
**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2012-2027
- PROJEKT AKTUALIZACJI**



**GMINA DARŁOWO
POWIAT SŁAWIEŃSKI
WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA DARŁOWO
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING

Opracowanie:

Westmor Consulting

Urszula Wódkowska

Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek

Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo

Zespół autorów pod kierownictwem Karoliny Drzewieckiej – Kierownika Projektu:

Joanna Kaszubska – Konsultant

Ewelina Ziółkowska – Analityk

Spis treści

Wykaz skrótów	5
1. Podstawa prawna opracowania	6
2. Zakres opracowania	6
3. Ogólna charakterystyka gminy	7
3.1. Położenie administracyjne i geograficzne.....	7
3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza.....	8
3.3. Środowisko przyrodnicze	15
3.4. Warunki klimatyczne	19
3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej	22
4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	24
5. Stan zaopatrzenia w ciepło.....	28
5.1. Stan obecny	28
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	32
5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło.....	32
6. Stan zaopatrzenia w gaz	33
6.1. Stan obecny.....	33
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy.....	36
6.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz	36
7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną	37
7.1. Stan obecny.....	37
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego	41
7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	41
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	43
9. Cele Gminy Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	45

10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Założeńiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji	45
11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	47
10.1. Energia wiatru	47
10.2. Energia słoneczna	51
10.3. Energia geotermalna.....	54
10.4. Energia wodna	56
10.5. Energia z biomasy	57
10.5.1. Biomasa z lasów.....	58
10.5.2. Biomasa z sadów	58
10.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg	59
10.5.4. Biomasa ze słomy i siana	60
10.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych.....	62
10.6. Energia z biogazu	63
10.7. Zastosowanie Kogeneracji	65
10.8. Zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.....	65
12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	67
12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	67
12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	73
12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz	74
13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej	74
14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi	76
15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym	84
Spis tabel, rysunków i wykresów	88

Wykaz skrótów

As – Arsen

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

Cd – Kadm

C₆H₆ – Benzen

CO – Tlenek węgla

CO₂ – Dwutlenek węgla

Dz. U. – Dziennik Ustaw

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

GPZ – Główny Punkt Zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

M.P. – Monitor Polski

MEW – Małe Elektrownie Wodne

nN – Niskiego napięcia

NO₂ – Dwutlenek azotu

O₃ – Ozon

OZE – Odnawialne źródła energii

Pb – Ołów

PE - Polietylen

PGNiG - Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

PM – Pył zawieszony

PSG - Polska Spółka Gazownictwa

SN –Średniego napięcia

SO₂ – Dwutlenek siarki

WN – Wysokiego napięcia

UE – Unia Europejska

1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716 ze 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. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716 ze zm.) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliw gazowe.

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

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2022 poz. 559 ze zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń określa:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art.6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Ogólna charakterystyka gminy

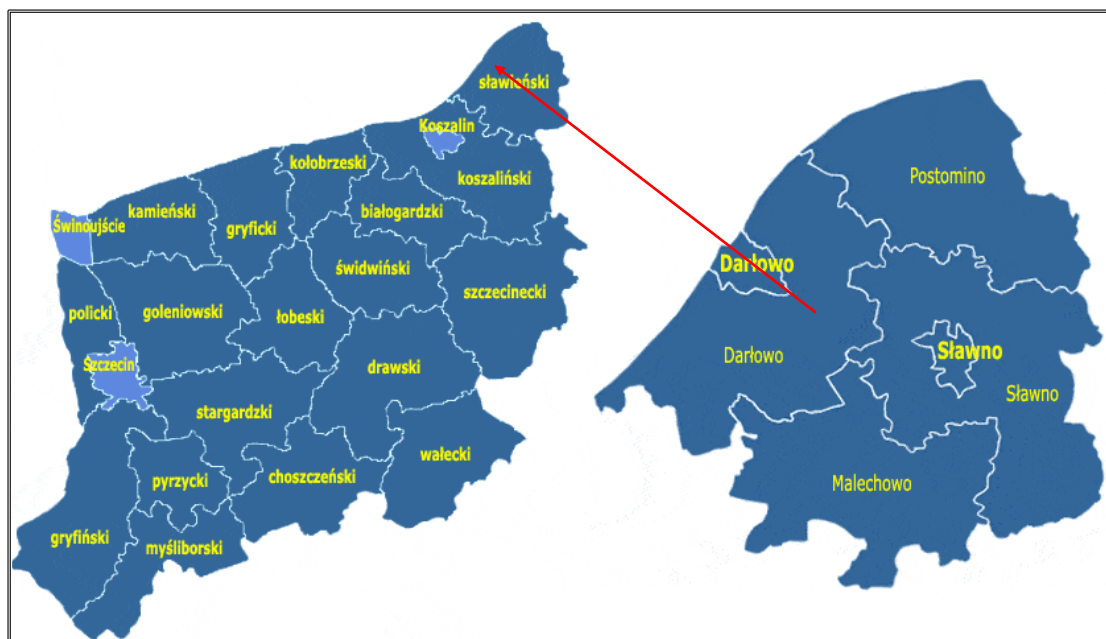
3.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina wiejska Darłowo zlokalizowana jest w województwie zachodniopomorskim, w północno-zachodniej części powiatu sławieńskiego. W skład gminy wchodzi 31 sołectw: Barzowice, Bobolin, Boryszewo, Bukowo Morskie, Cisowo, Dąbki, Dobiesław, Domasławice, Drozdowo, Gleźnowo, Jeżyce, Jeżyczki, Kopań, Kopnica, Kowalewice, Krupy, Nowy Jarosław, Palczewice, Pęciszewko, Porzecze, Rusko, Sińczyca, Słowino, Stary Jarosław, Sulimice, Wicie, Wiekowice, Wiekowo, Zakrzewo, Zielnowo oraz Żukowo Morskie¹.

Gmina Darłowo graniczy z:

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

Rysunek 1. Położenie gminy Darłowo na tle województwa zachodniopomorskiego i powiatu sławieńskiego



Źródło: <http://gminy.pl/>

Przez obszar Gminy przebiega droga krajowa nr 37, która łączy port w Darłowie z drogą krajową nr 6, która z kolei łączy Szczecin z Trójmiastem. W granicach administracyjnych gminy Darłowo znajdują się również odcinki następujących dróg wojewódzkich:

¹ Uchwała nr VII/83/2003 Rady Gminy Darłowo z dnia 28.08.2003 r. w sprawie uchwalenia statutów sołectw Gminy Darłowo

- nr 203 relacji Ustka - Darłowo,
- nr 205 łącząca Darłówko, Darłowo ze Sławnem i drogą krajową nr 6 oraz dalej z Bobolicami.

Ponadto na obszarze gminy istnieje sieć dróg gminnych i powiatowych zapewniających dobre połączenie z sąsiednimi jednostkami osadniczymi.

Pod względem zagospodarowania przestrzennego Gminy Darłowo, na jej obszarze przeważają użytki rolne, natomiast lasy i grunty leśne pokrywają około 20% powierzchni gminy.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski, Gmina Darłowo położona jest na obszarze:

- megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa,
 - prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
 - podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie,
 - makroregion: Pobrzeże Koszalińskie,
 - mezoregion: Wybrzeże Koszalińskie,
 - mezoregion: Równina Słupska².

W podziale fizycznogeograficznym obszar gminy usytuowany jest na styku dwóch mezoregionów. W przeważającej części na Równinie Słupskiej oraz w pasie od strony Morza Bałtyckiego na Wybrzeżu Koszalińskim.

3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Liczba ludności

Zgodnie z danymi zwartymi w statystykach stałych mieszkańców gminy Darłowo wg wieku i płci, liczba ludności na koniec 2021 roku wynosiła 7 676 osób, w tym 3 822 mężczyzn (49,79% ludności ogółem) oraz 3 854 kobiet (50,21% ludności ogółem). Na przestrzeni lat 2017-2021 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 176 osób, tj. o 2,24%, z czego liczba mężczyzn zmniejszyła się o 90 osób, tj. 2,30%, a liczba kobiet o 86 osób, czyli 2,18%. Liczbę stałych mieszkańców gminy Darłowo w latach 2017 – 2021 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

² <https://geologia.pgi.gov.pl/>

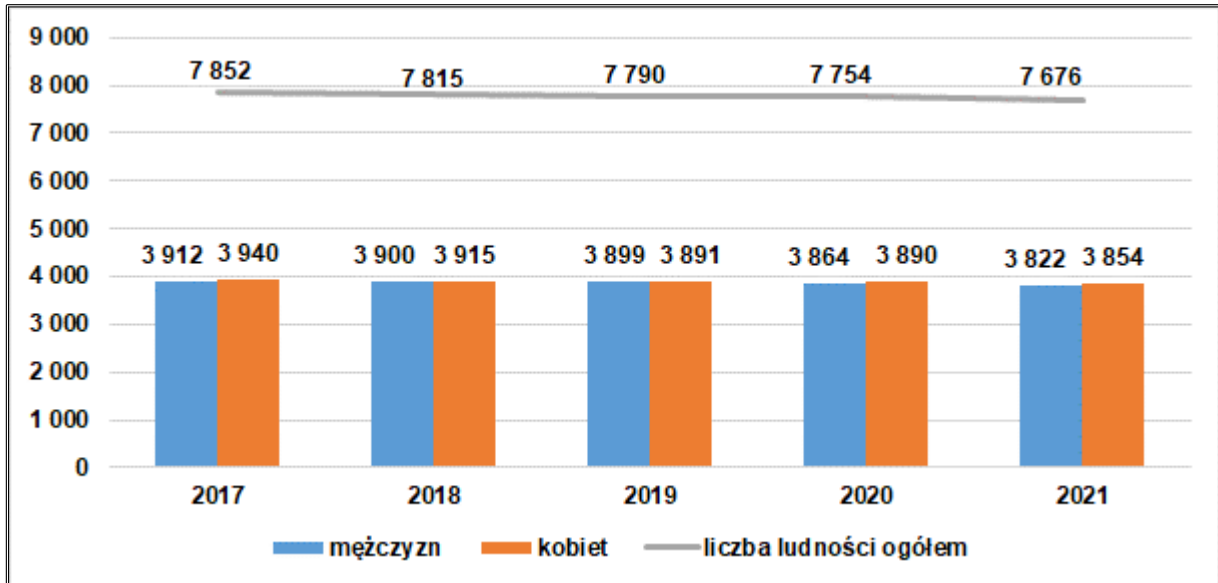
**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Tabela 1. Liczba stałych mieszkańców gminy Darłowo w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Liczba ludności ogółem, w tym:	7 852	7 815	7 790	7 754	7 676
mężczyzn	3 912	3 900	3 899	3 864	3 822
kobiet	3 940	3 915	3 891	3 890	3 854

Źródło: Dane Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy. Stan na koniec każdego roku.

Wykres 1. Liczba stałych mieszkańców (wg płci) gminy Darłowo w latach 2017-2021



Źródło: Dane Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy. Stan na koniec każdego roku.

Struktura wieku

W poniższej tabeli zawarto liczbę stałych mieszkańców gminy Darłowo wg wieku i płci w latach 2017-2021 zgodnie z danymi zawartymi w statystykach stałych mieszkańców gminy.

Tabela 2. Liczba stałych mieszkańców gminy Darłowo wg grup ekonomicznych i płci w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
ogółem	7 852	7 815	7 790	7 754	7 676
mężczyźni	3 912	3 900	3 899	3 864	3 822
kobiety	3 940	3 915	3 891	3 890	3 854
ludność w wieku przedprodukcyjnym (do 18 lat) ogółem, w tym:	1 618	1 587	1 576	1 564	1 548
mężczyźni	850	820	818	799	780
kobiety	768	767	758	765	768
ludność w wieku produkcyjnym (19-65/60 lat) ogółem, w tym:	5 039	4 966	4 928	4 847	4 776
mężczyźni (65 lat)	2 700	2 671	2 656	2 617	2 572
kobiety (60 lat)	2 339	2 295	2 272	2 230	2 204

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

ludność w wieku poprodukcyjnym (powyżej 65/60 lat) ogółem, w tym:	1 195	1 262	1 286	1 343	1 352
mężczyźni (65 lat)	362	409	425	448	470
kobiety (60 lat)	833	853	861	895	882

Źródło: Dane Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy. Stan na koniec każdego roku. Analizując sytuację demograficzną w zakresie poszczególnych grup ekonomicznych, na przestrzeni lat 2017 - 2021 odnotowano:

- spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym (do 18 lat) o 4,33%,
- spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym (od 19 do 65 lat w przypadku mężczyzn oraz od 19 do 60 lat w przypadku kobiet) o 5,22%,
- wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym (powyżej 65 lat w przypadku mężczyzn oraz powyżej 60 lat w przypadku kobiet) o 13,14%.

Biorąc powyższe pod uwagę, sytuacja demograficzna na terenie gminy Darłowo w większości ma cechy wspólne z tendencją ogólnokrajową i przedstawia postępujący proces starzenia się społeczeństwa.

Przyrost naturalny oraz migracje

Zgodnie z danymi GUS w latach 2017 – 2020 (oprócz roku 2018) przyrost naturalny na terenie gminy Darłowo był ujemny. Świadczy to o większej liczbie zgonów ogółem niż urodzeń żywych.

Przez cały analizowany okres 2017-2020 odnotowywano dodatnie saldo migracji³, co świadczy o większej liczbie osób, które zameldowały się na terenie gminy Darłowo, w stosunku do osób, które się wymeldowały.

Bardzo ważne jest podejmowanie działań mających na celu zaspokojenie potrzeb mieszkańców gminy Darłowo oraz jej rozwój społeczno-gospodarczy. W tym celu należy sukcesywnie poprawiać stan wyposażenia w infrastrukturę energetyczną, ciepłą i gazową, aby podwyższyć komfort zamieszkania. Nie można również zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przyczyniających się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz innych prac związanych z gospodarką niskoemisyjną, co spowoduje ograniczenie ilości paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Wymienione powyżej działania mogą spowodować napływ mieszkańców.

³ Dane GUS

Prognoza liczby ludności

Prognozę liczby ludności gminy Darłowo oparto na:

- historycznych danych statystycznych dotyczących liczby ludności w latach 2010-2020 (dane GUS),
- liczby ludności Gminy Darłowo w 2021 r. (dane Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy),
- prognozy ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie GUS).

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

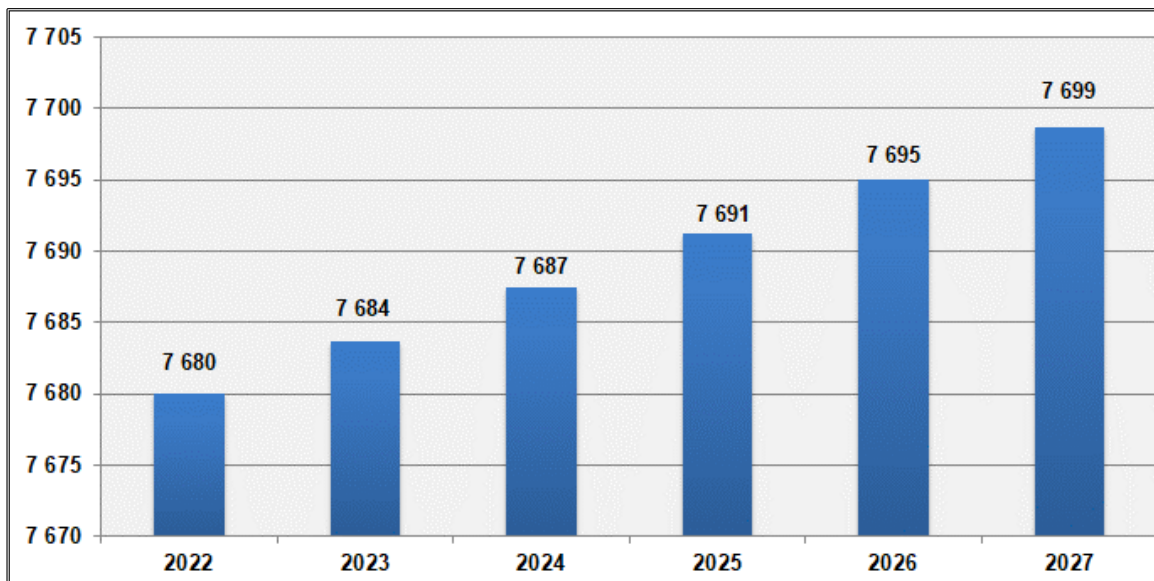
Poniższa tabela prezentuje prognozę liczby ludności na terenie gminy Darłowo na lata 2022-2027, która została opracowana na podstawie danych historycznych zawartych w statystykach stałych mieszkańców gminy Darłowo wg wieku i płci. Do roku 2027 liczba ludności na terenie gminy, w stosunku do roku 2022, zmniejszy się o 0,25%.

Tabela 3. Prognoza liczby ludności dla gminy Darłowo na lata 2022-2027

Lata	Liczba ludności
2022	7 680
2023	7 684
2024	7 687
2025	7 691
2026	7 695
2027	7 699

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy. Stan na koniec każdego roku.

Wykres 2. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Darłowo lata 2022-2027



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Darłowo - statystyka stałych mieszkańców gminy. Stan na koniec każdego roku.

Gospodarka

Według danych GUS na terenie gminy Darłowo w roku 2021 zarejestrowanych było 933 podmiotów gospodarczych, z czego 915, tj. 98,07% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem w latach 2017-2021 zwiększyła się o 148 podmiotów (tj. 18,85%). Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej na terenie gminy zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2021⁴

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	785	828	831	870	933
Sektor publiczny ogółem, w tym:	23	22	12	13	14
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	9	9	10	11	11
Spółki handlowe	2	1	1	1	2
Sektor prywatny ogółem, w tym:	758	803	816	854	915

⁴ Dane o liczbie podmiotów są ujmowane w tablicach wg sekcji i działów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Jednostki wpisane (od 1999 - rejestr KRUPGN) w układzie sektorów (sektor publiczny, sektor prywatny) oraz w układzie sekcji Klasyfikacji Działalności: do 1999 roku: Europejskiej, od 2000 roku: Polskiej / w podziale na sektor publiczny i sektor prywatny/. Bez osób prowadzących gospodarstwa indywidualne w rolnictwie. Dane dla miejscowości statystycznych z rejestru Regon podawane są wg: - adresu zamieszkania dla osób fizycznych z krajowym adresem zamieszkania, - adresu siedziby dla pozostałych jednostek tj. osób fizycznych z zagranicznym adresem zamieszkania, osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej oraz jednostek lokalnych. W związku z wprowadzonymi od 1 grudnia 2014 r. zmianami przepisów prawnych regulujących sposób zasilania rejestru REGON informacjami o podmiotach podlegających wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego, od danych według stanu na 31 grudnia 2014 r. istnieje możliwość wystąpienia w rejestrze REGON niewypełnionych pozycji dotyczących przewidywanej liczby pracujących, adresu siedziby/zamieszkania, rodzaju przeważającej działalności oraz formy własności. W związku z powyższym dane naliczone z rejestru REGON według ww. informacji mogą nie sumować się na liczbę ogółem prezentowaną w danej podgrupie.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	604	644	688	722	781
Spółki handlowe	31	30	33	36	36
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	12	14	12	14	13
Spółdzielnie	1	0	0	0	0
Fundacje	2	2	2	2	2
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	31	30	31	32	33

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

W sektorze prywatnym można zaobserwować przodowanie jednej sekcji nad innymi. Jest to sekcja I dotyczącej działalności związanej z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi (240 podmiotów w 2021 r.). Natomiast największa liczba podmiotów w sektorze publicznym na terenie gminy w 2021 roku znajdowała się w sekcji P – edukacja (8 podmiotów).

W sektorze publicznym w latach 2017-2021 odnotowano niewielki wzrost liczby podmiotów w sektorze przetwórstwa przemysłowego, opieka zdrowotna i pomoc społeczna oraz działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją. W sektorze prywatnym największy, dwukrotny wzrost w latach 2017-2021 odnotowała sekcja E (Dostawa Wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją) oraz sekcja J (Informacja i komunikacja).

Tabela 5. Podział i liczba podmiotów gospodarczych w gminie Darłowo w latach 2017-2021

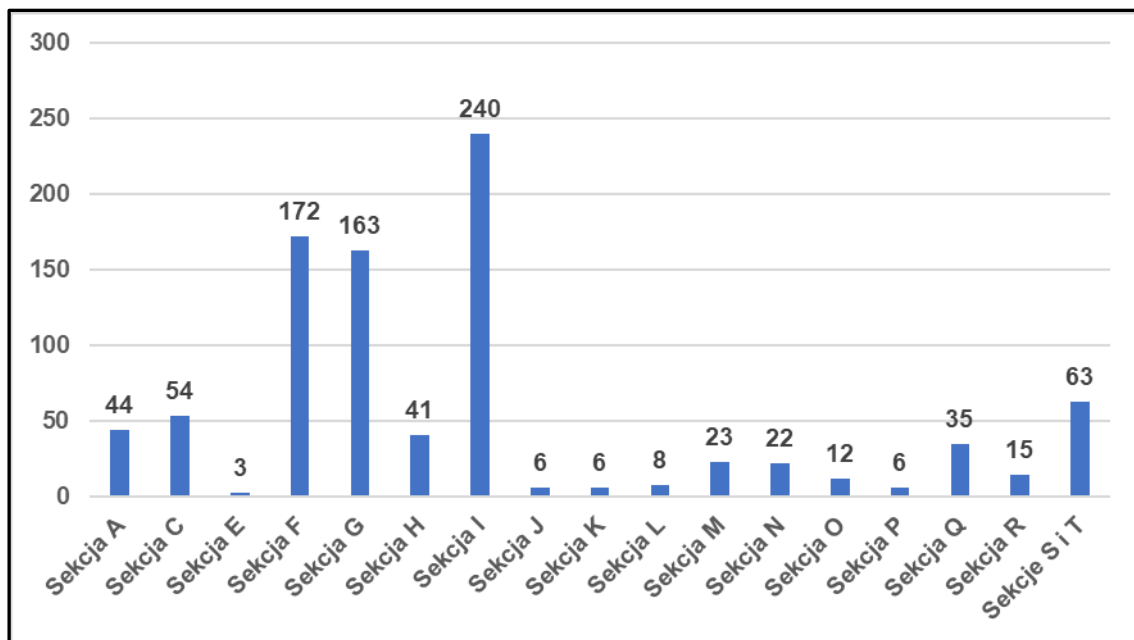
Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021
Sektor publiczny ogółem, w tym:	Podmiot	23	22	12	13	14
Sekcja C	Podmiot	0	0	0	0	1
Sekcja E	Podmiot	2	1	1	1	1
Sekcja L	Podmiot	11	11	0	0	0
Sekcja P	Podmiot	8	8	8	8	8
Sekcja Q	Podmiot	1	1	1	2	2
Sekcja R	Podmiot	1	1	2	2	2
Sektor prywatny ogółem, w tym:	Podmiot	758	803	816	854	915
Sekcja A	Podmiot	43	45	44	44	44
Sekcja C	Podmiot	42	47	48	53	54
Sekcja E	Podmiot	1	2	2	2	3
Sekcja F	Podmiot	125	138	153	169	172
Sekcja G	Podmiot	154	152	156	154	163
Sekcja H	Podmiot	31	37	38	37	41
Sekcja I	Podmiot	172	181	195	209	240

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2012-2027

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021
Sekcja J	Podmiot	2	2	6	8	6
Sekcja K	Podmiot	5	5	5	6	6
Sekcja L	Podmiot	46	48	8	8	8
Sekcja M	Podmiot	15	20	24	22	23
Sekcja N	Podmiot	19	15	17	17	22
Sekcja O	Podmiot	12	12	12	12	12
Sekcja P	Podmiot	4	3	4	4	6
Sekcja Q	Podmiot	27	29	30	33	35
Sekcja R	Podmiot	15	15	16	16	15
Sekcje S i T	Podmiot	43	50	56	58	63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Darłowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

3.3. Środowisko przyrodnicze

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

Zgodnie z danymi GUS za rok 2020, lesistość na terenie gminy Darłowo kształtuje się na poziomie 23,1%. Powierzchnia ogółem gruntów leśnych w granicach administracyjnych gminy wynosi 6 384,11 ha, z czego grunty leśne publiczne zajmują 6 269,27 ha (98,20% ogółem gruntów leśnych), a prywatne 114,84 ha (1,80% ogółem gruntów leśnych).

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody na obszarze gminy Darłowo znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”,
- Rezerwat przyrody „Słowińskie Błota”,
- Natura 2000 – obszary siedliskowe „Słowińskie Błoto” (PLH320016),
- Natura 2000 – obszary siedliskowe „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038),
- Natura 2000 – obszary siedliskowe „Jezioro Bukowo” (PLH320041),

- Natura 2000 – obszary siedliskowe „Jezioro Kopań” (PLH320059),
- Natura 2000 – dyrektywa ptasia „Przybrzeżne wody Bałtyku” (PLB990002),
- użytek ekologiczny,
- pomniki przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu

„Koszaliński Pas Nadmorski” – obszar o pow. 36 229,00 m², wyznaczony na podstawie uchwały nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (Dz. Urz. WRN w Koszalinie Nr 9, poz. 49 opublikowany 1975-12-02).

Obszar o niezwykłych walorach krajobrazowych, w którego skład wchodzi wydmy nadmorskie, tereny leśne oraz łąki z roślinnością halofilną. Na tym obszarze zachowany jest pas drzewiastej i zaroślowej roślinności wydmowej wraz z podmokłymi łąkami i trzcinowiskami na zapleczu wydm oraz z efektownymi falezami i piaszczystymi plażami na wybrzeżu⁵.

REZERWAT PRZYRODY

„Słowińskie Błota” - obszar o powierzchni 192,61 ha. Został uznany za rezerwat na podstawie Rozporządzenia nr 20/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2005 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Słowińskie Błota" (Dz. Urz. z 2005 r. Nr 78, poz. 1642). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie kopułowego torfowiska wysokiego typu bałtyckiego z charakterystyczną florą i fauną⁶.

Tabela 6. Charakterystyka rezerwatu przyrody „Słowińskie Błota”

Rodzaj rezerwatu	torfowiskowy
Typ ochrony	florystyczny
Podtyp ochrony	roślin zielnych i krzewinek
Typ ekosystemu	torfowiskowy (bagienny)
Podtyp ekosystemu	torfowisk wysokich

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody crfop.gdos.gov.pl/

Obszary Natura 2000

Natura 2000 – obszary siedliskowe: „Słowińskie Błoto” (PLH) – powierzchnia ha. Obszar utworzony Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument

⁵ Opracowano na podstawie danych zawartych Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

⁶ Opracowano na podstawie danych zawartych Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

C(2007)5043(2008/25/WE) - Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 12 str.383, data publikacji 2008-01-15⁷.

Natura 2000 – obszary siedliskowe: „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038) – powierzchnia 14 349,03 ha. Obszar utworzony Decyzją Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE) - Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 43 str. 63, data publikacji 2009-02-13⁸.

Natura 2000 – obszary siedliskowe: „Jezioro Bukowo” (PLH 320041) – powierzchnia 3 263,03 ha. Obszar utworzony Decyzją Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE) - Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 43 str. 63, data publikacji 2009-02-13⁹.

Natura 2000 – obszary siedliskowe: „Jezioro Kopań” (PLH PLH320059) – powierzchnia 1 166,48 ha. Obszar utworzony Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) - Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 str. 146, data publikacji 2011-02-08¹⁰.

Natura 2000 – obszary siedliskowe: „Przybrzeżne wody Bałtyku” (PLB990002) – powierzchnia 194 626,73 ha. Obszar wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U.04.229.2313)¹¹.

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Darłowo znajduje się jeden użytek ekologiczny, a mianowicie śródleśne zagłębienie, okresowo wypełnione wodą, otoczone lasem bukowym oraz zarośla wierzbowe o pow. 0,27 ha. Został on ustanowiony na podstawie uchwały nr XVI/201/96 Rady Gminy Darłowo z dnia 12 kwietnia 1996 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny bagna. Celem ustanowienia przedmiotowego użytku ekologicznego jest ochrona ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodnych typów siedlisk¹².

⁷ Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

⁸ Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

⁹ Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

¹⁰ Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

¹¹ Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

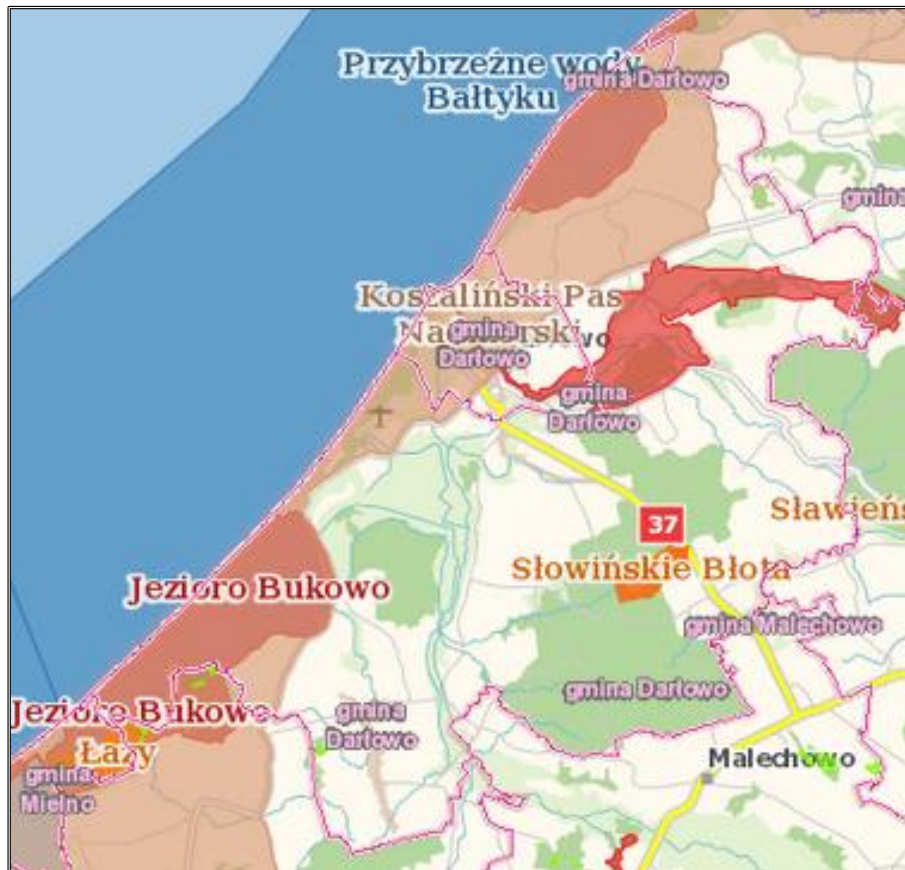
¹² Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/>

Pomniki przyrody







Na obszarze gminy występują pomniki przyrody zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 poz. 1098 ze zm., art. 40, pkt. 1): „pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyiska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację obszarów chronionych w granicach administracyjnych gminy Darłowo.

Rysunek 2. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Darłowo



Legenda:

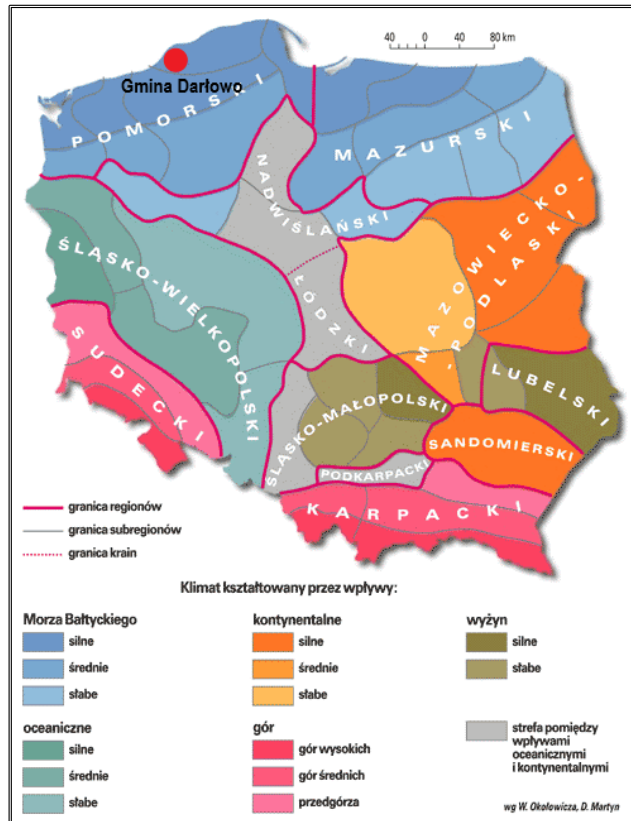
-  Pomniki Przyrody
-  Użytki Ekologiczne
-  Rezerваты
-  Parki Krajobrazowe
-  Parki Narodowe
-  Obszary Chronionego Krajobrazu
-  Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe
-  Natura 2000 - obszary ptasie
-  Natura 2000 - obszary siedliskowe
-  Stanowiska Dokumentacyjne

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

3.4. Warunki klimatyczne

Gmina Darłowo zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do pomorskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej, z najsilniej zaznaczającym się wpływem klimatycznym Morza Bałtyckiego oraz silnym oddziaływaniem klimatycznym mas powietrza z nad Atlantyku. Dzielnica ta charakteryzuje się łagodnymi latami oraz krótkimi, delikatnymi zimami. Występują w niej stosunkowo niewielkie opady od 550 mm do 700 mm. Średnioroczna temperatura na obszarze gminy Darłowo wynosi ok. 8°C, a średnioroczna prędkość wiatru powyżej 5m/s.

Rysunek 3. Położenie gminy Darłowo na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.wiking.edu.pl>

Rysunek 4. Podział Polski na strefy klimatyczne



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

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

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

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

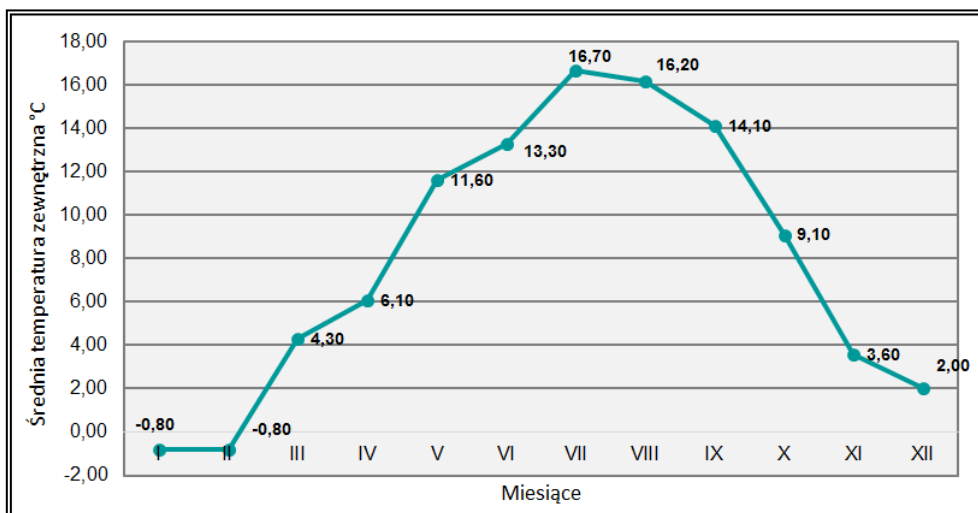
Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla Gminy Darłowo 3 745,80 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ właściwe dla Gminy Darłowo oraz liczba stopniodni $q(m)$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

Tabela 7. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $[T_e(m)]$, liczba dni ogrzewania $[L_d(m)]$ oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	Liczba dni ogrzewania w miesiącu L_d [dzień]	Śr. temp. pow. zew. MDBT	Sd
Styczeń	31	-0,80	644,8
Luty	28	-0,80	582,4
Marzec	31	4,30	486,7
Kwiecień	30	6,10	417,0
Maj	20	11,60	168,0
Czerwiec	0	13,30	0,0
Lipiec	0	16,70	0,0
Sierpień	0	16,20	0,0
Wrzesień	10	14,10	59,0
Październik	31	9,10	337,9
Listopad	30	3,60	492,0
Grudzień	31	2,00	558,0
Razem			3 686,0

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

Wykres 4. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Darłowo



Źródło: Opracowanie własne

3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej

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

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego zestawionych w poniższej tabeli wynika, że ogólna liczba mieszkań na przestrzeni lat 2017-2020 zwiększyła się o 4,01%, a liczba izb wzrosła o 3,65%. Natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 3,98%.

Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020¹³

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	—	2 491	2 512	2 559	2 591
Izby	—	12 089	12 185	12 379	12 530
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	252 041	253 977	258 518	262 075

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Wzrost liczby mieszkań świadczy o korzystnym rozwoju gminy Darłowo pod względem mieszkalnictwa oraz zainteresowaniem nią pod względem osiedleńczym.

¹³ Dane Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2021 w kategorii zasobów mieszkaniowych w chwili opracowywania niniejszego Programu nie były jeszcze dostępne.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

W okresie lat 2017-2020 przeciętna powierzchnia mieszkaniowa jednego mieszkania zmniejszyła się o 0,10 m² (0,10%). Podobny trend przyjął wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę (wzrost o 1,30 m² tj. 4,11%) oraz wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców (wzrost o 13,40 m² tj. 4,30%).

Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020¹⁴

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	101,20	101,10	101,00	101,10
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	31,60	31,90	32,50	32,90
Mieszkania na 1000 mieszkańców	—	311,90	315,10	321,90	325,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

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

W 2020 roku:

- 96,1% mieszkań było podłączonych do sieci wodociągowej,
- 87,9% mieszkań miało łazienkę,
- 74,6% mieszkań posiadało centralne ogrzewanie,
- 2,5% mieszkań było podłączonych do sieci gazowej.

Poniższa tabela pokazuje szczegółowe dane na temat mieszkań wyposażonych w instalacje techniczne na terenie gminy Darłowo.

Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020¹⁵

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017	2018	2019	2020
Wodociąg	%	95,90	96,00	96,10	96,10
Łazienka	%	87,40	87,50	87,80	87,90
Centralne ogrzewanie	%	73,50	73,80	74,30	74,60
Gaz sieciowy	%	1,00	1,30	2,00	2,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

Na obszarze gminy obowiązuje Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Darłowo na lata 2022-2026, przyjęty uchwałą nr XLVIII.490.2022 Rady Gminy Darłowo z dnia 8 kwietnia 2022 r. Zasób mieszkaniowy Gminy wg stanu na dzień 31.12.2021 r. składa się z 21 lokali mieszkalnych w 14 budynkach w całości należących do Gminy oraz z lokali we współwłasnościach czy też szkołach.

¹⁴ Dane Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2021 w kategorii zasobów mieszkaniowych w chwili opracowywania niniejszego Programu nie były jeszcze dostępne

¹⁵ Jw.

Stan budynków jest zróżnicowany i jest zależny przede wszystkim od wieku, konstrukcji i wyposażenia. Zdecydowana większość budynków komunalnych została wybudowana przed 1945 r. Poza koniecznością wykonania remontów podstawowych elementów (dach, docieplenie, izolacja fundamentów, stolarka) w budynkach tych zachodzi konieczność wymiany instalacji elektrycznych, wodno - kanalizacyjnych, zarówno w częściach wspólnych budynku, jak i lokalach mieszkalnych. W celu utrzymania zasobu mieszkaniowego na odpowiednim poziomie technicznym wykonywane są remonty bieżące i modernizacyjne lokali mieszkalnych¹⁶.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Urząd Gminy Darłowo na terenie gminy przewidziane są nowe obszary dla budownictwa mieszkaniowego zgodnie z obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza atmosferycznego, jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako: „emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska” (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są:

- energetyka (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne),
- przemysł (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny),
- komunikacja (transport lądowy i wodny),
- działalność komunalno-bytowa (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów)¹⁷.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej 40-tu metrów¹⁸. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości

¹⁶ Wieloletni Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Darłowo na lata 2022-2026, przyjęty uchwałą nr XLVIII.490.2022 Rady Gminy Darłowo z dnia 8 kwietnia 2022 r.

¹⁷ Kraszewski D., Grzebińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji

¹⁸ <https://www.teraz-srodowisko.pl/>

przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Pomimo iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje ekologiczne nośniki ciepła, to występują jeszcze tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, koks). Problemem może też być spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Innym znaczącym źródłem zanieczyszczeń powietrza są środki transportu. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występują przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie.

Stan jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- dwutlenek azotu (NO_2),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C_6H_6),
- ozon troposferyczny (O_3),
- pył zawieszony PM_{10} , oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren),
- pył $\text{PM}_{2,5}$.

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O_3).

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

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy zachodniopomorskiej.

Tabela 11. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego	
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃		
			Faza I	Faza II												
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2021

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy				Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny				Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂		NO _x			
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A		A		A	D2

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2021

Roczna ocena jakości powietrza za 2021 r. w strefie zachodniopomorskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe (kryterium ochrona zdrowia) – benzo(a)piren B(a)P (śr. roczna);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego (kryterium ochrona zdrowia) – ozon O₃ (max. 8-h); (kryterium ochrona roślin) - ozon O₃ (AOT40).

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy zachodniopomorskiej były dotrzymane. Gmina Darłowo znalazła się w obszarze przekroczeń poziomu docelowego BaP w pyłe PM10 oraz celu długoterminowego O₃ (pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin). W celu przywrócenia obowiązujących standardów należy podjąć działania na rzecz poprawy jakości powietrza we wskazanych obszarach, gdzie zostały przekroczone dopuszczalne wartości.

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie gminy Darłowo, nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Ciepło odbiorcom dostarczane jest za pomocą indywidualnych kotłowni i systemów grzewczych, które zaspokajają potrzeby budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, podmiotów gospodarczych, w tym zakładów przemysłowych, hoteli i ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych na terenie gminy. Na potrzeby ciepłone budynków, w indywidualnych kotłowniach najczęściej spalany jest węgiel, drewno, pellet, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan – butan.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania budynków użyteczności publicznej.

Tabela 13. Charakterystyka ogrzewania budynków użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku 2021		Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
		Ilość	Jedn. miary	
Szkoły				
Dąbki	węgiel	44	t	TAK
Kopnica	ekogroszek	17,5	t	TAK
Kopnica	pellet	49	t	-
Stary Jarosław	węgiel	73	t	TAK

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku 2021		Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
		Ilość	Jedn. miary	
Dobiesław	ekogroszek	25	t	TAK
Słowino	ekogroszek	bd.	-	TAK
Jeżyczki	węgiel	49	t	TAK
Świetlice wiejskie				
Barzowice	węgiel	6	t	TAK
Boryszewo	węgiel	3	t	TAK
Bukowo Morskie	ekogroszek	5,5	t	-
Cisowo	gaz ziemny	4 500	m ³	TAK
Dobiesław	węgiel	8	t	TAK
Domasławice	ekogroszek	3,5	t	TAK
Drozdowo	gaz ziemny	4 500	m ³	NIE
Gleźnowo	gaz płynny zbiornikowy	6 000	l	NIE
Jeżyce	węgiel	4	t	TAK
Jeżyczki	węgiel	4	t	TAK
Kopań	gaz płynny zbiornikowy	3 000	l	NIE
Kowalewice	ekogroszek	7,7	t	NIE
Krupy	węgiel	4	t	TAK
Nowy Jarosław	węgiel	1,5	t	TAK
Palczewice	energia	23 255	kWh	TAK
Sińczycza	węgiel	6	t	TAK
Słowino	ekogroszek	6	t	TAK
Stary Jarosław	gaz płynny zbiornikowy	7 900	l	NIE
Sulimice	węgiel	2	t	TAK
Wiekowice	ekogroszek	5	t	NIE
Zakrzewo	węgiel	4	t	TAK
Bobolin	gaz ziemny	17 598	m ³	NIE
Świetlica Rusko	gaz ziemny	1 000	m ³	NIE
Świetlica Porzecze	gaz ziemny	4 500	m ³	NIE

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku 2021		Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
		Ilość	Jedn. miary	
Zielnowo	gaz płynny zbiornikowy	5 390	l	NIE
REMIZY OSP				
Barzowice	elektryczne	16 993	kWh	NIE
Bukowo Morskie	ekogroszek	. ¹⁹	-	NIE
Cisowo	gaz ziemny	. ²⁰	-	NIE
Dobiesław	elektryczne + solary	5 721	kWh	NIE
Domasławice	ekogroszek	. ²¹	-	NIE
Jeżyczki	węgiel	. ²²	-	NIE
Kowalewice	ekogroszek	. ²³	-	NIE
Krupy	elektryczne + solary	16 993	kWh	NIE
Słowino	elektryczne	7 165	kWh	NIE
Stary Jarosław	węgiel	. ²⁴	-	NIE
Sulimice	węgiel	. ²⁵	-	TAK
Wiekowice	elektryczne + solary	5 698	kWh	NIE
Pozostałe budynki użyteczności publicznej				
Przychodnia Darłowo M.C Skłodowskiej 32 Darłowo	gaz ziemny	5 500	m ³	TAK

¹⁹ Remiza OSP Bukowo Morskie jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Bukowo Morskie, w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

²⁰ Remiza OSP Cisowo jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Cisowo w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

²¹ Remiza OSP Domasławice jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Domasławice w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

²² Remiza OSP Jeżyczki jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również Społeczną Szkołę Podstawową w Jeżyczkach, w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie budynków podano zbiorczo przy szkole.

²³ Remiza OSP Kowalewice jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Kowalewice w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

²⁴ Remiza OSP Stary Jarosław jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Stary Jarosław w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

²⁵ Remiza OSP Sulimice jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również świetlicę wiejską Sulimice w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie obu budynków podano zbiorczo przy świetlicy.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku 2021		Czy budynek wymaga termomodernizacji? (TAK/NIE)
		Ilość	Jedn. miary	
Siedziba UG Tynieckiego	gaz ziemny	12 000	m ³	TAK
Siedziba UG Dąbrowskiego	gaz ziemny	18 000	m ³	TAK
Dom Seniora+ Wiekowo	gaz płynny zbiornikowy	14 950	l	TAK
Żłobek Rusko	gaz ziemny	5 500	m ³	NIE
Baza GZUP Spółka z o.o. Krupy 72	ekogroszek	12,88	t	nie
Centrum Sportów Wodnych w Dąbkach	gaz ziemny	3 000	m ³	NIE
Sala widowiskowo sportowa Jeżyczki	węgiel	.. ²⁶	-	Nie
Magazyn Borowiny Wiekowo	energia elektryczna	3 000	kWh	TAK
Zaplecza boisk sportowych				
Wiekowice	energia elektryczna	20 545	kWh	TAK
Jeżyczki	energia elektryczna	1 000	kWh	TAK
Bukowo Morskie	energia elektryczna	2 730	kWh	NIE
Barzowice	energia elektryczna	3 000	kWh	NIE
Kowalewiczki	energia elektryczna	2 000	kWh	NIE

Źródło: Urząd Gminy Darłowo

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Darłowo zasilane się w ciepło w wyniku spalania głównie węgla, gazu ziemnego i gazu płynnego oraz zasilane energią elektryczną wraz z instalacjami solarnymi.

Budynki mieszkalne wielorodzinne na terenie gminy zasilane są w ciepło z lokalnych kotłowni zaopatrywanych głównie węglem, drewnem, pelletem i gazem.

Należy zauważyć, że zgodnie z obecnymi prognozami spadku zasobów oraz zużycia węgla konieczne jest podejmowanie dalszych działań mających na celu stopniowe zastępowanie kotłów węglowych na kotły zasilane odnawialnymi źródłami energii, co jest jednocześnie zgodne z Polityką Energetyczną Polski do roku 2040.

²⁶ Sala widowiskowo sportowa Jeżyczki jest zaopatrywana w ciepło z kotłowni zasilającej w ciepło również Społeczną Szkołę Podstawową w Jeżyczkach, w związku z czym zużycie materiału opałowego na ogrzanie budynków podano zbiorczo przy szkole.

W Urzędzie Gminy Darłowo funkcjonuje punkt konsultacyjny w ramach ogólnopolskiego programu "Czyste Powietrze" we współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Koszalinie. Program „Czyste Powietrze” ma na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z istniejących budynków mieszkalnych poprzez poprawę ich efektywności energetycznej oraz uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza z nowych budynków mieszkalnych. W ramach programu właściciele nieruchomości mogą otrzymać dofinansowania m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu; docieplenie przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła²⁷.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

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

5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Gmina Darłowo nie posiada sprecyzowanych kierunków rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło. W najbliższych latach nie w przewiduje się również budowy na obszarze gminy scentralizowanego systemu ciepłowniczego.

Zgodnie z kierunkami rozwoju inżynierii zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, w zakresie ciepłownictwa zaleca się:

- źródła ciepła o jak najmniejszej emisji zanieczyszczeń powietrza,
- w większych jednostkach osadniczych wspólne kotłownie dla kilku obiektów,
- zwrócenie uwagi na poprawę sprawności instalacyjnych źródeł ciepła oraz izolacji cieplnej budynków,
- w pasie nadmorskim należy w pierwszej kolejności dążyć do likwidacji źródeł ciepła na paliwo stałe²⁸.

Władze Gminy Darłowo mają świadomość konieczności podejmowania odpowiednich działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, by móc zrealizować wymogi, jakie narzucają m.in. przepisy krajowe i europejskie. Dlatego źródła ciepła na terenie gminy powinny być w kolejnych latach systematycznie modernizowane, co spowoduje zmniejszenie stopnia zanieczyszczenia środowiska, a także podniesienie sprawności funkcjonujących kotłowni. W kolejnych latach Gmina Darłowo przewiduje przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych części budynków

²⁷ https://gminadarlowo.pl/?id=2&id_news=3109

²⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, przyjęte uchwałą nr XXXVII/503/2010 Rady Gminy Darłowo z dnia 10.11.2010 r.

użyteczności publicznej wraz z wymianą ich źródeł ciepła, m.in. w budynków świetlic wiejskich w miejscowościach Barzowice i Zakrzewo. W budynkach tych planuje się zastąpić kotły węglowe gazowymi.

Ważne jest prowadzenie przez Gminę działań edukacyjnych dla mieszkańców, w zakresie szkodliwości paliw stałych, wykorzystywanych w celach grzewczych oraz efektywności wdrażania rozwiązań ekologicznych.

6. Stan zaopatrzenia w gaz

6.1. Stan obecny

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

Gmina Darłowo zaopatrzona jest w gaz ziemny dostarczany z gazociągu PE180 średniego ciśnienia relacji Darłowo-Rusko-Porzecze-Dąbki oraz gazociągu PE125 średniego ciśnienia relacji Dąbki-Bobolin. Gmina zasilana jest gazem wysokometanowym (E) z gazociągów polietylenowych średniego ciśnienia z Miasta Darłowo²⁹.

Zgodnie z Mapą Dystrybucji PSG do sieci gazowej podłączone są miejscowości Bobolin, Cisowo Dąbki, Drozdowo, Kopnica, Pęciszewko, Porzecze, Rusko, Zakrzewo³⁰.

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

W poniższej tabeli przedstawiono stan infrastruktury gazowniczej, zarządzanej przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Tabela 14. Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych na terenie gminy Darłowo w latach 2018 - 2020³¹

Rok	Ogółem [m]	Niskie ciśnienie [m]	Średnie ciśnienie [m]	Wysokie ciśnienie [m]
2018	17 700	0	9 207	8 493
2019	22 572	0	14 079	8 493
2020	37 311	0	28 818	8 493

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie – stan na koniec roku z zachowaniem zbieżności z rocznymi danymi sprawozdawczymi dla PGNiG i GUS

²⁹ PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

³⁰ <https://www.psgaz.pl/mapasystemu> (stan na IV kwartał 2021 r.)

³¹ W momencie opracowania dokumentu PSG sp. z o.o. nie posiadało jeszcze danych za rok 2021

**Tabela 15. Czynne przyłącza gazowe wg podziału na ciśnienia na terenie gminy Darłowo
w latach 2018 - 2020³²**

Rok	Ogółem [szt.]		Niskie ciśnienie [szt.]	Średnie ciśnienie [szt.]	Ogółem [m]	Niskie ciśnienie [m]	Średnie ciśnienie [m]
	Razem [szt.]	w tym do budynków mieszkalnych [szt.]					
2018	83	64	0	83	1 062	0	1 062
2019	97	75	0	97	1 213	0	1 213
2020	118	94	0	118	1 406	0	1 406

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie – stan na koniec roku z zachowaniem zbieżności z rocznymi danymi sprawozdawczymi dla PGNiG i GUS

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, długość sieci gazowej średniego ciśnienia na terenie gminy w 2020 roku wynosiła 28 818 km i wzrosła od 2018 r. ponad trzykrotnie. Natomiast długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia w tym samym roku wynosiła 8 493 m i nie zmieniła się od 2018 roku. Do sieci gazowej w 2020 r. było doprowadzonych 118 czynnych przyłączy, w tym 94 do budynków mieszkalnych. Analizując dane dotyczące czynnych przyłączy gazowych na terenie gminy Darłowo w roku 2020 w porównaniu z rokiem 2018, odnotowano:

- wzrost liczby przyłączy ogółem o 42,17%,
- wzrost liczby przyłączy do budynków mieszkalnych ogółem o 46,88%,
- wzrost długości przyłączy ogółem o 32,39%.

Przyłącza gazowe zasilane są w gaz ziemny z trzech stacji średniego ciśnienia/zespołów gazowych na przyłączach³³.

Zgodnie z danymi PSG sp. z o.o. zużycie gazu na terenie gminy Darłowo na przestrzeni lat 2018-2021 wg grup taryfowych wzrosło ogółem o 26,10%.

Tabela 16. Zużycie gazu na terenie gminy Darłowo na przestrzeni lat 2018-2021 wg grup taryfowych

Grupa taryfowa	Zużycie m ³ /rok			
	2018	2019	2020	2021
W-1.1	474	649	855	2 340
W-1.2	397	39	0	0
W-2.1	14 530	19 960	14 015	69 319
W-2.2	2 023	4 492	2 136	2 790

³² Jw.

³³ PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Grupa taryfowa	Zużycie m ³ /rok			
	2018	2019	2020	2021
W-3.6	83 526	107 282	127 972	175 584
W-3.9	8 243	11 302	13 752	23 704
W-4	91 302	95 432	60 992	78 657
W-5.1	390 594	413 708	294 823	381 811
W-6A.1	157 352	128 621	32 893	209 573
Łącznie	748 440	781 686	547 437	943 778

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie – stan na koniec roku z zachowaniem zbieżności z rocznymi danymi sprawozdawczymi dla PGNiG i GUS

PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. na terenie gminy Darłowo obsługiwał w 2020 r. 111 odbiorców gazu ziemnego, z czego:

- 71,17% stanowiły gospodarstwa domowe,
- 26,13% stanowiły odbiorcy związane z handlem i usługami,
- 2,70% stanowiły odbiorcy związane z przemysłem i budownictwem.

**Tabela 17. Liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Darłowo
w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2020**

Rok	Liczba odbiorców gazu [szt.]				
	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali
2018	82	54	4	24	0
2019	95	65	4	26	0
2020	111	79	3	29	0

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

Zużycie gazu ziemnego wysokometanowego w 2020 r. sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. wyniosło 10 902,20 MWh, z czego:

- 48,55% zużycia nastąpiło przez gospodarstwa domowe,
- 50,44% zużycia nastąpiło przez handel i usługi,
- 1,01% zużycia nastąpiło przez przemysł i budownictwo.

Tabela 18. Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Darłowo w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2020

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Pozostali
2018	12 114,00	5 222,00	78,00	6 814,00	0,00
2019	13 502,20	5 312,20	128,50	8 061,50	0,00
2020	10 902,20	5 292,90	109,70	5 499,60	0,00

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

W latach 2018-2020 nastąpił spadek zużycia gazu ziemnego dostarczanego przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. ogółem o 10,00% oraz wzrost liczby odbiorców ogółem na terenie gminy o 35,37%. Szczegółowe dane dotyczące zużycia gazu ziemnego i liczby jego odbiorców przedstawiono w tabelach powyżej.

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, na obszarze gminy Darłowo w najbliższych latach nie są planowane znaczące inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej. Obecnie na etapie projektowania są sieci gazowe na terenie miejscowości: Wicie, Kopań i Jeżyce.

Dalsza gazyfikacja gminy będzie możliwa przy spełnieniu technicznych oraz ekonomicznej opłacalności inwestycji, po zawarciu umowy z Przedsiębiorstwem Gazowniczym.

6.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz

Gmina Darłowo nie posiada sprecyzowanych kierunków rozwoju w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny.

Zgodnie z kierunkami rozwoju inżynierii zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, w zakresie zaopatrzenia w gaz wyznaczono następujące kierunki i zasady: zgodnie z tendencjami stopniowej eliminacji paliw stałych, w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych na ogrzewanie, przewiduje się możliwość doprowadzenia gazu do wszystkich miejscowości gminy. Warunkiem decydującym o gazyfikacji poszczególnych miejscowości będzie możliwość sfinansowania robót i opłacalność dostaw gazu³⁴.

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

³⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, przyjęte uchwałą nr XXXVII/503/2010 Rady Gminy Darłowo z dnia 10.11.2010 r.

7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy Darłowo jest Energa - Operator S.A. Oddział w Koszalinie. Do poszczególnych odbiorców energia elektryczna jest dostarczana przez sieć elektroenergetyczną zasilaną z dwóch transformatorów z Głównego Punktu Zasilania umieszczonego w Mieście Darłowo o napięciu 110/15 kV i mocy 16 MVA każdy. Stan techniczny przedmiotowego GPZ oceniany jest jako dobry³⁵.

Długość sieci elektroenergetycznej na obszarze gminy (stan na dzień 23.02.2022 r.) wyniosła ogółem 428,776 km, z czego 66,18% (283,766 km) stanowiły linie napowietrzne oraz 33,82% (145,01 km) stanowiły linie kablowe. Szczegółowe dane dotyczące sieci elektroenergetycznej na obszarze gminy Darłowo zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 19. Długość poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych z podziałem na napięcia na terenie gminy Darłowo

Rodzaj napięcia sieci	Linie napowietrzne [km]	Linie kablowe [km]
Linie 15 kV	136,619	43,311
Linie 0,4 kV	147,147	101,699

Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Poniższa tabela przedstawia liczebność odbiorców lokalnej sieci energetycznej na terenie powiatu sławieńskiego oraz sumaryczną ilość zużytej przez nich energii elektrycznej.

Tabela 20. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej na terenie powiatu sławieńskiego w latach 2018-2020

Rok	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
2018	24 794	157,507
2019	25 047	117,331
2020	26 083	232,243

Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Z danych udostępnionych przez ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie dla Powiatu Sławieńskiego wynika, że w latach 2018-2020 liczba odbiorców energii elektrycznej wzrosła o 5,20%. Zużycie energii elektrycznej w analizowanym okresie wzrosło o 47,45%, co może mieć przełożenie na sytuację na terenie gminy Darłowo.

Według informacji ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie przewidzenie zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy Darłowo na chwile obecną nie jest możliwe, ponieważ jest to zależne od dynamiki rozwoju sektora gospodarki komunalnej

³⁵ Energa - Operator S.A. Oddział w Koszalinie

i sektora przemysłowego oraz od ilości złożonych wniosków o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej i podpisanych umów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

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

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

Rysunek 5. Plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych oraz stacji transformatorowych
na terenie gminy Darłowo



Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Oświetlenie uliczne

Na obszarze gminy Darłowo zlokalizowane jest oświetlenie uliczne, którego operatorem jest Gmina Darłowo oraz Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen. Właścicielami opraw oświetleniowych na terenie gminy Darłowo są:

- Energa Oświetlenie: 736 opraw oświetleniowych o mocy 47 352 Wat, w tym w tym 343 opraw LED o mocy łącznej 15 290 Wat, 25 opraw rtęciowych o mocy 3 572 Wat oraz 368 opraw sodowych o mocy 28 490 Wat³⁶,
- Gmina Darłowo: 929 opraw oświetleniowych o mocy 48 349 Wat, w tym 708 opraw LED o mocy 34 209 Wat oraz 208 sztuk opraw sodowych o mocy 14 140 Wat³⁷.

Na terenie gminy funkcjonują również 42 szt. opraw oświetleniowych solarnych, w tym 2 szt. opraw hybrydowych (stan na dzień 31.12.2021 r.)³⁸. Zestawienie opraw solarnych w poszczególnych miejscowościach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21. Ilość opraw solarnych w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo (stan na dzień 31.12.2021 r.)

Miejscowość	Liczba opraw solarnych [szt.]
Boryszewo	4, w tym 1 oprawa hybrydowa
Porzecze	12
Pęciszewko	9
Sulimice	4
Bukowo M. Leś.	0
Borzyszkowo	6
Rusko	1
Żukowo M.	1, w tym 1 oprawa hybrydowa
Kowalewice	1
Wiekowice	4
Razem	42

Źródło: Urząd Gminy Darłowo

Zgodnie z danymi Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen długość oświetlenia ulicznego na terenie gminy Darłowo wynosi 59 498,00 m (stan na dzień 31.12.2021 r.). Natomiast zużycie energii na oświetlenie uliczne na koniec 2021 r. wyniosło 237,377 MWh.

Stan oświetlenia ulicznego na terenie gminy oceniany jest jako dobry.

³⁶ Dane Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen.

³⁷ Dane Urzędu Gminy Darłowo.

³⁸ Dane Urzędu Gminy Darłowo.

W kolejnych latach planowana jest rozbudowa i modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego na terenie gminy.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

ENERGA Operator S.A. posiada „Plan Rozwoju EOP na lata 2020 -2025”. Dokument ten został uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki decyzją numer DRE.WPR.4310.22.12.2019.MDę z dnia 19.03.2020 r.

Poniżej wymieniono obecne i planowane inwestycje na obszarze gminy Darłowo, wynikające z „Planu Rozwoju EOP na lata 2020 -2025”:

- instalacja łączników z telesterowaniem w liniach napowietrznych SN,
- instalacja łączników z telesterowaniem w liniach wewnętrznych SN/nN,
- wymiana awaryjnych kabli SN,
- budowa nowych powiązań linii SN,
- wymiana transformatorów SN/nN,
- przebudowa stacji elektroenergetycznych SN/nN,
- budowa nowych stacji SN/nn z rekonfiguracją sieci nN,
- kompleksowa wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linie kablowe,
- kompleksowa wymiana przewodów linii napowietrznych nN na przewody izolowane.

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

W zakresie rozbudowy oświetlenia ulicznego Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen przewidziało na terenie gminy Darłowo następujące inwestycje na rok 2022:

- dobudowa oświetlenia w miejscowości Jeżyczki – 5 punktów LED,
- dobudowa oświetlenia w miejscowości Sulimice – 2 punkty LED.

7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkami rozwoju inżynierii zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, w zakresie elektroenergetyki wyznaczono następujące kierunki i zasady: na okres perspektywiczny przewiduje się utrzymanie zasady zasilania miejscowości na terenie gminy sieciami 15 kV napowietrznymi z zaleceniem kablowych, tam gdzie wskazują na to względy estetyczne lub techniczne (znaczne skupione pobory mocy). Najczęściej warunki takie występują w obszarze przylegającym do morza. Kierunkiem rozwoju sieci 15 kV powinno być zapewnienie dwustronnego zasilania

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

i dostosowania jej do zwiększonego poboru mocy. Ponadto proponuje się rozważyć możliwość zastosowania energetyki wiatrowej³⁹.

Gmina Darłowo w kolejnych latach planuje przeprowadzić szereg inwestycji z zakresu modernizacji i rozbudowy oświetlenia ulicznego, obejmujące m.in.:

- rok 2022: montaż 154 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 4 422 Wat,
- rok 2023: montaż 199 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 6 052 Wat,
- lata następne: montaż 40 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 1 120 Wat.

W poniższych tabelach przedstawiono miejscowości objęte planowaną modernizacją i rozbudową oświetlenia ulicznego w roku 2022, 2023 i w latach następnych.

Tabela 22. Ilość i moc planowanych w 2022 r. opraw LED w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo

Miejscowość	Planowana moc opraw. LED [Wat]	Planowana ilość opraw LED [szt.]	Razem planowana moc opraw LED [Wat]
Cisowo	28	3	84
Jeżyczki	28	3	84
Jeżyce	28	5	140
Pęciszewko	50	5	250
Boryszewo	28	8	224
Sińczyca	28	5	140
Wicie	28	10	280
Dąbki	28	60	1680
Dąbki	28	5	140
Stary Jarosław	28	8	224
Dobiesław	28	4	112
Bobolin	28	5	140
Sulimice	28	3	84
Zakrzewo	28	8	224
Kopań	28	16	448
Rusko	28	6	168
Razem		154	4 422

Źródło: Urząd Gminy Darłowo

³⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo, przyjęte uchwałą nr XXXVII/503/2010 Rady Gminy Darłowo z dnia 10.11.2010 r.

Tabela 23. Ilość i moc planowanych w 2023 r. oprav LED w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo

Miejscowość	Planowana moc oprav. LED [Wat]	Planowana ilość oprav LED [szt.]	Razem planowana moc oprav LED [Wat]
Stary Jarosław	28	5	140
Wicie	28	20	560
Dąbki	28	60	2160
Jeżyczki	50	6	168
Kowalewice	28	6	168
Kowalewiczki	28	6	168
Nowy Jarosław	28	6	168
Krupy	28	6	168
Słowino	28	14	392
Bobolin	28	20	560
Cisowo	28	22	616
Palczewice	28	28	784
Razem		199	6 052

Źródło: Urząd Gminy Darłowo

Ponadto w kolejnych latach w miejscowości Wicie planowana jest montaż 40 oprav oświetlenia ulicznego LED o mocy 28 Wat każda. Łączna planowana moc oprav LED wyniesie 1 120 Wat.

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

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art.6, ust. 1-2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,
2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:
 - realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
 - nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
 - wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
 - realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 554, 1162 i 1243),

- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. z 2020 r. poz. 634),
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych zalicza się m.in.:

- wymianę źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- remont lub wymianę instalacji c.o. i c.w.u.,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

W poniższej tabeli przedstawiono przedsięwzięcia przyczyniające się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie gminy Darłowo.

Tabela 24. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Gminę Darłowo

L.p.	Tytuł projektu	Termin realizacji
1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2022-2027
2.	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na niskoemisyjne ⁴⁰	2022-2027
4.	Modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym wymiana opraw na bardziej energooszczędne ⁴¹	2022-2027
5.	Wykorzystanie OZE na potrzeby energetyczne budynków użyteczności publicznej ⁴²	2022-2027

Źródło: Opracowanie własne

⁴⁰ W ramach zadania zaplanowano m.in. wymianę źródeł ciepła w budynkach świetlic wiejskich w miejscowościach Barzowice i Zakrzewo. W budynkach tych planuje się zastąpić kotły węglowe gazowymi.

⁴¹ W ramach zadania przewidziano montaż opraw oświetleniowych LED:

- rok 2022: montaż 154 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 4 422 Wat,
- rok 2023: montaż 199 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 6 052 Wat,
- lata następne: montaż 40 opraw oświetleniowych LED o łącznej planowanej mocy wynoszącej 1 120 Wat.

⁴² W ramach zadania zaplanowano m.in. w latach 2022-2027 montaż kolektorów słonecznych na potrzeby następujących budynków użyteczności publicznej: świetlice wiejskie w miejscowości Krupy i Palczewice, remizy OSP w miejscowości Słowino i Barzowice.

9. Cele Gminy Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Darłowo, określono następujące cele:

Cel 1: Racjonalne gospodarowanie ciepłem, poprzez poprawę efektywności energetycznej budynków oraz wymianę instalacji grzewczych,

Cel 2: Bezpieczeństwo i ciągłość dostaw energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności oświetlenia ulicznego,

Cel 3: Tworzenie warunków pod rozbudowę sieci gazowej na terenie gminy.

10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2021 poz. 716 ze zm.), przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju na okresy nie krótsze niż trzy lata. Przy ich sporządzaniu mają obowiązek współpracować z gminami, w celu zapewnienia spójności między tymi planami a Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzanymi przez gminy.

Aktualnie obowiązujące plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, które funkcjonują na terenie gminy Darłowo, są zgodne z załoženiami, w zakresie działalności przedsiębiorstwa. Występuje jednak potrzeba monitorowania realizacji celów określonych w załoženiach.

Zasady monitorowania stanu zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz oceny realizacji Założeń

Zasady monitorowania i ewaluacji stanowią podstawowy instrument oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa dla Gminy Darłowo i obejmują następujące czynności:

- zbieranie danych od jednostek odpowiedzialnych za realizację zadań gminnych uwzględnionych w Załoženiach,
- planowanie inwestycji na przyszłe lata w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- występowanie do przedsiębiorstw energetycznych o informacje z zakresu realizacji ich zadań dotyczących rozwoju systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz gazowniczego,

- pozyskiwanie planów przedsiębiorstw energetycznych, a w przypadku ich braku, danych o inwestycjach planowanych na terenie gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ocena stopnia realizacji zadań wynikających z Założeń,
- ocena zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami,
- weryfikacja czy plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację Założeń, a tym samym czy istnieje potrzeba podjęcia działań zaradczych określonych w ustawie Prawo energetyczne,
- podjęcie działań w celu aktualizacji Założeń w okresie trzyletnim od ich uchwalenia.

Urząd Gminy Darłowo będzie prowadził dalszy monitoring realizacji zadań wpisujących się w Założenia, poprzez zbieranie danych nt. podjętych inwestycji gminnych, jak również uzyskiwanie od przedsiębiorstw energetycznych informacji nt. działań zrealizowanych w roku poprzednim. Ponadto w cyklu 3-letnim przed uchwalaniem aktualizacji Założeń pracownicy odpowiedzialni za ich monitoring, dokonają oceny zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw z Załoženiami. Monitorowanie ma zapewnić nie tylko ocenę stopnia realizacji działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ale także bieżącą wiedzę o planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, niezbędną do oceny, czy zapewniają one realizację Założeń. Ponadto w ramach prowadzonego monitoringu co roku oceniania będzie zgodność planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy z „Załoženiami do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027”.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, może być konieczne opracowanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy, w którym wskazane będą propozycje rozwiązań, przewidywane koszty i harmonogram realizacji, a także źródła finansowania.

Wskaźniki monitoringu i ewaluacji

W poniżej tabeli przedstawiono zestaw wskaźników monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań oraz realizacji wyznaczonych celów.

Tabela 25. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	j.m.
Długość wybudowanej sieci gazowej	km
Liczba odbiorców sieci gazowej	szt.
Liczba przyłączy do sieci gazowej	szt.
Długość zmodernizowanej sieci elektroenergetycznej	km
Liczba przyłączy elektroenergetycznych	szt.
Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.
Długość zmodernizowanego oświetlenia ulicznego	km
Liczba zamontowanych energooszczędnych opraw oświetlenia ulicznego	szt.
Liczba zamontowanych instalacji OZE	szt.

Źródło: Opracowanie własne

11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

10.1. Energia wiatru

Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2021 poz. 724). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

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

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowiska. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie żadnego paliwa, z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii, eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe.

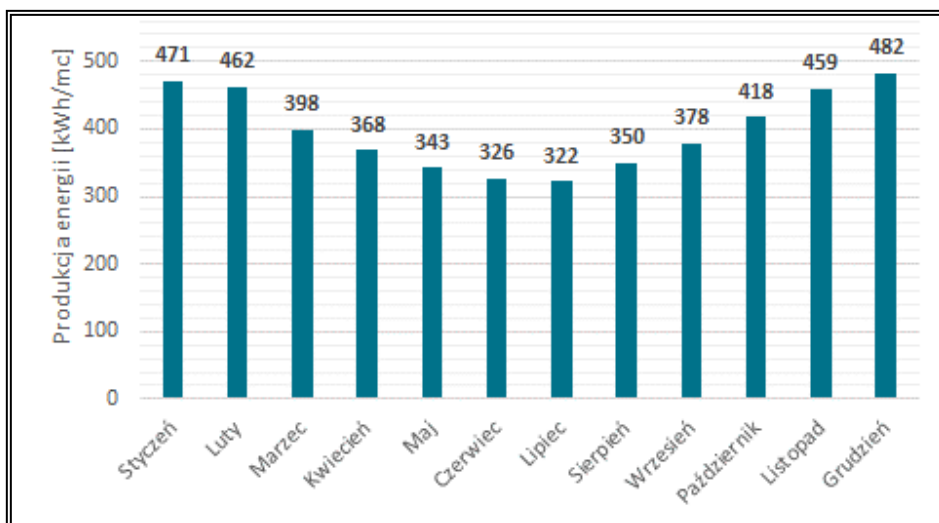
Do korzyści wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej należą m.in.:

- brak skażenia gleby i wód gruntowych,
- energetyka wiatrowa stanowi OZE – niewyczerpalne i odnawialne źródło energii,
- generowana tania i pewna energia,
- niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii wiatru,
- możliwość szybkiej instalacji dużych mocy wytwórczych.

Elektrownie wiatrowe zdaniem wielu krytyków wywierają jednak negatywny wpływ na środowisko, zwłaszcza pod względem emisji hałasu. Należy jednak pamiętać, że producenci turbin wiatrowych posiadają wiele wytycznych i norm, ściśle określających poziom hałasu, który dana turbina może emitować. Co więcej, wiatraki powinny być umieszczane w wyznaczonej strefie ochronnej w odpowiedniej odległości od zabudowań. Budowa elektrowni wiatrowej związana jest z koniecznością uzyskania wielu decyzji i pozwoleń (m.in. decyzji środowiskowej, pozwolenia na budowę itp.), co często zniechęca zainteresowanych realizacją tego typu przedsięwzięcia. W kwestii niebezpieczeństwa dla ptaków stwarzanego przez farmy wiatrowe zdania naukowców są wciąż podzielone. Aby choć częściowo zminimalizować ten problem, budowę elektrowni często planuje się z uwzględnieniem tras przelotu migrujących ptaków.

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

Wykres 5. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3kW



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.ogrzewnictwo.pl/>

Z powyższego wykresu wynika, że najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce 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.

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.

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

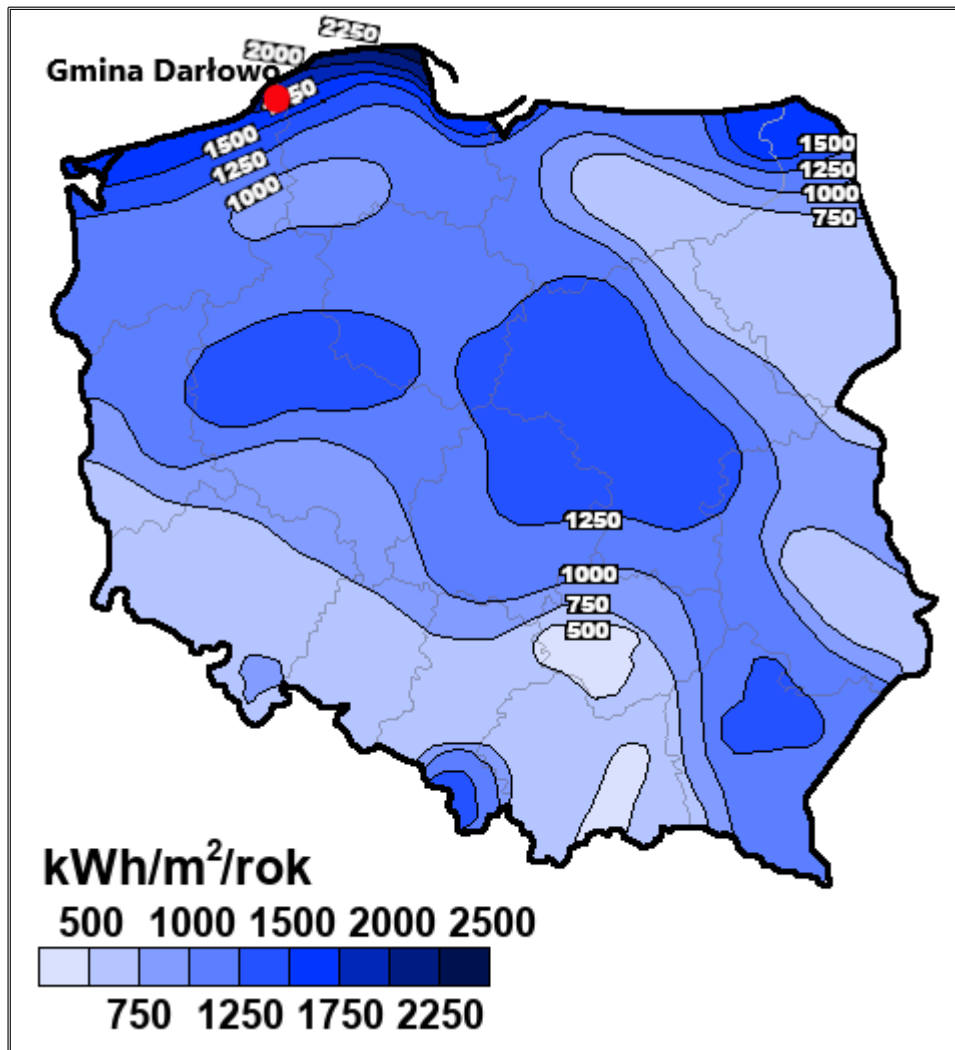
Małe elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz letniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinnego może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5 000 W.

Mała turbina wiatrowa może dostarczać prąd na potrzeby odbiornika działającego niezależnie od sieci elektroenergetycznej. Może nim być albo:

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

Gmina Darłowo znajduje się na obszarze preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1 750 kWh/m².

Rysunek 6. Położenie gminy Darłowo na mapie energii wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Według Atlasu Instytucji Meteorologii i Gospodarki Wodnej województwo zachodniopomorskie znajduje się w I strefie energetycznej, która zaliczana jest do najkorzystniejszych obszarów dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Gminy Darłowo, na terenie gminy funkcjonuje 118 elektrowni wiatrowych, które łącznie generują moc równą 265 MW. Elektrownie wiatrowe zlokalizowane są w następujących miejscowościach: Barzowice, Boryszewo, Cisowo, Dobiesław, Domasławice, Drozdowo, Jeżyce, Jeżyczki, Kopań, Kowalewice, Krupy, Nowy Jarosław, Porzecze, Sińczycza, Stary Jarosław, Wiekowice⁴³.

W latach 2017-2021 do Urzędu Gminy Darłowo nie zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie gminy.

⁴³ Dane Urzędu Gminy Darłowo.

10.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno – zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Wobec powyższego najwięcej energii słonecznej pozyskuje się w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do września.

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

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

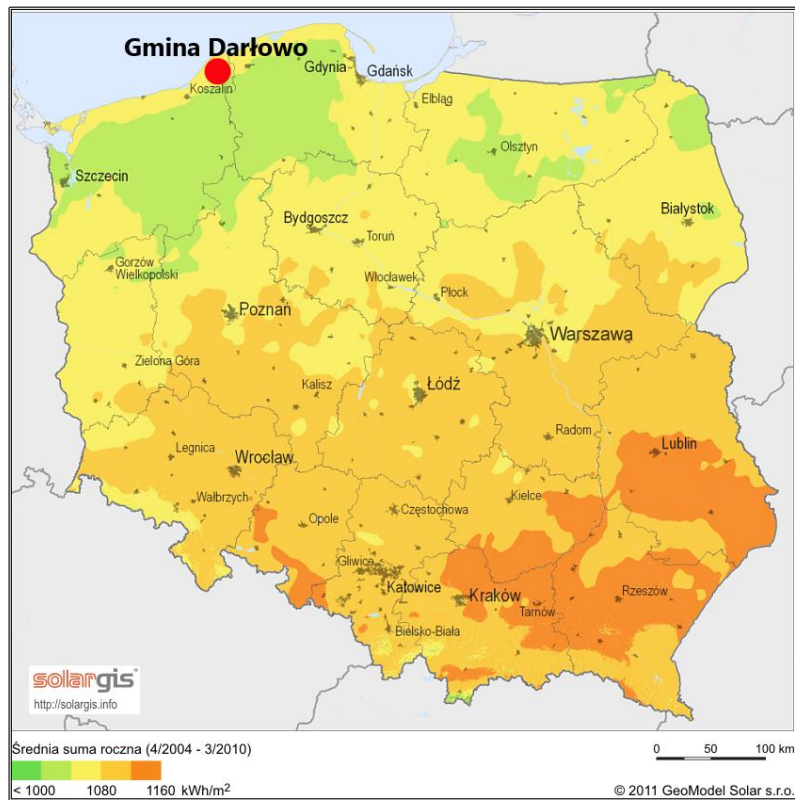
W zakresie energetyki słonecznej sugeruje się uwzględnienie preferencji dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:

- położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
- o niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
- o wysokim nasłonecznieniu,
- nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo z wyłączeniem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód,
- o niskich walorach krajobrazowych.

Zaleca się również, aby lokalne dokumenty planistyczne umożliwiały lokalizowanie ogniw fotowoltaicznych na dachach i zadaszeniach obiektów wielkopowierzchniowych.

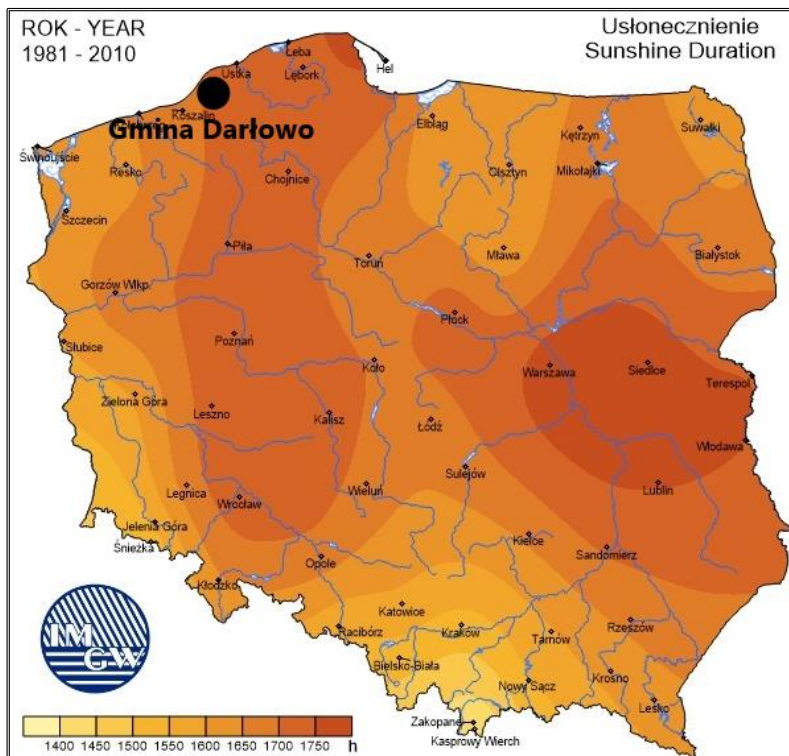
Gmina Darłowo położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wynosi około 1 700 h. Jest to wysoki poziom usłonecznienia w Polsce. Natomiast globalne nasłonecznienie na płaszczyźnie poziomej na obszarze gminy Darłowo wynosi około 1 080 kWh/m². Oznacza to, że obszar gminy posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej.

Rysunek 7. Położenie gminy Darłowo na mapie globalnego nasłonecznienia na płaszczyźnie poziomej



Źródło: www.imgw.pl

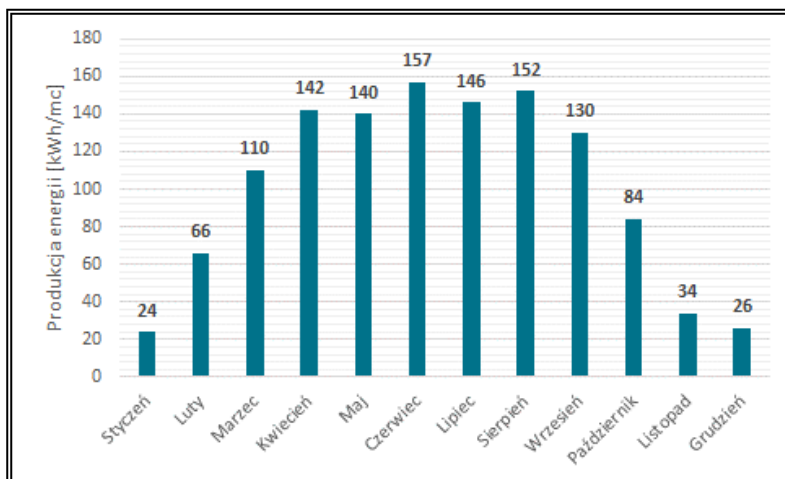
Rysunek 8. Położenie gminy Darłowo na mapie rocznej liczby godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, <https://klimat.imgw.pl/>

Poniższy wykres prezentuje z kolei możliwości produkcji energii elektrycznej przy użyciu paneli fotowoltaicznych z instalacji o mocy 1 kW. Okres największej efektywności przypada na okres największego nasłonecznienia, które w Polsce występuje od kwietnia do września. W tym okresie produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej jest najwyższa.

Wykres 6. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne

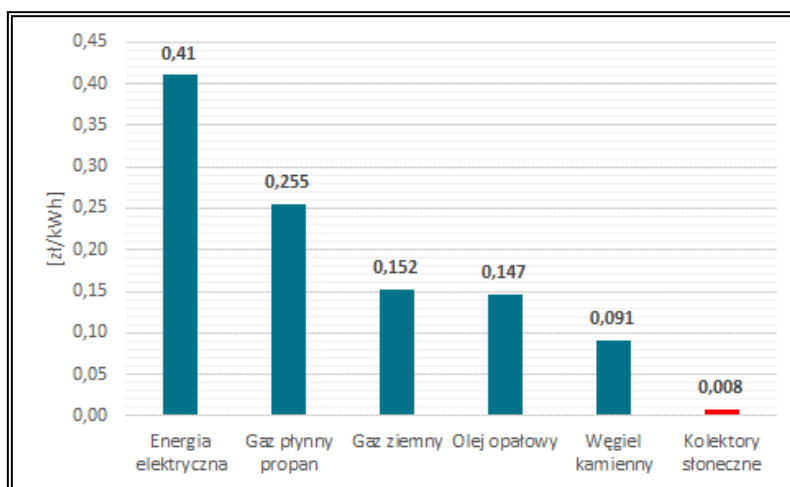


Źródło: Opracowanie własne na podstawie instalacji o mocy 1 kW (uśredniona wartość wieloletnia)

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

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

Wykres 7. Koszty energii w zł na 1 kWh



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

Zgodnie z informacjami pozyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie na obszarze gminy Darłowo zlokalizowanych jest 659 instalacji fotowoltaicznych (stan na dzień 23.02.2022 r.).

Według danych Urzędu Gminy Darłowo energia słoneczna wykorzystywana jest na potrzeby budynków mieszkalnych oraz następujących budynków użyteczności publicznej:

- remizy OSP w miejscowościach: Dobiesław, Krupy, Wiekowice,
- Żłobek Rusko,
- Świetlica wiejska Gleźnowo.

Ponadto w latach 2022 -2027 planowany jest montaż instalacji solarnych na potrzeby świetlicy wiejskiej w miejscowości Krupy i Palczewice oraz remiz OSP w miejscowości Słowino i Barzowice.

Energia słoneczna wykorzystywana jest również na potrzeby oświetlenia ulicznego – 33 oprawy solarne, w tym 2 hybrydowe (stan na dzień 31.12.2022 r.)⁴⁴.

10.3. Energia geotermalna

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

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

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

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

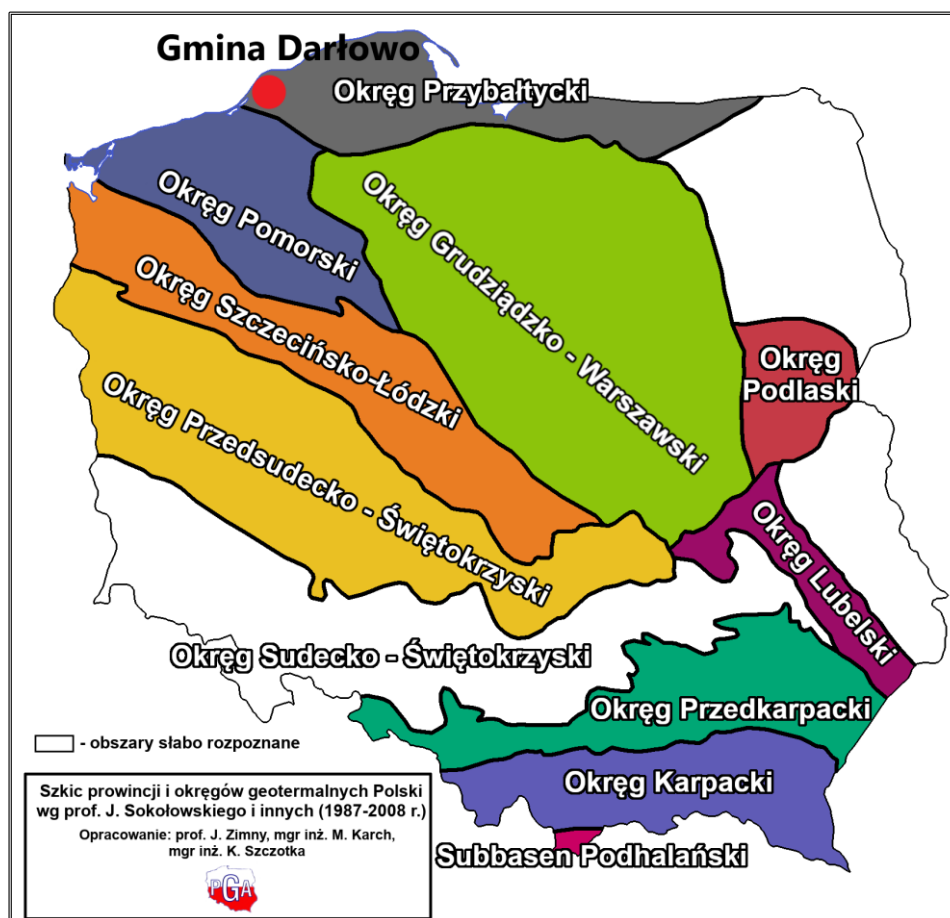
Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednio wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem

⁴⁴ Dane Urzędu Gminy Darłowo

są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp. Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny.⁴⁵

Gmina Darłowo znajduje się na terenie przybałtyckiego okręgu geotermalnego. Temperatura wód geotermalnych na głębokości 2000 m p.p.t. wynosi tutaj około 65-70°C. Położenie takie stanowi dobre źródło pozyskiwania energii geotermalnej. Na terenie gminy, w gospodarstwach domowych oraz budynkach użyteczności publicznej istnieje zatem możliwość wykorzystywania geotermii niskotemperaturowej poprzez pompy ciepła. Budowa większej instalacji geotermalnej na tym terenie będzie uzasadniona jednak tylko wtedy, gdy wystąpią potwierdzone ekspertyzy dotyczące występowania w tym miejscu złoża geotermalnego do wykorzystania oraz w przypadku wystąpienia wzrostu zapotrzebowania na ciepło.

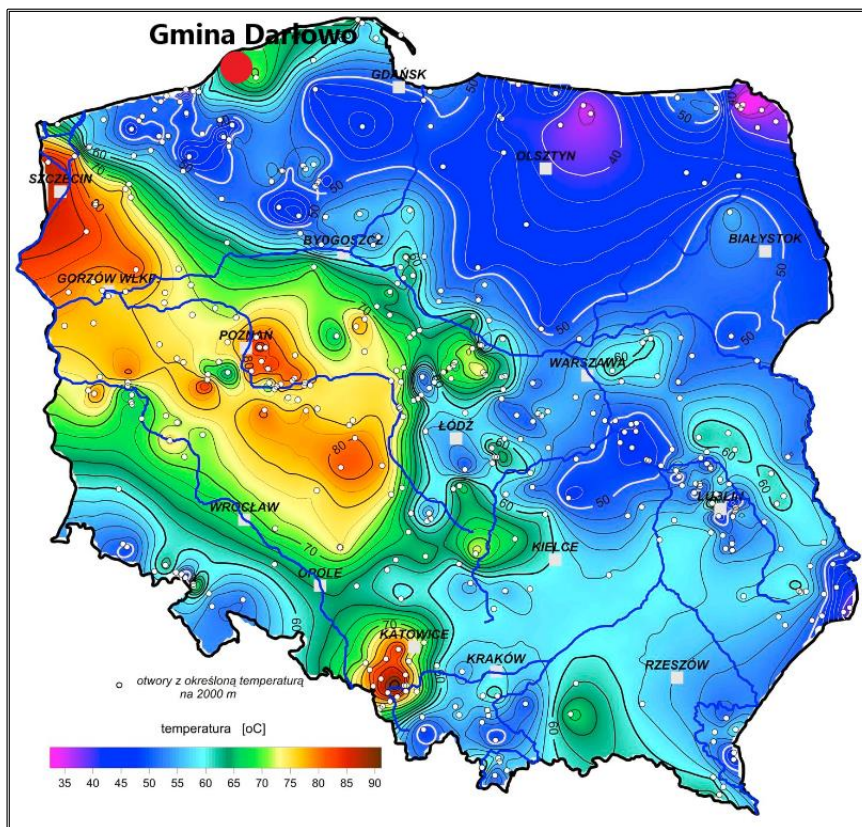
Rysunek 9. Położenie gminy Darłowo na mapie okręgów geotermalnych w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pga.org.pl/>

⁴⁵ Opracowano na podstawie: Kapuściński J, Rodzoch A, Geotermia niskotemperaturowa w Polsce i na świecie. Stan aktualny i perspektywy rozwoju Uwarunkowania techniczne, środowiskowe i ekonomiczne, Warszawa 2010

Rysunek 10. Położenie gminy Darłowo na mapie rozkładu temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/>

10.4. Energia wodna

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

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

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

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą

jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Darłowo obecnie nie funkcjonuje żadna mała elektrownia wodna (MEW) Aczkolwiek, na obszarze gminy istnieją odpowiednie warunki do montażu elektrowni wodnych na rzekach: Grabowa i Wieprza.

10.5. Energia z biomasy

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. z 2022 r. poz. 403) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

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

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

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

energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

10.5.1. 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 111,6 t/ha drewna.

W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono, uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie gminy Darłowo, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara, tj. 55,8 t/ha drewna.

Potencjał energetyczny zasobu biomasy z lasów został określony w oparciu o wartość energetyczną świeżego drewna opałowego pochodzącego z lasów, którą przyjęto na poziomie 8 GJ/t oraz sprawność pozyskiwania energii w wysokości 80%.

Tabela 26. Zasoby biomasy z lasów na terenie gminy Darłowo

Lata	Powierzchnia terenów leśnych (ha)	Zasoby drewna (m³/rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2022	6 453,00	3 600,77	23 044,95
2023	6 453,00	3 600,77	23 044,95
2024	6 453,00	3 600,77	23 044,95
2025	6 453,00	3 600,77	23 044,95
2026	6 453,00	3 600,77	23 044,95
2027	6 453,00	3 600,77	23 044,95

Źródło: Opracowanie własne

10.5.2. Biomasa z sadów

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

Potencjał energetyczny określono, przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 8 GJ/m³ (gatunki liściaste o wilgotności około 15–20%) oraz sprawność pozyskiwania energii na poziomie 80%.

Tabela 27. Zasoby biomasy z sadów na terenie gminy Darłowo

Lata	Powierzchnia sadów (ha)	Zasoby drewna (m³/rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2022	48,00	16,80	107,52
2023	48,00	16,80	107,52
2024	48,00	16,80	107,52
2025	48,00	16,80	107,52
2026	48,00	16,80	107,52
2027	48,00	16,80	107,52

Źródło: Opracowanie własne

10.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi należące do Gminy Darłowo, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

W celu oszacowania możliwej do uzyskania rocznie energii z odpadowego drewna z dróg poczyniono następujące założenia:

- objętość drewna możliwego do pozyskania rocznie z kilometra drogi na cele energetyczne wynosi 1,5 m³/(km/rok),
- wartość opałowa drewna z drzew przy drogach wynosi średnio 8 GJ/m³,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80%.

Roczna ilość energii, którą można pozyskać z odpadowego drewna z dróg:

$E_d = 0,8 \cdot l_d \cdot L_d \cdot W_d$, gdzie:

E_d – roczna energia z drewna odpadowego z dróg, GJ/rok,

l_d – ilość drewna pozyskiwanego rocznie z kilometra drogi (1,5 m³/(km·rok)),

L_d – długość dróg gminnych,

W_d – wartość opałowa drewna z dróg (8 GJ/m³).

W kolejnych latach, z uwagi na obcinanie przy drogach gałęzi drzew (przede wszystkim przy starych drzewach), które mogą stwarzać ewentualne zagrożenie, przyjęto spadek ilości drewna opadowego o 1%.

Tabela 28. Zasoby biomasy z drewna opadowego z dróg na terenie gminy Darłowo

Lata	Długość (km)	Zasoby drewna (m³/rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2022	570,00	846,45	5 755,86
2023	570,00	837,99	5 698,30
2024	570,00	829,61	5 641,32
2025	570,00	821,31	5 584,91
2026	570,00	813,10	5 529,06
2027	570,00	804,97	5 473,77

Źródło: Opracowanie własne

10.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

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

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

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). W poniższej tabeli przedstawiono potencjał słomy do wykorzystania energetycznego na terenie gminy Darłowo.

Tabela 29. Zasoby wykorzystania słomy na terenie gminy Darłowo

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe z mieszankami	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2022	21 899,13	2 254,58	24 153,71	3 691,32	3 280,82	2 415,37	14 766,20	53 158,32
2023	22 040,17	2 197,64	24 237,82	3 754,89	3 306,96	2 423,78	14 752,18	53 107,85
2024	22 180,19	2 141,27	24 321,46	3 818,46	3 333,11	2 432,15	14 737,75	53 055,90
2025	22 319,18	2 085,47	24 404,65	3 882,03	3 359,25	2 440,47	14 722,90	53 002,46
2026	22 457,14	2 030,24	24 487,38	3 945,60	3 385,40	2 448,74	14 707,65	52 947,52
2027	22 594,08	1 975,57	24 569,65	4 009,17	3 411,54	2 456,96	14 691,97	52 891,10

Źródło: Opracowanie własne

Siano

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

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

Tabela 30. Zasoby siana na terenie gminy Darłowo

Lata	Do wykorzystania energetycznego (w t)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2022	1 264,05	14 157,36
2023	1 264,05	14 157,36
2024	1 264,05	14 157,36
2025	1 264,05	14 157,36
2026	1 264,05	14 157,36
2027	1 264,05	14 157,36

Źródło: Opracowanie własne

10.5.5. 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. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Gminy Darłowo, na terenie gminy uprawiana jest wierzba energetyczna.

Poniżej przedstawiono hipotetyczny potencjał energetyczny gminy Darłowo pochodzący z zasobów z drewna z roślin energetycznych. Do jego wyliczenia jako powierzchnię upraw roślin energetycznych przyjęto powierzchnię nieużytków gruntów rolnych występujących na terenie gminy Darłowo, które można wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 31. Zasoby drewna z roślin energetycznych na terenie gminy Darłowo

Lata	Powierzchnia upraw (ha)	Zasoby drewna (m ³ /rok)	Potencjał energetyczny (GJ/rok)
2022	496,00	276,77	1 771,32
2023	496,00	276,77	1 771,32
2024	496,00	276,77	1 771,32
2025	496,00	276,77	1 771,32
2026	496,00	276,77	1 771,32
2027	496,00	276,77	1 771,32

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 32. Potencjał biomasy na terenie gminy Darłowo

Lata	Słoma (GJ/rok)	Siano (GJ/rok)	Biomasa z lasów (GJ/rok)	Biomasa z sadów (GJ/rok)	Zasoby drewna odpadowego z dróg (GJ/rok)	Zasoby drewna z roślin energetycznych (GJ/rok)	Razem (GJ/rok)
2022	53 158,32	14 157,36	23 044,95	107,52	5 755,86	1 771,32	97 995,33
2023	53 107,85	14 157,36	23 044,95	107,52	5 698,30	1 771,32	97 887,31
2024	53 055,90	14 157,36	23 044,95	107,52	5 641,32	1 771,32	97 778,37
2025	53 002,46	14 157,36	23 044,95	107,52	5 584,91	1 771,32	97 668,51
2026	52 947,52	14 157,36	23 044,95	107,52	5 529,06	1 771,32	97 557,73
2027	52 891,10	14 157,36	23 044,95	107,52	5 473,77	1 771,32	97 446,01

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny gminy Darłowo pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z zasobów lasów.

10.6. Energia z biogazu

Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

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

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

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

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

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

Tabela 33. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków bytowych odprowadzonych z terenu gminy Darłowo

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków [dam ³]	Potencjał biogazu [m ³ /rok]	Ilość potencjalnej energii w biogazie [GJ/rok]	Ilość potencjalnej energii elektrycznej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość energii elektrycznej [MWh/rok]
Ścieki bytowe odprowadzone z terenu gminy Darłowo	567	113 400,00	2 608,20	1 190,70	3 061,80	1 190,70	1 644,30

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że z gminy Darłowo do oczyszczalni ścieków trafi rocznie około 567 dam³ ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 2 608,20 GJ/rok. Obecnie na terenie gminy nie funkcjonuje biogazownia oraz nie przewiduje się jej budowy w kolejnych latach.

10.7. Zastosowanie Kogeneracji

Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji:

Kogeneracja (CHP) polega na skojarzonej, jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej w jednym procesie technologicznym, który jest bardziej proekologiczny. Do zalet tej technologii należy przede wszystkim wzrost bezpieczeństwa dostaw i sprawności energetycznej oraz znaczne obniżenie zużycia paliwa, w stosunku do konwencjonalnej rozdzielonej produkcji prądu i ciepła. Ponadto ma również wpływ na zmniejszenie kosztów przesyłania energii.

System kogeneracyjny składa się z napędu zasilającego generator elektryczny oraz wytwarzający ciepło użytkowe, odzyskiwane za pośrednictwem wymienników ciepła. W małych układach rozproszonych wykorzystywane są silniki spalinowe lub turbiny gazowe do napędów generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego ze spalin oraz wody i oleju chłodzącego silnik do wytwarzania pary wodnej lub gorącej wody do celów komunalno-bytowych lub przemysłowych.

10.8. Zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Istnieje wiele sposobów na zagospodarowanie energii, która przeznaczona jest na straty. W różnych gałęziach przemysłu duże ilości ciepła odpadowego mogą powstawać z urządzeń takich, jak: piece piekarnicze, urządzenia do produkcji tworzyw sztucznych, komory lakiernicze, suszarnicze, gumy, urządzenia pasteryzujące, instalacje c.o., które można wykorzystać w celu podwyższenia efektywności procesów technologicznych. Zainstalowanie systemu odzysku ciepła odpadowego wpływa na redukcję kosztów zużycia energii i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty główne lub odpadowe o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C);
- procesy średnotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu, gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu produkcyjnego oraz istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Jednak możliwości technologiczne nie pozwalają na wdrożenie takiego procesu w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W związku z tym, decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą. Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Jednak odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Dlatego też w okresie wiosenno-letnim energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałej części roku należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. W związku z powyższym decyzja o niniejszym sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest natomiast wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego, gdyż:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

Zalecane jest stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych i mieszkaniowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych, podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

Nieprzetworzona część odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla danego obszaru. Alternatywnym sposobem zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Ponadto odpady komunalne poddane procesowi

odzysku i recyrkulacji również tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Jednocześnie wykorzystanie technologii spalania odpadów komunalnych w praktyce, budzi też szereg obaw, gdyż mimo zastosowania w procesie właściwej obróbki termicznej i chemicznej, budzi niepewność dotrzymania (z różnych powodów) reżimu i wymagań technologicznych w eksploatacji, co w efekcie mogłoby spowodować emisję szkodliwych substancji do środowiska.

12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

12.1. 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.

Zgodnie z danymi Urzędu Gminy Darłowo przewiduje się budowę budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych zgodnie z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego. Prognozę liczby i powierzchni mieszkań prezentują poniższe tabele.

Tabela 34. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Darłowo wg okresu budowy

Lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	Razem
2022	631	812	133	123	130	118	764	2 711
2023	631	812	133	123	130	118	824	2 771
2024	631	812	133	123	130	118	884	2 831
2025	631	812	133	123	130	118	944	2 891
2026	631	812	133	123	130	118	1 004	2 951
2027	631	812	133	123	130	118	1 064	3 011

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 35. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie gminy Darłowo

Lata	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	po 2002	Razem
2022	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	96 289	269 379
2023	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	99 941	273 031
2024	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	103 594	276 684
2025	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	107 246	280 336
2026	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	110 898	283 988
2027	55 299	68 974	8 609	8 818	16 178	15 212	114 550	287 640

Źródło: Opracowanie własne

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30-40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac.

Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymiana okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywana jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

Według wstępnych oszacowań, część budynków mieszkalnych na terenie gminy Darłowo miała przeprowadzone prace termomodernizacyjne. W horyzoncie do roku 2027 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z rosnącymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonywaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym, założono stopniowe prace termomodernizacyjne w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Darłowo. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody 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 ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 6,16%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2027 przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 36. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne

a) budynki wybudowane do 1966 r.

Lata	do 1966 r.							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2022	167 431,32	1 576	106	391	1 185	29 066	125 908	154 974
2023	167 431,32	1 576	106	451	1 125	33 520	119 546	153 066
2024	167 431,32	1 576	106	511	1 065	37 973	113 184	151 157
2025	167 431,32	1 576	106	571	1 005	42 427	106 821	149 248
2026	167 431,32	1 576	106	630	946	46 881	100 459	147 340
2027	167 431,32	1 576	106	690	886	51 334	94 096	145 431

b) budynki wybudowane w latach 1967-1985

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2022	25 196	253	100	58	195	4 021	19 451	23 473
2023	25 196	253	100	67	186	4 691	18 494	23 185
2024	25 196	253	100	77	176	5 362	17 536	22 898
2025	25 196	253	100	87	166	6 032	16 579	22 611

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2012-2027

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2026	25 196	253	100	96	157	6 702	15 622	22 324
2027	25 196	253	100	106	147	7 372	14 664	22 036

c) budynki wybudowane w latach 1986-1992

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2022	2 528	27	93	6	22	368	2 002	2 370
2023	2 528	27	93	7	21	435	1 906	2 341
2024	2 528	27	93	8	19	502	1 810	2 312
2025	2 528	27	93	9	18	570	1 714	2 283
2026	2 528	27	93	10	17	637	1 618	2 255
2027	2 528	27	93	11	16	704	1 522	2 226

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY DARŁOWO NA LATA 2012-2027

d) budynki wybudowane w latach 1993-1997

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2022	3 370	45	74	4	41	208	3 073	3 281
2023	3 370	45	74	6	40	297	2 945	3 243
2024	3 370	45	74	7	38	387	2 817	3 204
2025	3 370	45	74	9	36	477	2 689	3 166
2026	3 370	45	74	11	34	566	2 561	3 127
2027	3 370	45	74	13	33	656	2 433	3 089

e) budynki wybudowane po roku 1998 oraz łączne zapotrzebowanie dla wszystkich budynków

Lata	od 1998 r.								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomodernizacji [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań niepoddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomodernizacji [GJ]	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomodernizacji [GJ]	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
2022	55 156	809	68	68	741	3 255	50 506	53 761	237 858,71
2023	55 224	869	64	101	768	4 503	48 791	53 294	235 128,51
2024	55 160	929	59	137	793	5 674	47 054	52 728	232 299,55
2025	54 965	989	56	174	815	6 774	45 288	52 062	229 370,23
2026	54 638	1 049	52	214	835	7 802	43 493	51 295	226 339,84
2027	54 180	1 109	49	256	853	8 759	41 667	50 426	223 208,31

Źródło: Opracowanie własne

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych w zakresie wskazanym w powyższych tabelach pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło.

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych, oprócz ogrzewania pomieszczeń, składa się również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. W poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych.

Tabela 37. Zapotrzebowanie na ciepło – gospodarstwa domowe

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2022	237 858,71	30 720,00	10 686,63	279 265,34
2023	235 128,51	30 734,98	10 923,08	276 786,58
2024	232 299,55	30 749,97	11 159,54	274 209,06
2025	229 370,23	30 764,96	11 395,99	271 531,19
2026	226 339,84	30 779,97	11 632,45	268 752,25
2027	223 208,31	30 794,97	11 868,90	265 872,19

Źródło: Opracowanie własne

W wyniku prowadzenia prac termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej, szacuje się spadek zapotrzebowania na ciepło w latach 2022-2027 o 17,23%.

Tabela 38. Zapotrzebowanie na ciepło – budynki użyteczności publicznej

Lata	Budynki budownictwa użyteczności publicznego [GJ/rok]
2022	11 385,38
2023	10 993,01
2024	10 600,64
2025	10 208,28
2026	9 815,91
2027	9 423,54

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na energię cieplną uwzględniająca zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Tabela 39. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej [GJ/rok]	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej [MWh/rok]
2022	290 650,72	80 510,25
2023	287 779,59	79 714,95
2024	284 809,70	78 892,29
2025	281 739,46	78 041,83
2026	278 568,16	77 163,38
2027	275 295,72	76 256,92

Źródło: Opracowanie własne

W latach 2022-2027 szacuje się, że łącznie zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie gminy Darłowo spadnie o 5,28%.

12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2022-2027 została wyliczona na podstawie:

- zużycia energii elektrycznej przez odbiorców na terenie powiatu sławieńskiego w 2020 r. (dane Energa Operator S.A.),
- prognozy liczby mieszkań na terenie gminy Darłowo na lata 2022-2027,
- zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2021 r. (dane Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen).

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

Wyniki prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gmina Darłowo

Lata	Zapotrzebowanie na energię elektryczną ogółem [MWh/rok]
2022	32 215,19
2023	32 230,78
2024	32 246,38
2025	32 261,99
2026	32 277,61
2027	32 293,23

Źródło: Opracowanie własne

12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozę zapotrzebowanie na gaz ziemny na terenie gminy Darłowo opracowano na podstawie:

- danych historycznych dotyczących zużycia gazu na terenie gminy Darłowo udostępnionych przez PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.,
- planów rozwojowych sieci gazowej udostępnionych przez PSG sp. z o.o.,
- prognozy liczby mieszkańców na terenie gminy Darłowo na lata 2022-2027.

Wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (MWh) na terenie gminy Darłowo

Rok	Zużycie gazu (stan na 31 grudnia danego roku) [MWh]			
	Ogółem	Budynki mieszkalne	Handel i usługi	Zakłady produkcyjne
2022	11 258,91	5 537,97	110,80	5 610,14
2023	11 438,10	5 660,50	111,35	5 666,24
2024	11 617,85	5 783,04	111,91	5 722,91
2025	11 798,18	5 905,57	112,47	5 780,13
2026	11 979,07	6 028,10	113,03	5 837,94
2027	12 160,55	6 150,64	113,60	5 896,32

Źródło: Opracowanie własne

13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Darłowo graniczy z:

- miastem Darłowo, pow. sławieński,
- gminą Sianów, pow. koszaliński,
- gminą Malechowo, pow. sławieński,
- gminą Postomino, pow. sławieński,
- gminą Sławno, pow. Sławieński.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Gminy Darłowo, obecnie Gmina nie współpracuje z gminami sąsiednimi w zakresie gospodarki energetycznej.

W celu określenia konkretnych kierunków współpracy Gminy Darłowo z innymi gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wysłano pismo wraz z ankietą do wszystkich gmin sąsiednich. Na przesłaną ankietę odpowiedziały dwie gminy:

- Miasto Darłowo - Miasto obecnie nie współpracuje i nie realizuje wspólnych przedsięwzięć z Gminą Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

oraz nie jest zainteresowane współpracą przy budowie systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin⁴⁶,

- Gmina Malechowo - Gmina obecnie nie współpracuje i nie realizuje wspólnych przedsięwzięć z Gminą Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Malechowo jest zainteresowana współpracą przy budowie systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin⁴⁷.
- Gmina Postomino - Gmina obecnie nie współpracuje i nie realizuje wspólnych przedsięwzięć z Gminą Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Postomino jest zainteresowana współpracą przy budowie systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin, np. GPZ zasilających nadmorskie miejscowości⁴⁸.
- Gmina Sianów - Gmina obecnie nie współpracuje i nie realizuje wspólnych przedsięwzięć z Gminą Darłowo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz nie jest zainteresowana współpracą przy budowie systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin⁴⁹.

Gminy sąsiednie mogą współpracować ze sobą poprzez m.in.:

- wspólne wyłonienie dostawcy energii elektrycznej,
- rozbudowę lub modernizację systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę dla gmin, np. budowę biogazowni, ciepłowni, elektrowni wiatrowej zasilających gminy sąsiednie,
- budowę w partnerstwie oświetlenia hybrydowego.

Współpraca gmin może polegać również na wspólnym opracowywaniu programów, koncepcji, które będą uwzględniać ich możliwości dotyczące gospodarki energetycznej. Będzie miało to wpływ na niższe koszty planowania i wdrażania wypracowanych rozwiązań oraz większe korzyści dla środowiska ze względu na ich realizację na większym obszarze. Współpraca taka wpływa na dysponowanie większymi środkami finansowymi, rzeczowymi oraz ludzkimi (większa liczba pracowników, ekspertów i doświadczenia).

⁴⁶ Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Miejski w Darłowie.

⁴⁷ Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Malechowo.

⁴⁸ Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Postomino.

⁴⁹ Na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy i Miasta w Sianowie.

14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ta ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE. Cele niniejszej dyrektywy to: osiągnięcie co najmniej 32,50% efektywności energetycznej do 2030 r. (konieczność osiągnięcia przez Unię celów w zakresie efektywności energetycznej na poziomie unijnym, wyrażonych w postaci zużycia energii pierwotnej lub końcowej). Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej. W związku z powyższym na terenie całego kraju konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących postawę związaną z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Przy opracowaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2022-2027, wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027 wpłyną na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy Darłowo.

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2030

Strategia przyjęta została uchwałą nr VIII/100/19 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 28 czerwca 2019 r.

Wyznacza ona następujące cele strategiczne i kierunkowe:

- I. Otwarta społeczność,
 - wzmocnienie potencjału demograficznego i funkcji rodziny,
 - włączenie społeczne i zapewnienie szans rozwojowych wszystkim mieszkańcom regionu,
 - rozwój wspólnotowości i tworzenie kapitału społecznego.

- II. Dynamiczna gospodarka,
 - rozwój potencjału gospodarczego województwa w oparciu o inteligentne specjalizacje,
 - wzmocnienie gospodarki wykorzystującej naturalne potencjały regionu,
 - udoskonalenie strategicznego zarządzania rozwojem gospodarczym regionu.
- III. Sprawny samorząd,
 - rozwój głównych ośrodków miejskich,
 - rozwój obszarów pozaaglomeracyjnych,
 - zapewnienie zintegrowanej i wydolnej infrastruktury,
 - zapewnienie wydajnych i efektywnych systemów usług publicznych,
 - wzmocnienie kompetencji dla zarządzania rozwojem.
- IV. Partnerski region.
 - wzmocnienie pozycji regionu w basenie Morza Bałtyckiego,
 - rozwój relacji z landami niemieckimi i aglomeracją berlińską,
 - wykorzystanie potencjału makroregionu Polski Zachodniej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012 - 2027 wpisują się w cel strategiczny II. Dynamiczna gospodarka, a dokładniej w cel kierunkowy: Wzmocnienie gospodarki wykorzystującej naturalne potencjały regionu, który zakłada m.in. skuteczne wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii, a także w cel strategiczny III. Sprawny samorząd, w cel kierunkowy: Zapewnienie zintegrowanej i wydolnej infrastruktury, który zakłada m.in. uniezależnienia rynku energii od wahań o charakterze surowcowym, ekonomicznym oraz technicznym. Wobec powyższego Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo są zgodne ze Strategią Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do 2030 r.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Obecnie obowiązujący Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego został przyjęty uchwałą nr XVII/214/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2020 r.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa jest podstawowym dokumentem planistycznym wyznaczającym cele strategiczne województwa w układzie przestrzennym. Dokument ten formułuje uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne rozwoju województwa zachodniopomorskiego oraz zasady i kierunki kształtowania struktury przestrzennej województwa.

W Planie zagospodarowania przestrzennego określone zostały kierunki zagospodarowania w zakresie infrastruktury ciepłowniczej, gazowej i elektroenergetycznej. Zapisy i założenia zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

zostały uwzględnione w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo.

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030

Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030 został przyjęty w dniu 28 października 2021 r. uchwałą nr XXIX/339/21 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego i jest aktualizacją poprzedniego programu na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 r. Jest to dokument, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi oraz stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa.

Celem nadrzędnym programu jest Wysoka jakość życia mieszkańców Pomorza Zachodniego poprzez zielony i niebieski rozwój gospodarczy.

Realizacja przyjętego celu nadrzędnego będzie realizowana poprzez następujące cele szczegółowe i kierunki interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza:
 - OKJP I. Ochrona powietrza,
 - OKJP II. Ochrona klimatu,
- Zagrożenia hałasem:
 - ZH I. Poprawa klimatu akustycznego województwa zachodniopomorskiego,
- Pola elektromagnetyczne:
 - PEM I. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- Gospodarowanie wodami:
 - GW I. Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
 - GW II. Ochrona przed niedoborami wody i powodzią,
 - GW III. Ochrona i racjonalne wykorzystanie strefy brzegowej morza,
- Gospodarka wodno-ściekowa:
 - GWS I. Zrównoważone gospodarowanie wodą i racjonalna gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne:
 - ZG I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- Gleby:
 - GL I. Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi oraz dostosowanie do zmian klimatu,

- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
 - GO I. Racjonalna gospodarka odpadami z zachowaniem hierarchii sposobów postępowania z odpadami,
 - GO II. Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- Zasoby przyrodnicze:
 - ZP I. Ochrona i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych oraz walorów krajobrazowych,
 - ZP II. Rozwój turystyki zrównoważonej korzystającej z zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych,
 - ZP III. Dążenie do zazieleniania miast i terenów zurbanizowanych,
 - ZP IV. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Zagrożenia poważnymi awariami:
 - ZPA I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo wpisują się w cel szczegółowy Ochrona klimatu i jakości powietrza oraz sformułowane w jego ramach kierunki interwencji. Przedmiotowy dokument wpływa na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz dostarczanie energii na terenie gminy Darłowo, w związku z tym jest zgodny z ww. dokumentem.

Uchwała antysmogowa województwa Zachodniopomorskiego

Uchwałą nr XXXV/540/18 z dnia 26 września 2018 r. Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową. Obowiązuje ona na obszarze całego województwa i wprowadza następujące ograniczenia dla wszystkich użytkowników instalacji o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. mieszkańców województwa zachodniopomorskiego, samorządów oraz podmiotów działających na jego terenie:

- od 1 maja 2019 r. zakaz stosowania następujących paliw stałych:
 - paliw niesortowanych w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t. j. ze zm.),
 - mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
 - węgla brunatnego,
 - paliw niespełniających wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t.j. ze zm.),

- od 1 stycznia 2024 r. zakaz eksploataowania kotłów bezklasowych (tzw. „kopciuchów”) tj. instalacji niespełniających wymagań odnoszących się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 stycznia 2028 r. zakaz eksploataowania kotłów 3 i 4 klasy tj. instalacji spełniających wymagania odnoszące się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- od 1 stycznia 2028 r. zakaz eksploataowania ogrzewaczy pomieszczeń (kominki, kozy, piece kaflowe itp.), które nie spełniają minimalnego poziomu sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy Zachodniopomorskiej

Program przyjęty został uchwałą nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 4 czerwca 2020 r.

Głównym celem sporządzania i wdrażania Programów Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Powyższy Program Ochrony Powietrza wpływa na poprawę jakości powietrza i zwraca uwagę na przekroczenie poziomów dopuszczalnych różnych substancji w województwie. Wyznacza również zadania, które uwzględniono w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027. W związku z tym oba programy są ze sobą spójne.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Sławieńskiego na lata 2019-2022 z uwzględnieniem perspektywy do 2026 r.

Dokument został przyjęty uchwałą nr X/VI/65/19 Rady Powiatu Sławieńskiego z dnia 4 października 2019 r.

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

W programie zaplanowano łącznie 10 obszarach tematycznych, w których realizowane będą cele w zakresie ochrony środowiska. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo wpisują się w obszar: ochrona klimatu i jakości powietrza oraz sformułowane w jego ramach następujące cele:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawa stanu środowiska,
- przeciwdziałanie zmianom klimatycznym,
- poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Przedmiotowy dokument będzie przyczyniał się do realizacji wskazanych celów w Powiatowym Programie Ochrony Środowiska, gdyż uwzględnia w swoich zapisach przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wpływające na poprawę jakości powietrza.

Lokalna Strategia Rozwoju Gminy Darłowo na lata 2015-2025

W strategii przyjętej uchwałą nr XVII.145.2015 Rady Gminy Darłowo z dnia 29 grudnia 2015 r. wyznaczono następujący cel strategiczny: zapewnienie mieszkańcom warunków do osiągnięcia wysokich standardów życia. Cel ten jest realizowany przez cele operacyjne i podporządkowane im zadania strategiczne:

- pierwszy cel strategiczny - Rozwój infrastruktury technicznej i społecznej - Gmina Darłowo bezpieczna i przyjazna dla mieszkańców i turystów,
- drugi cel strategiczny - Wspieranie procesów dostosowawczych rolnictwa do wymogów rynku Unii Europejskiej i przetwórstwa. Gmina Darłowo przyjazna inwestorom. Silna, wspierająca makro, małe i średnie przedsiębiorstwa działające na potrzeby mieszkańców, gospodarki i turystów,
- trzeci cel strategiczny - Tworzenie warunków do rozwoju przedsiębiorczości oraz przeciwdziałanie bezrobociu. Gmina Darłowo miejscem edukacji przedszkolnej, szkolnej i kształcenia ustawicznego wspierającego aktywnie rozwój i możliwości podnoszenia kwalifikacji dla mieszkańców,
- czwarty cel strategiczny - Poprawa i ochrona środowiska naturalnego oraz dziedzictwa kulturowego - Gmina Darłowo miejscem chroniącym środowisko naturalne i dziedzictwo kulturowe oraz rozwijającym sferę kulturalną i gospodarkę turystyczną.

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

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r.

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

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

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

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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo są zgodne z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Darłowo na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025, gdyż realizują cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Darłowo.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Darłowo

Uchwała nr XXXVII/503/2010 Rady Gminy Darłowo z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie przyjęcia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo. Celem głównym polityki przestrzennej jest zapewnienie warunków funkcjonalno – przestrzennych dla zrównoważonego rozwoju Gminy.

Przedsięwzięcia planowane w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo są spójne z założeniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i określonych w nim kierunków dotyczących zagospodarowania przestrzennego gminy, w szczególności z zakresu rozwoju systemów inżynierii: ciepłownictwo, elektroenergetyka i zaopatrzenia w gaz.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są spójne ze SUIKZP Gminy Darłowo.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku powyższym dokument jest z nimi spójny.

15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716 ze 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. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2021 poz. 716 ze zm.) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliw gazowe.
2. Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy Prawo energetyczne Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:
 - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach

- energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
 - zakres współpracy z innymi gminami.
3. Liczba mieszkańców gminy Darłowo na koniec 2021 rok wynosiła 7 676 osób, w tym 3 822 mężczyzn (49,79% ludności ogółem) oraz 3 854 kobiet (50,21% ludności ogółem). Prognozy przewidują, że liczba ta będzie się systematycznie zwiększać.
4. W kolejnych latach przewiduje się:
- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gospodarczym i mieszkaniowym wynikającym z prognozy wzrostu liczby mieszkań i ludności. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze gospodarczym będzie równoważony wykorzystywaniem nowoczesnych i energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach,
 - spadek zapotrzebowania na ciepło, spowodowany prowadzeniem na terenie gminy prac termomodernizacyjnych budynków,
 - wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny związany z przyłączeniem się nowych odbiorców do sieci na terenie gminy Darłowo.
5. Na terenie gminy Darłowo nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.
6. Ciepło odbiorcom dostarczane jest za pomocą indywidualnych kotłowni i systemów grzewczych, które zaspokajają potrzeby budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, podmiotów gospodarczych, w tym zakładów przemysłowych, hoteli i ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych na terenie gminy. Na potrzeby ciepłone budynków, w indywidualnych kotłowniach najczęściej spalany jest węgiel, drewno, pellet, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan – butan.
7. Gmina Darłowo zaopatrzona jest w gaz ziemny dostarczany z gazociągu PE180 średniego ciśnienia relacji Darłowo-Rusko-Porzecze-Dąbki oraz gazociągu PE125 średniego ciśnienia relacji Dąbki-Bobolin. Gmina zasilana jest gazem wysokometanowym (E) z gazociągów polietylenowych średniego ciśnienia z Miasta Darłowo. Zgodnie z Mapą Dystrybucji PSG do sieci gazowej podłączone są miejscowości Bobolin, Cisowo Dąbki, Drozdowo, Kopnica, Pęciszewko, Porzecze, Rusko, Zakrzewo. Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez PSG z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, na obszarze gminy Darłowo w najbliższych latach nie są planowane znaczące inwestycje związane

z rozbudową sieci gazowej. Obecnie na etapie projektowania są sieci gazowe na terenie miejscowości: Wicie, Kopań i Jeżyce.

Dalsza gazyfikacja gminy będzie możliwa przy spełnieniu technicznych oraz ekonomicznej opłacalności inwestycji, po zawarciu umowy z Przedsiębiorstwem Gazowniczym.

8. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz planowane inwestycje w zakresie modernizacji systemu energetycznego, zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną. W związku z występującymi na terenie gminy Darłowo obszarami, które będą przeznaczone pod budownictwo, w niedalekiej przyszłości może nastąpić konieczność podłączenia niniejszych obszarów do sieci elektroenergetycznej. Zabezpieczenie potrzeb energetycznych gminy w zakresie energii elektrycznej, obejmujące modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w kwestii przedsiębiorstwa energetycznego.

9. Na obszarze gminy Darłowo jest wykorzystywany potencjał w zakresie odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z informacjami pozyskanymi od przedsiębiorstwa energetycznego ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie na obszarze gminy Darłowo zlokalizowanych jest 659 instalacji fotowoltaicznych (stan na dzień 23.02.2022 r.). Według danych Urzędu Gminy Darłowo energia słoneczna wykorzystywana jest na potrzeby budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej. Ponadto w latach 2022 - 2027 planowany jest montaż instalacji solarnych na potrzeby świetlicy wiejskiej w miejscowości Krupy i Palczewice oraz remiz OSP w miejscowości Słowino i Barzowice.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Urząd Gminy Darłowo, na terenie gminy funkcjonuje również 118 elektrowni wiatrowych, które łącznie generują moc równą 265 MW. Elektrownie wiatrowe zlokalizowane są w następujących miejscowościach: Barzowice, Boryszewo, Cisowo, Dobiesław, Domasławice, Drozdowo, Jeżyce, Jeżyczki, Kopań, Kowalewice, Krupy, Nowy Jarosław, Porzeczce, Sińczycza, Stary Jarosław, Wiekowice⁵⁰.

W najbliższych latach należy dążyć do większego wykorzystania dostępnych odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u., w przypadku budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej, jak i podmiotów gospodarczych.

10. Istotne jest:

— dalsze wspomaganie opracowania i realizacji programów likwidacji tzw. niskiej emisji tj. pieców przestarzałych, niskosprawnych kotłowni węglowych na rzecz zwiększonego wykorzystania źródeł ekologicznych, w tym odnawialnych źródeł energii (energia słoneczna, pompy ciepła), drogą dotacji, organizowania środków pomocowych itp.

⁵⁰ Dane Urzędu Gminy Darłowo.

skierowanych do mieszkańców, właścicieli domów mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych;

- dalsze wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł energii odnawialnych wykorzystujących paliwa lokalne jak energia słoneczna i energia geotermalna. W związku z tym, przychylna postawa władz może stać się poważnym argumentem przemawiającym za lokalizowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych na danym terenie;
- zmniejszenie zużycia paliw kopalnych na terenie gminy Darłowo jest możliwe w najbliższych latach poprzez likwidację lub modernizację pieców zasilanych paliwami kopalnymi oraz wprowadzenie lokalnych źródeł energii odnawialnej, takich jak energia słoneczna, energia geotermalna, biomasa itp. Ponadto w miarę rozwoju techniki oraz wzrostu dostępności źródeł dofinansowania inwestycji z zakresu zastosowań odnawialnych źródeł energii należy przewidywać wykorzystanie przede wszystkim energii słonecznej i geotermalnej.

11. Ze strony zaopatrzenia Gminy Darłowo w energię, obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa stanu środowiska, zwłaszcza powietrza atmosferycznego w miarę likwidacji źródeł ciepła zasilanych paliwami kopalnymi. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne jednostki przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju.

12. Zawartość opracowania pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom ustawy prawo energetyczne.

Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Liczba stałych mieszkańców gminy Darłowo w latach 2017-2021	9
Tabela 2. Liczba stałych mieszkańców gminy Darłowo wg grup ekonomicznych i płci w latach 2017-2021	9
Tabela 3. Prognoza liczby ludności dla gminy Darłowo na lata 2022-2027	11
Tabela 4. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2021	12
Tabela 5. Podział i liczba podmiotów gospodarczych w gminie Darłowo w latach 2017-2021	13
Tabela 6. Charakterystyka rezerwatu przyrody „Słowińskie Błota”	16
Tabela 7. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C	21
Tabela 8. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020	22
Tabela 9. Zabudowa mieszkaniowa na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020	23
Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje w % ogółu mieszkań na terenie gminy Darłowo w latach 2017-2020	23
Tabela 11. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	27
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	27
Tabela 13. Charakterystyka ogrzewania budynków użyteczności publicznej	28
Tabela 14. Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych na terenie gminy Darłowo w latach 2018 - 2020	33
Tabela 15. Czynne przyłącza gazowe wg podziału na ciśnienia na terenie gminy Darłowo w latach 2018 - 2020	34
Tabela 16. Zużycie gazu na terenie gminy Darłowo na przestrzeni lat 2018-2021 wg grup taryfowych	34
Tabela 17. Liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Darłowo w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2020	35
Tabela 18. Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Darłowo w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2020	36
Tabela 19. Długość poszczególnych rodzajów linii elektroenergetycznych z podziałem na napięcia na terenie gminy Darłowo	37
Tabela 20. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej na terenie powiatu sławieńskiego w latach 2018-2020	37
Tabela 21. Ilość oprav solarnych w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo (stan na dzień 31.12.2021 r.)	40
Tabela 22. Ilość i moc planowanych w 2022 r. oprav LED w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo	42
Tabela 23. Ilość i moc planowanych w 2023 r. oprav LED w poszczególnych miejscowościach gminy Darłowo	43
Tabela 24. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Gminę Darłowo	44
Tabela 25. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	47
Tabela 26. Zasoby biomasy z lasów na terenie gminy Darłowo	58
Tabela 27. Zasoby biomasy z sadów na terenie gminy Darłowo	59
Tabela 28. Zasoby biomasy z drewna opadowego z dróg na terenie gminy Darłowo	60
Tabela 29. Zasoby wykorzystania słomy na terenie gminy Darłowo	61
Tabela 30. Zasoby siana na terenie gminy Darłowo	61
Tabela 31. Zasoby drewna z roślin energetycznych na terenie gminy Darłowo	62
Tabela 32. Potencjał biomasy na terenie gminy Darłowo	62
Tabela 33. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków bytowych odprowadzonych z terenu gminy Darłowo	64
Tabela 34. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Darłowo wg okresu budowy	67
Tabela 35. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m ²] na terenie gminy Darłowo	67
Tabela 36. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne	69
Tabela 37. Zapotrzebowanie na ciepło – gospodarstwa domowe	72
Tabela 38. Zapotrzebowanie na ciepło – budynki użyteczności publicznej	72

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY
DARŁOWO NA LATA 2012-2027**

Tabela 39. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą	73
Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gmina Darłowo	73
Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (MWh) na terenie gminy Darłowo	74
Rysunek 1. Położenie gminy Darłowo na tle województwa zachodniopomorskiego i powiatu sławieńskiego	7
Rysunek 2. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Darłowo.....	18
Rysunek 3. Położenie gminy Darłowo na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn	20
Rysunek 4. Podział Polski na strefy klimatyczne	20
Rysunek 5. Plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych oraz stacji transformatorowych na terenie gminy Darłowo	39
Rysunek 6. Położenie gminy Darłowo na mapie energii wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu.....	50
Rysunek 7. Położenie gminy Darłowo na mapie globalnego nasłonecznienia na płaszczyźnie poziomej	52
Rysunek 8. Położenie gminy Darłowo na mapie rocznej liczby godzin czasu promieniowania słonecznego (uśłonecznienie)	52
Rysunek 9. Położenie gminy Darłowo na mapie okręgów geotermalnych w Polsce	55
Rysunek 10. Położenie gminy Darłowo na mapie rozkładu temperatury na głębokości 2000 m p.p.t..	56
Wykres 1. Liczba stałych mieszkańców (wg płci) gminy Darłowo w latach 2017-2021	9
Wykres 2. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Darłowo lata 2022-2027	12
Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych sektora prywatnego (wg sekcji PKD) w roku 2021 w gminie Darłowo.....	14
Wykres 4. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Darłowo	22
Wykres 5. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3kW	48
Wykres 6. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne	53
Wykres 7. Koszty energii w zł na 1 kWh	53