjność. W kolejnych latach przewiduje się wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie Miasta Darłowo, co spowoduje także wzrost zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych Miasta w zakresie ciepła sieciowego, gazu i energii elektrycznej, obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Jednak analizując potencjał energetyczny Miasta należy stwierdzić, że planowane zapotrzebowanie na energię w analizowanym okresie zostanie zaspokojone, nie wywierając jednocześnie nadmiernego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Potencjalne możliwości i zamierzenia rozwojowe poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych pozwalają zabezpieczyć potrzeby energetyczne Miasta, oraz zapewnić jego bezpieczeństwo energetyczne w okresie docelowym.

Dotyczy to zabezpieczenia potrzeb ciepłych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Darłowie, potrzeb energetycznych przez ENERGA – OPERATOR, Oddział w Koszalinie oraz potrzeb gazowych przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. – Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie.

Realizacja i finansowanie systemów sieciowych i podłączeń odbiorców będzie prowadzona wg zasad określonych w art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, zgodnie z którym zaopatrzenie w ciepło sieciowe, gazyfikacja oraz elektryfikacja Miasta Darłowo może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem energetycznym a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową poszczególnych sieci na terenie Miasta Darłowo będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych

odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do niniejszych sieci pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznej opłacalności dostaw ciepła, gazu oraz energii elektrycznej dla przedsiębiorstwa energetycznego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy nim a odbiorcą indywidualnym.

Natomiast odbiorcy z terenu Miasta, którzy swoje potrzeby cieplne pokrywają z własnych źródeł opalanych gazem ziemnym i płynnym, olejem opalowym, drewnem i węglem, biomasą itp. zapewniają obecnie oraz zapewnią będą w kolejnych latach zaopatrzenie w paliwa opałowe we własnym zakresie. Odbiorcy ci mają charakter rozproszony oraz nie tworzą odrębnego systemu.

6.) Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkalne znajdujące się na terenie Miasta wymagają termomodernizacji. Duża energochłonność budynków wynika z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Poza tym przyczyną dużych strat ciepła są okna, które nierzadko charakteryzują się nieszczelnością i złą jakością techniczną. W niewystarczająco izolowanych budynkach, w których zainstalowane są stare, zużyte i niskosprawne instalacje grzewcze pomieszczenia mogą być niedogrzone. Taka sytuacja nie tylko generuje duże zużycie energii oraz emisje zanieczyszczeń powietrza, ale również wysokie koszty związane z użytkowaniem nośników energii. Opierając się zaś na wynikach prognoz oraz obserwując obecne trendy należy stwierdzić, że nośniki energii praktycznie w każdej postaci będą drożeć. W związku z tym należy podejmować systematyczne termomodernizacje budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta Darłowo wraz z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych, jak i gospodarczych.

7.) Znikome wykorzystywanie na terenie Miasta, zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i obiektów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych, odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u.

Do korzyści wynikających z stosowania odnawialnych źródeł energii można zaliczyć zmniejszenie negatywnego wpływu energetyki na środowisko naturalne. Dotyczy to przede wszystkim likwidacji tzw. niskiej emisji, która jest niezwykle uciążliwa dla środowiska naturalnego. Poza tym nie można zapomnieć, że mniejsza emisja przyczynia się do znaczącej poprawy jakości życia mieszkańców danego regionu.

Wśród odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta Darłowo, tj. energia słoneczna, wiatrowa oraz energia z biomasy i biogazu powinny stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem energia słoneczna może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych

i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Miasto Darłowo, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

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

W zakresie energii wiatrowej wskazana byłaby budowa przez Miasto własnych elektrowni wiatrowych lub udział w przedsięwzięciach organizowanych przez prywatnych inwestorów. W tych przypadkach energia elektryczna może być wykorzystywana bezpośrednio w miejskich obiektach komunalnych zmniejszając koszty ich funkcjonowania. Możliwe jest też wykorzystanie infrastruktury sieci energetycznych wybudowanych na potrzeby elektrowni wiatrowych do poprawy warunków zasilania odległych miejscowości.

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

8.) Do ważniejszych zadań Urzędu Miejskiego w Darłowie należałoby:

- w ramach planów zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych rejonów z rozwojem systemów energetycznych dla racjonalnego zasilania ich w ciepło sieciowe, energię elektryczną i gaz. Zakłada się, że zaopatrzenie w energię elektryczną będzie zapewnione dla wszystkich odbiorców. Gaz sieciowy oraz miejska sieć ciepłownicza będzie natomiast doprowadzona do skupisk odbiorców zapewniających ekonomiczną celowość ich zasilania. Odbiorcy rozproszeni, peryferyjnie położeni na terenie Miasta będą mogli być zasilani w ciepło ze źródeł własnych, gazem płynnym, olejem opałowym, energią elektryczną, węglem itp. według własnego wyboru.

- inicjowanie i wspomaganie opracowania i realizacji programów likwidacji tzw. niskiej emisji tj. pieców i przestarzałych, niskosprawnych kotłowni węglowych na rzecz gazu ziemnego i płynnego i innych źródeł ekologicznych, w tym odnawialnych źródeł energii (energia słoneczna, wiatrowa, biomasa, biogaz), drogą ulg podatkowych, dotacji, pożyczek, organizowania środków pomocowych itp. skierowanych do mieszkańców, właścicieli i zarządców wielorodzinnych domów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych. Pod kątem ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta oraz pod względem energetycznym, korzystne byłoby również stopniowe podłączanie wszystkich wielorodzinnych i jednorodzinnych budynków mieszkalnych do miejskiej sieci ciepłowniczej;
- wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł energii odnawialnych wykorzystujących paliwa lokalne jak: drewno, słomę, wiatr oraz energię słoneczną. Odnawialne źródła energii mogą zostać wykorzystane przez Miasto do stworzenia „proekologicznego” wizerunku regionu. Nowatorski i innowacyjny wizerunek Miasta 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 miejskich może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie. Poza tym Miasto 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, w tym głównie sieci gazowej oraz energetycznej. Współpraca Miasta z sąsiednią gminą wiejską Darłowo 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 obu sąsiednich gmin. Współpraca może polegać na współfinansowaniu inwestycji czy też wniesieniu przez gminy terenów pod budowę. Ponadto Gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcje i sprzedaż energii dla innych gmin. Możliwa jest także wymiana energii na terenach przygranicznych. Gminy mają możliwość do pewnego stopnia wspólnego opracowywania planów rozwoju energetycznego oraz wspólnej organizacji szkoleń w niniejszym zakresie. Natomiast w zakresie zaopatrzenia Miasta w energię elektryczną Miasto Darłowo może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu

sławieńskiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków miejskich.

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 Miasto Darłowo oraz jej sąsiada do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

9.) Bilans potrzeb cieplnych Miasta Darłowo określony w opracowaniu z uwzględnieniem racjonalizacji zużycia i zamierzeń rozwojowych Miasta przedstawia się następująco:

- Rok 2015 – 501 571,14 GJ,
- Rok 2020 – 481 392,22 GJ,
- Rok 2030 – 432 138,10 GJ.

Dane te obejmują prognozowane zużycie ciepła po termomodernizacji poszczególnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych.

Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą w obiektach objętych termomodernizacją rzędu 16,36% w roku 2030 w porównaniu z rokiem 2014 r. (rok bazowy, na podstawie którego oszacowano obecne realne zapotrzebowania Miasta Darłowo na ciepło).

10.) W perspektywie długookresowej, głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło Miasta powinien być miejski system ciepłowniczy. Natomiast w obszarach Miasta, w których rozbudowa sieci ciepłowniczej byłaby ekonomicznie nieuzasadniona, głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło powinien być system gazowy (po jego dalszym doprowadzeniu i rozprowadzeniu na terenie Miasta) z mniejszym udziałem gazu płynnego, oleju opałowego, energii elektrycznej i innych paliw. Ciepło uzyskane z gazu ziemnego jest tańsze od gazu płynnego, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. Kotłownie i piece na opał stały, tj. drewno i węgiel powinny być sukcesywnie przestawiane ze względów ekologicznych i ekonomicznych na gaz ziemny lub odnawialne źródła energii, np. biomasę.

11.) Zmniejszenie zużycia węgla na terenie Miasta jest możliwe już w najbliższych latach przez likwidację lub modernizację pieców węglowych oraz podłączanie kolejnych odbiorców

do miejskiej sieci ciepłowniczej. Drugim sposobem jest zwiększenie udziału gazu sieciowego i lokalnych źródeł energii odnawialnej, takich jak drewno - zrębki, słoma, biogaz 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 w lecie.

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.

12.) Ze strony zaopatrzenia Miasta Darłowo w energię obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne Miasta przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju.

13.) Opracowywanie Planu zaopatrzenia Miasta Darłowo w energię nie jest konieczne. Niniejsze założenia stanowią wystarczającą podstawę dla realizacji i finansowania podłączeń sieciowych (ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej, energii elektrycznej i gazu ziemnego) zgodnie z Art. 7 Ustawy Prawo Energetyczne w oparciu o krótkoterminowe plany przedsiębiorstw energetycznych. Pożądane byłoby natomiast opracowanie aktualnego programu gazyfikacji Miasta.



## 14. Spis tabel

|  |    |
|--|----|
| TABELA 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW MIASTA.....   | 24 |
| TABELA 2. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W LATACH 2007 – 2014 .....   | 26 |
| TABELA 3. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA MIASTA DARŁOWO W LATACH 2007 – 2014.....   | 29 |
| TABELA 4. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI MIASTA DARŁOWO DO 2030 R. ....  | 32 |
| TABELA 5. WIELOLETNIE TEMPERATURY ŚREDNIOMIESIĘCZNE [Te(M)], LICZBA DNI OGRZEWANIA [Ld(M)] ORAZ LICZBA STOPNIODNI Q(M) DLA TEMPERATURY WEWNĘTRZNEJ 20°C .....                        | 41 |
| TABELA 6. PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIE ENERGII DO OGRZEWANIA .....   | 43 |
| TABELA 7. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE MIASTA.....   | 44 |
| TABELA 8. STRUKTURA MIESZKANIOWA MIASTA DARŁOWO .....  | 46 |
| TABELA 9. ZESTAWIENIE OSIEDLI NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....  | 51 |
| TABELA 10. PROGNOZOWANE NOWE OBSZARY DLA BUDOWNICTWA JEDNORODZINNEGO I WIELORODZINNEGO NA TERENIE MIASTA DARŁOWO.....  | 56 |
| TABELA 11. PARAMETRY KOTŁOWNI MPEC .....   | 57 |
| TABELA 12. CHARAKTERYSTYKA I POŁOŻENIE KOTŁOWNI NA TERENIE MIASTA DARŁOWO.....   | 57 |
| TABELA 13. LICZBA ODBIORCÓW INDYWIDUALNYCH ORAZ ZUŻYCIE CIEPŁA Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE MIASTA DARŁOWO W LATACH 2008-2014.....                          | 62 |
| TABELA 14. LICZBA ODBIORCÓW INSTYTUCJONALNYCH ORAZ ZUŻYCIE CIEPŁA Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE MIASTA DARŁOWO W LATACH 2008-2014.....                       | 63 |
| TABELA 15. PROCENTOWY UDZIAŁ WYKORZYSTANIA CIEPŁA PRZEZ POSZCZEGÓLNE OBIEKTY Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ W LATACH 2008-2014 [%].....   | 64 |
| TABELA 16. TARYFY CIEPŁA STOSOWANE PRZEZ MPEC W DARŁOWIE .....   | 64 |
| TABELA 17. ZASOBY MIESZKANIOWE NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....   | 65 |
| TABELA 18. WYKAZ BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH.....   | 66 |
| TABELA 19. WYKAZ OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....   | 70 |
| TABELA 20. PROGNOZA LICZBY ODBIORCÓW, ZUŻYCIA CIEPŁA ORAZ ZAPOTRZEBOWANIA MOCY CIEPLNEJ Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZASPOKAJAJĄCEJ POTRZEBY CIEPLNE MIASTA DARŁOWA W LATACH 2015-2019..... | 73 |
| TABELA 21. PROGNOZA PROCENTOWEGO UDZIAŁU WYKORZYSTANIA CIEPŁA PRZEZ POSZCZEGÓLNE OBIEKTY Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ W LATACH 2015-2018 [%] .....  | 73 |
| TABELA 22. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W LATACH 2008 – 2014...77   |    |
| TABELA 23. LICZBA ODBIORCÓW GAZU NA TERENIE MIASTA W LATACH 2008 – 2014.....78   |    |
| TABELA 24. LICZBA PRZYŁĄCZY DO SIECI GAZOCIĄGOWEJ NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....  | 78 |
| TABELA 25. ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU [TYŚ M <sup>3</sup> ].....79  |    |

|   |     |
|---|-----|
| TABELA 26. STACJE GPZ ZASILAJĄCE MIASTO (STAN NA DZIEŃ 31.12.2014 R.) .....   | 84  |
| TABELA 27. OBCIĄŻENIE GPZ W OKRESIE ZIMOWYM W LATACH 2009 - 2014.....   | 84  |
| TABELA 28. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA ROZDZIELCZA NA TERENIE MIASTA DARŁOWO.....  | 85  |
| TABELA 29. ŁĄCZNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W LATACH<br>2010-2014.....   | 85  |
| TABELA 30. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W<br>ZAKRESIE ROZBUDOWY SYSTEMU ENERGETYCZNEGO .....  | 89  |
| TABELA 31. WYKAZ INWESTYCJI PLANOWANYCH DO REALIZACJI NA TERENIE MIASTA DARŁOWO   | 100 |
| TABELA 32. ZASOBY BIOMASY Z LASÓW NA TERENIE MIASTA .....   | 117 |
| TABELA 33. ZASOBY BIOMASY Z SADÓW NA TERENIE MIASTA .....   | 117 |
| TABELA 34. ZASOBY BIOMASY Z DREWNA ODPADOWEGO Z DRÓG NA TERENIE MIASTA .....  | 118 |
| TABELA 35. POGŁOWIE ZWIERZĄT NA TERENIE MIASTA .....  | 119 |
| TABELA 36. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA SŁOMY NA TERENIE MIASTA.....   | 119 |
| TABELA 37. ZASOBY SIANA .....   | 120 |
| TABELA 38. ZASOBY DREWNA Z ROŚLIN ENERGETYCZNYCH .....  | 124 |
| TABELA 39. POTENCJAŁ BIOMASY NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....  | 125 |
| TABELA 40. ILOŚĆ ŚCIEKÓW ODPROWADZONYCH DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE MIASTA<br>DARŁOWO .....  | 128 |
| TABELA 41. POTENCJAŁ TEORETYCZNY BIOGAZU Z OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE MIASTA<br>DARŁOWO .....  | 129 |
| TABELA 42. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W MIEŚCIE WG OKRESU BUDOWY .....  | 130 |
| TABELA 43. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ [m <sup>2</sup> ] .....  | 130 |
| TABELA 44. PLANOWANE EFEKTY DZIAŁAŃ TERMOMODERNIZACYJNYCH - BUDYNKI MIESZKALNE  | 132 |
| TABELA 45. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - GOSPODARSTWA DOMOWE .....  | 134 |
| TABELA 46. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ORAZ<br>PODMIOTY GOSPODARCZE .....   | 135 |
| TABELA 47. ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....   | 136 |
| TABELA 48. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – ODBIORCY<br>INDYWIDUALNI.....  | 137 |
| TABELA 49. PROGNOZOWANE NOWE OBSZARY DLA BUDOWNICTWA JEDNORODZINNEGO I<br>WIELORODZINNEGO NA TERENIE MIASTA DARŁOWO.....  | 138 |
| TABELA 50. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY W MIEŚCIE DARŁOWO NA LATA 2015-<br>2030 .....   | 138 |
| TABELA 51. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ PYŁOWYCH I GAZOWYCH POWIETRZA Z ZAKŁADÓW<br>SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO ORAZ<br>POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO W LATACH 2008-2014 R. .... | 140 |

TABELA 52. WYNIKOWE KLASY STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH  
ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM  
KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W  
SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE .....141

TABELA 53. WYNIKOWE KLASY STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH  
ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM  
KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN WG JEDNOLITYCH KRYTERIÓW W  
SKALI KRAJU, ZGODNYCH Z KRYTERIAMI UE .....142

## 15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I  
PALIWA GAZOWE- LEGISLACJA..... 6

RYSUNEK 2. POŁOŻENIE MIASTA DARŁOWO NA TLE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO I  
POWIATU SŁAWIEŃSKIEGO .....23

RYSUNEK 3. MIASTO DARŁOWO NA TLE POLSKI.....24

RYSUNEK 4. POŁOŻENIE FORM OCHRONY PRZYRODY W OBRĘBIE I OKOLICACH MIASTA DARŁOWO  
.....34

RYSUNEK 5. DZIELNICE ROLNICZO-KLIMATYCZNE POLSKI WG R. GUMIŃSKIEGO.....37

RYSUNEK 6. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI .....38

RYSUNEK 7. ŚREDNIE ROCZNE OPADY NA TERENIE POLSKI .....38

RYSUNEK 8. ŚREDNIA DŁUGOŚĆ OKRESU WEGETACJI NA TERENIE POLSKI .....39

RYSUNEK 9. LICZBA DNI PRZYMROZKOWYCH NA TERENIE POLSKI ( $T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$ ).....39

RYSUNEK 10. PODZIAŁ POLSKI NA STREFY KLIMATYCZNE.....40

RYSUNEK 11. POŁOŻENIE KOTŁOWNI ZASILAJĄCYCH MIEJSKĄ SIĘĆ CIEPŁOWNICZĄ NA TERENIE  
MIASTA DARŁOWO .....61

RYSUNEK 12. STOPIEŃ GAZYFIKACJI MIASTA DARŁOWO WG MAPY SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO  
POLSKIEJ SPÓŁKI GAZOWNICTWA SP. Z O.O. ....76

RYSUNEK 13. LOKALIZACJA NOWOPOWSTAŁEJ SIECI GAZOCIĄGOWEJ (2013 R.) .....81

RYSUNEK 14. PLAN ROZMIESZCZENIA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH NA TERENIE MIASTA  
DARŁOWO .....83

RYSUNEK 15. ENERGIA WIATRU W  $\text{kWh/m}^2$  NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU .....102

RYSUNEK 16. OBSZARY PREFEROWANE DLA ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ WOJEWÓDZTWA  
ZACHODNIOPOMORSKIEGO.....103

RYSUNEK 17. ROCZNA LICZBA GODZIN CZASU PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO (USŁONECZNIENIE)  
DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO.....108

RYSUNEK 18. WARUNKI NASŁONECZNIENIA NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....109

|   |     |
|---|-----|
| RYSUNEK 19. STOPIEŃ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA PRZESTRZENI ROKU.....             | 110 |
| RYSUNEK 20. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW<br>..... | 113 |
| RYSUNEK 21. POTENCJAŁ GEOTERMII ENERGETYKI W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM              | 114 |

## **16. Spis wykresów**

|  |     |
|--|-----|
| WYKRES 1. PODMIOTY GOSPODARCZE WG SEKTORA WŁASNOŚCI W LATACH 2007 – 2014.....  | 27  |
| WYKRES 2. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W 2014 R.<br>WG SEKCJI PKD 2007 .....                          | 28  |
| WYKRES 3. PROCENTOWY UDZIAŁ GRUP WIEKOWYCH NA TERENIE MIASTA DARŁOWO W LATACH<br>2007-2014.....  | 31  |
| WYKRES 4. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....   | 32  |
| WYKRES 5. ROZKŁAD ŚREDNICH TEMPERATUR NA TERENIE MIASTA DARŁOWO .....  | 41  |
| WYKRES 6. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE<br>MIESZKANIOWYM W kWh/m <sup>2</sup> POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ..... | 42  |
| WYKRES 7. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA WRAZ Z ICH POWIERZCHNIĄ W LATACH 2007 –<br>2013.....                                       | 45  |
| WYKRES 8. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ MTW O MOCY 3 kW .....   | 104 |
| WYKRES 9. PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ PANELE FOTOWOLTAICZNE .....   | 111 |
| WYKRES 10. KOSZTY ENERGII W zł ZA 1 kWh.....   | 112 |

**Rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag wniesionych do „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030”**

Do „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030” podczas konsultacji społecznych w dniu 19 października 2015 r. wpłynęły następujące uwagi, złożone przez Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości przy ul. Królowej Jadwigi 7 w Darłowie:

**1. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Darłowo na lata 2015-2030 nie uwzględnia składanych w latach 2010-2015 wniosków Zarządu Wspólnoty Mieszkaniowej w zakresie budowy wysokosprawnej kotłowni kondensacyjnej, budowy kolektorów słonecznych i pompy ciepła dla budynku wielorodzinnego przy ul. Królowej Jadwigi 7 w Darłowie”.**

Uwaga uwzględniona w dokumencie.

Aktualnie obowiązujące plany miejscowe dla jednostki strukturalnej D-Darłowo Centrum (uchwała Rady Miejskiej w Darłowie nr VII/79/07 z dnia 19 czerwca 2007 r.) oraz dla jednostki strukturalnej E – Darłowo Wschodnie (uchwała Rady Miejskiej w Darłowie nr IV/36/07 z dnia 6 lutego 2007 r.) w zakresie zaopatrzenia w ciepło, poza innymi zapisami, ustalają utrzymanie i dalszą eksploatację z wykorzystaniem rezerw mocy istniejących kotłowni zaopatrujących w ciepło teren opracowania oraz likwidację małych mniej sprawnych kotłowni. Przepisy te są obowiązujące na obszarze położenia nieruchomości Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Królowej Jadwigi 7 oraz 22 nieruchomości Spółdzielni Mieszkaniowej „Bałtyk” w Darłowie, które w roku 2014 złożyły wnioski o zmianę planu miejscowego w tym zakresie. Wnioski obejmują zmianę ww. nakazu na możliwość zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem mocy istniejących kotłowni, możliwość obsługi istniejącej zabudowy poprzez indywidualne źródła ciepła i kotłownie lokalne, jak również możliwość realizacji potrzeb cieplnych w oparciu o odnawialne źródła energii. Wszystkie budynki wielorodzinne oraz inne obiekty, które położone są na obszarach powyższych jednostek strukturalnych, po uchwaleniu zmiany planów miejscowych, będą miały możliwość realizacji budowy indywidualnych kotłowni.

**2. „Aktualizacja projektu nie obejmuje w sposób kompleksowy (całościowy) i strategiczny wszystkich potrzeb mieszkańców w zakresie budowy własnych źródeł ciepła w okresie obowiązywania planu w tym źródeł energii odnawialnej”.**

Uwaga nie uwzględniona w dokumencie. Dokument charakteryzuje się pewnym stopniem ogólności, gdyż nie prowadzono szczegółowej inwentaryzacji dotyczącej potrzeb energetycznych poszczególnych mieszkańców.

**3. „Interesy części odbiorców są rozbieżne z interesami Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Darłowie, co nie zostało zaznaczone w aktualizacji projektu planu”.**

Uwaga uwzględniona w dokumencie.

**4. „Aktualizacja projektu założeń nie przewiduje wdrożenia konkurencyjnych rozwiązań zaopatrzenia w ciepło odbiorców (np. możliwość budowy indywidualnych źródeł ciepła), przez co nie stymuluje do obniżania kosztów produkcji i wykorzystania energii cieplnej”.**

Uwaga uwzględniona w dokumencie.

**5. „Brak informacji co do konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie modernizacji, rozbudowy i budowy nowych źródeł ciepła w tym źródeł odnawialnych”.**

Uwaga nie uwzględniona w dokumencie. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych i gazowniczych zostały konkretnie wymienione w dokumencie.

**6. „Brak informacji czy obecna infrastruktura wymaga modernizacji (tabele nr 18 i 19 nie określają czy instalacje wewnętrzne centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wymagają modernizacji)”.**

Uwaga nie uwzględniona w dokumencie. Podczas opracowywania dokumentów nie przeprowadzono szczegółowej inwentaryzacji w tym zakresie. Przedstawiono fakt potrzeby termomodernizacji poszczególnych budynków.

**7. „W tabeli nr 20 (Prognoza liczby odbiorców, zużycia ciepła oraz zapotrzebowania mocy cieplnej z sieci ciepłowniczej zaspokajającej potrzeby cieplne Miasta Darłowa w latach 2015-2019) przyjęto, że w najbliższych latach liczba odbiorców ciepła zaopatrywanych w ciepło przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Darłowie do 2019 roku nie ulegnie zmianie. Co świadczy, że potrzeby odbiorców ciepła w zakresie budowy własnych źródeł ciepła ze źródeł odnawialnych nie będą uwzględnione”.**

Uwaga nie uwzględniona w dokumencie. Dane te zostały otrzymane od Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Darłowie.

**8. „W bilansie – w tab. 18 brak budynku przy ul. Królowej Jadwigi 7”.**

Uwaga uwzględniona w dokumencie.