



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY DĘBNICA KASZUBSKA
NA LATA 2025-2040**

**Gmina Dębica Kaszubska
ul. ks. Antoniego Kani 16a
76-248 Dębica Kaszubska**

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.
ul. Unii Lubelskiej 4c
85-059 Bydgoszcz**

PAŹDZIERNIK 2025 r.

Spis treści:

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1	Zakres opracowania.....	4
1.1.1	Podstawa opracowania	4
1.1.2	Cel i zakres opracowania	4
1.1.3	Spójność z dokumentami strategicznymi	5
1.1.3.1	Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)	5
1.1.3.2	Europejski Zielony Ład	5
1.1.3.3	Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem zimowym)	7
1.1.3.4	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.....	8
1.1.3.5	Polityka energetyczna Polski do 2040.....	8
1.1.3.6	Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej,	10
	w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu	10
1.1.3.7	“Uchwała antysmogowa”	10
1.1.3.8	“Dokumenty planistyczne”	10
1.1.4	Wykaz dokumentów bazowych	11
1.2	Charakterystyka ogólna gminy Dębica Kaszubska mająca wpływ na planowanie energetyczne	12
1.2.1	Lokalizacja.....	12
1.2.2	Klimat.....	14
1.2.3	Obszary chronione.....	16
1.2.4	Demografia	20
1.2.5	Działalność gospodarcza.....	21
1.2.6	Budownictwo.....	22
2	ANALIZA I OCENA ZAOPATRZENIA GMINY DĘBNICA KASZUBSKA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	24
2.1	Infrastruktura energetyczna na terenie	24
2.1.1	Infrastruktura ciepłna	24
2.1.1.1	Źródła ciepła.....	24
2.1.2	Sieci elektroenergetyczne.....	42
2.1.2.1	Produkcja energii elektrycznej.....	51
2.1.3	Sieć gazowa.....	52
2.2	Inwentaryzacja potrzeb energetycznych	53
2.2.1	Zapotrzebowanie na ciepło	53
2.2.1.1	Metody obliczeniowe.....	53
2.2.1.2	Wyznaczenie zapotrzebowania na ciepło	55
2.2.2	Zużycie energii elektrycznej.....	58
2.2.3	Zużycie gazu ziemnego	61
2.3	Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych	61
2.3.1	Ciepło.....	61
2.3.2	Rozwój sieci elektroenergetycznej	61
2.3.3	Plany rozwoju sieci gazowej	61
3	UWARUNKOWANIA PLANOWANIA ENERGETYCZNEGO W GMINIE	62
3.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące wykorzystanie energii	62
3.1.1	Sposoby racjonalizacji zużycia energii	63
3.1.1.1	W odniesieniu do wytwarzania i przesyłu ciepła	63

3.1.1.2	W odniesieniu do użytkowania ciepła	63
3.1.1.3	W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej.....	65
3.1.2	Poprawa efektywności energetycznej	65
3.1.2.1	Efektywność energetyczna	65
3.1.2.2	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w gminie Dębica Kaszubska to:.....	66
3.2	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	67
3.2.1	Zasoby wodne.....	67
3.2.2	Energia wiatru.....	68
3.2.2.1	Zasoby wiatru.....	68
3.2.2.2	Zalety i wady elektrowni wiatrowych	70
3.2.3	Energia słoneczna	71
3.2.3.1	Zasoby energii słonecznej	71
3.2.4	Energia otoczenia	76
3.2.4.1	Sposoby wykorzystania energii otoczenia	76
3.2.5	Energia geotermalna	77
3.2.6	Energia z biomasy	78
3.2.6.1	Słoma	79
3.2.6.2	Drewno i odpady drzewne z lasów	80
3.2.6.3	Osady ściekowe i odpady komunalne	81
3.3	Zastosowanie kogeneracji	83
3.4	Ocena wpływu nośników energii na środowisko	83
3.5	Możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji z zakresu efektywności energetycznej i OZE	85
4	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ DO ROKU 2040	88
4.1	Zapotrzebowanie na ciepło.....	88
4.1.1	Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na energię ciepłą	88
4.1.1.1	Wymagania dotyczące oszczędności energii w budynkach	88
4.1.1.2	Prognozy rozwoju budownictwa mieszkaniowego	91
4.1.1.3	Rozwój sektora usług i gospodarki.....	91
4.1.1.4	Termorenowacja i inne działania prooszczędnościowe ograniczające zapotrzebowanie na moc i energię ciepłą po stronie odbiorców	92
4.1.2	Scenariusze zapotrzebowania na ciepło	93
4.1.2.1	Scenariusz nr 1: Szybkiego rozwoju	93
4.1.2.2	Scenariusz nr 2: Zrównoważony	94
4.1.2.3	Scenariusz nr 3: Powolnego wzrostu	94
4.1.3	Wybór wariantu.....	95
4.2	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	95
4.2.1	Scenariusz szybkiego wzrostu.....	96
4.2.2	Scenariusz zrównoważony	96
4.2.3	Scenariusz powolnego rozwoju	97
4.2.4	Wybór wariantu.....	97
4.3	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	98
4.4	Zapotrzebowanie na energię końcową w nośnikach energii	98
4.5	Zapotrzebowanie na energię pierwotną	99
5	WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI	102
5.1	Powiązania w zakresie energetyki ciepłej	102
5.2	Powiązania w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.....	102

5.3	Powiązania w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe	102
6	OCENA ZAOPATRZENIA GMINY DĘBNICA KASZUBSKA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE ORAZ KIERUNKI POLITYKI ENERGETYCZNEJ GMINY	103
6.1	Ocena stanu zaopatrzenia.....	103
6.2	Kierunki polityki energetycznej gminy Dębica Kaszubska.....	104
7	SPIS TABEL.....	105
8	SPIS RYSUNKÓW	105

1 Część ogólna

1.1 Zakres opracowania

1.1.1 Podstawa opracowania

Podstawę prawną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dębica Kaszubska na lata 2025-2040” stanowią ustawy:

- Art. 18 i 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2025 r., poz. 1153),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r., poz. 1112),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz.U. z 2025 poz. 711),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 1361).

1.1.2 Cel i zakres opracowania

Gmina Dębica Kaszubska poprzedni dokument pn. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dębica Kaszubska” opracowała w 2012 r., został on przyjęty Uchwałą Nr XVI/114/2012 Rady Gminy Dębica Kaszubska z dnia 28 marca 2012 r. Od tego czasu dokument ten nie był aktualizowany.

Niniejsze opracowanie ma na celu analizę aktualnych potrzeb energetycznych oraz sposobu ich zaspokajania na terenie gminy Dębica Kaszubska, jak również określenie prognozy oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania energii do 2040 roku, z uwzględnieniem planowanego rozwoju.

Opracowanie obejmuje:

- 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.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie. Dokument uwzględnia dane uzyskane z Urzędu Gminy, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów, a także informacje statystyczne pozyskane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego o znaczeniu z punktu widzenia gospodarki energetycznej w gminie. Dane statystyczne uwzględniają informacje za lata 2022, 2023, 2024.

1.1.3 Spójność z dokumentami strategicznymi

1.1.3.1 Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)

W porozumieniu paryskim określono ogólnoświatowy plan działania, który ma nas uchronić przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C oraz dążeniu do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Porozumienie paryskie ma również na celu poprawę zdolności krajów do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu i udzielenie im wsparcia. Porozumienie paryskie, które przyjęto podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (COP21) w grudniu 2015 r., jest pierwszym w historii uniwersalnym, prawnie wiążącym porozumieniem w dziedzinie klimatu.

Do porozumienia paryskiego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym Unia Europejska i jej państwa członkowskie. UE formalnie ratyfikowała porozumienie 5 października 2016 r., co umożliwiło jego wejście w życie 4 listopada 2016 r. Aby porozumienie mogło wejść w życie, instrumenty ratyfikacji musiało złożyć co najmniej 55 krajów odpowiadających za co najmniej 55 proc. światowych emisji.

W porozumieniu Rządy osiągnęły zgodę w kwestii:

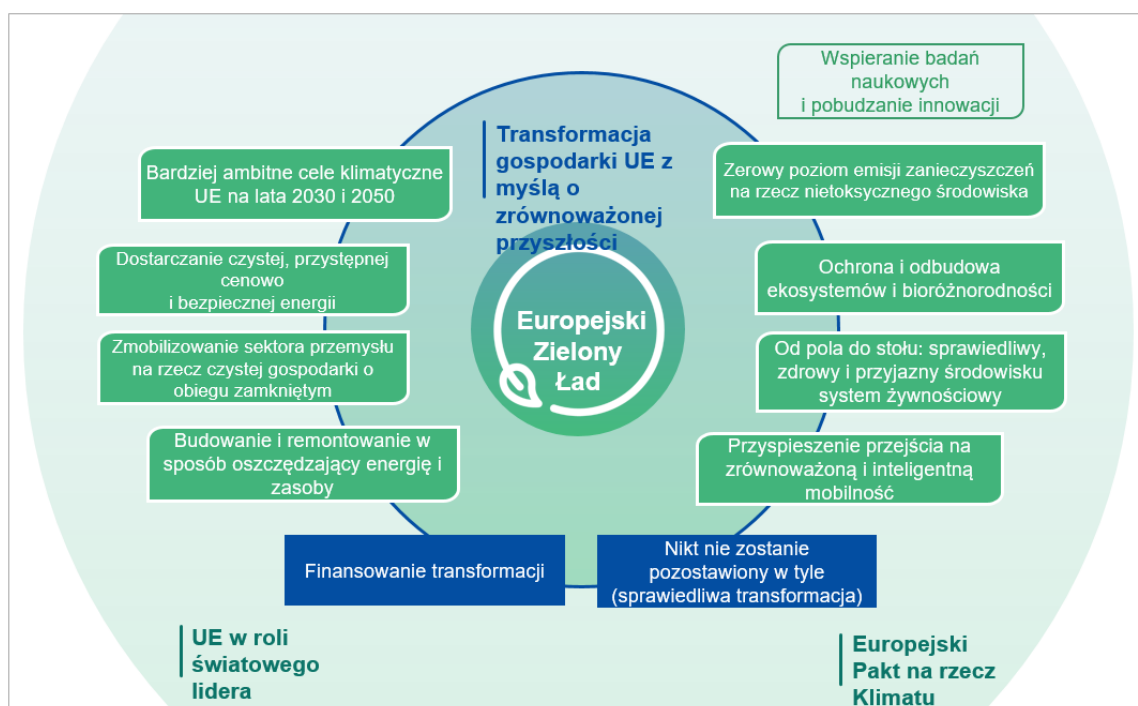
- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

1.1.3.2 Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład jest to nowa strategia na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych.

Celem powyższej strategii jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Transformacja ta musi przebiegać zarazem w sprawiedliwy i sprzyjający włączeniu społecznemu sposób: na pierwszym miejscu należy stawiać ludzi i nie wolno tracić z oczu regionów, sektorów przemysłu i pracowników, którzy będą borykać się z największymi trudnościami. Proces ten pociągnie za sobą głębokie zmiany, dlatego kluczowe znaczenie dla skuteczności nowych polityk i ich akceptacji będzie miało czynne zaangażowanie i zaufanie społeczeństwa. Potrzebny jest nowy pakt, który zjednoczy obywateli w ich różnorodności, i w ramach którego władze krajowe, regionalne i lokalne, społeczeństwo obywatelskie i sektor przemysłowy będą ściśle współpracować z instytucjami i organami doradczymi UE.

Rysunek 1. Europejski Zielony Ład - założenia



Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego

W zakresie realizacji strategii w dniu 14 lipca 2021r. Komisja Europejska opublikowała nowy pakiet legislacyjny dotyczący energii zatytułowany „Gotowi na 55: osiągnięcie unijnego celu klimatycznego na 2030 r. w drodze do neutralności klimatycznej” (COM(2021)0550). W nowym przeglądzie dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii (COM(2021)0557) zaproponowano podniesienie wiążącego celu dotyczącego udziału energii ze źródeł odnawialnych w koszyku energetycznym UE do 40% do 2030 r. oraz nowych celów na szczeblu krajowym, takich jak:

- nowy poziom odniesienia zakładający 49% wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2030 r. w budynkach;
- nowy poziom odniesienia w wysokości 1,1 punktu procentowego rocznego wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w przemyśle;
- wiążący roczny wzrost o 1,1 punktu procentowego dla państw członkowskich w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do ogrzewania i chłodzenia;

- orientacyjny roczny wzrost o 2,1 punktu procentowego w odniesieniu do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ogrzewania i chłodzenia z odpadów do ogrzewania i chłodzenia w miastach.

Aby obniżyć emisyjność i zdywersyfikować sektor transportu, ustalono:

- obejmujący wszystkie rodzaje transportu cel zakładający ograniczenie intensywności emisji gazów cieplarnianych pochodzących z paliw transportowych o 13% do 2030 r.;
- 2,2-procentowy udział zaawansowanych biopaliw i biogazu do 2030 r., przy pośrednim celu wynoszącym 0,5% do 2025 r. (liczony pojedynczo);
- cel 2,6% dla paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego i 50% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu wodoru w przemyśle, w tym w zastosowaniach innych niż energetyczne, do 2030 r.

1.1.3.3 Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem zimowym)

Jest to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń, które określają parametry nowego modelu energetyki w Unii Europejskiej zwanego unią energetyczną.

Najważniejsze założenia pakietu to:

- Kraje członkowskie powinny do końca 2019 r. uzgodnić z Komisją Europejską strategię osiągania celów energetyczno-klimatycznych w 2030 r. tzw. plany krajowe na rzecz energii i klimatu. Plany będą podlegały rewizji. Założenia mają przekładać się na finansowanie projektów z funduszy unijnych. (Polska przygotowała i uzgodniła Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030).
- OZE mają stać się kluczowym źródłem wytwarzania energii – powinniśmy osiągnąć poziom 32% w UE. Powinno nastąpić przyspieszenie realizacji celu krajowego Polski na 2020. Zostanie uzgodniona ścieżka realizacji tego celu w latach 2021-2030. Integracja źródeł OZE w systemie energetycznym będzie priorytetem. Zmniejszą się bariery wejścia na rynek małych źródeł.
- Orientacyjne cele dla efektywności energetycznej (32,5%).
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 40 % w stosunku do poziomu z 1990 r.
- Stworzone zostaną udogodnienia dla rozwoju prosumentów w domach jedno- i wielorodzinnych oraz prosumentów-przedsiębiorców.
- Rynek mocy jest traktowany jako forma wsparcia publicznego dla energetyki. Jego stosowanie będzie wymagało przeprowadzenia europejskiej oceny wystarczalności zasobów i uzgodnienia z KE planu reform rynku. Rynki mocy będą stopniowo ograniczane.
- Konsumenci otrzymają szereg możliwości zwiększających ich świadomość i aktywność na rynku (m.in. inteligentne systemy opomiarowania, większa swoboda wyboru dostawcy – mając na uwadze coraz większe fluktuacje cenowe).
- Od 2020 r. do 2025 r. należy zrealizować cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2021r. Będzie możliwe tymczasowe stosowanie taryf regulowanych dla odbiorców

wrażliwych i zagrożonych ubóstwem energetycznym. (Termin ten przesunięto w przypadku Polski na 1 stycznia 2024 r.).

- Radykalnie zmieni się rola OSD. Dystrybutorzy będą odpowiedzialni za integrowanie lokalnych zasobów (OZE, magazynów, DSR) do systemu energetycznego. Będą dzielić się odpowiedzialnością z OSP w bilansowaniu systemu. Powstanie unijna instytucja koordynująca pracę OSD.

Pakiet zimowy po jego przyjęciu podlegał dalszym modyfikacjom – uzgodniono m.in. podniesienie celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2030r. o 55% w stosunku do 1990 r. – w tym celu przygotowano pakiet „Fit for 55”.

1.1.3.4 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,
3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
- 14% udziału OZE w transporcie,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

1.1.3.5 Polityka energetyczna Polski do 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych

uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

Filary polityki energetycznej Polski do 2040r:

- Sprawiedliwa transformacja
 - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
 - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształcaniach sektora energii.
 - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
 - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
 - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- Zeroemisyjny system energetyczny
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
 - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.
- Dobra jakość powietrza
 - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
 - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Cele polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- Optymalne, możliwie długie wykorzystanie własnych surowców energetycznych (transformacja regionów węglowych).
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej (rynek mocy; wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych).
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych (budowa Baltic Pipe oraz drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego).

- Rozwój rynków energii (wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej; rozwój elektromobilności; hub gazowy).
- Wdrożenie energetyki jądrowej (Program polskiej energetyki jądrowej).
- Rozwój odnawialnych źródeł energii (wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej).
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego).
- Poprawa efektywności energetycznej (promowanie poprawy efektywności energetycznej).

1.1.3.6 Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej,

w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu

Program został przyjęty uchwałą nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu. Program zawiera szereg działań służących ograniczeniu emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

1.1.3.7 "Uchwała antysmogowa"

Na terenie województwa pomorskiego obowiązuje jedna uchwała antysmogowa dotycząca gminy Dębica Kaszubska:

- Uchwała nr 310/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwała antysmogowa poza miastami”),

Uchwała zakłada następujące warunki dla obszarów poza miastami:

- od sezonu grzewczego 2020/2021 wprowadzają zakaz spalania flotokoncentratów, mułów, najgorszego miału, węgla brunatnego, mokrego drewna – także w formie mieszanek oraz paliw pochodnych,
- zakładają likwidację instalacji zasilanych paliwami stałymi w miejscach, w których jest dostęp do sieci ciepłowniczej – do 2035 roku,
- dopuszczają instalowanie kotłów na paliwa stałe w miejscach bez dostępu do sieci ciepłowniczej,
- kominki będą dopuszczalne, pod warunkiem spełnienia wymagań niskoemisyjnych oraz, gdy ich eksploatacja nie będzie powodowała uciążliwości dla sąsiadów, również przy dostępie do sieci ciepłowniczej.

1.1.3.8 "Dokumenty planistyczne"

Gmina Dębica Kaszubska posiada Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania

Uchwała Nr VI/30/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dębica Kaszubska, studium było dodatkowo zmieniane Uchwałą Nr XLI/296/2014 z 26 marca 2014 r. oraz Uchwałą Nr XXXVIII/268/2021 z 25 listopada 2021 r. Studium wyznacza następujące kierunki zmian w strukturze przestrzennej oraz przeznaczeniu terenu:

- obszary zabudowanych wiejskich jednostek osadniczych wskazanych do przekształceń i uzupełnień zabudowy na cele funkcji mieszkalnych oraz działalności gospodarczych,
- obszary wskazane na cele funkcji mieszkalnych oraz działalności gospodarczych,
- obszary wskazane na cele rozwoju funkcji produkcyjno usługowej,
- obszary wskazane na cele lokalizacji farm wiatrowych,
- obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Na terenie Gminy Dębica Kaszubska obowiązuje Uchwała NR XXXIV/247/2013 Rady Gminy Dębica Kaszubska z dnia 29 sierpnia 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w rejonie miejscowości Dobieszewo, w obrębach Dobieszewo, Dębica Kaszubska Leśnictwo oraz Starnice z przeznaczeniem pod budowę elektrowni wiatrowych. Obecnie trwają prace w sprawie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębach Jawory i Budowo w gminie Dębica Kaszubska oraz sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla farmy wiatrowej wraz obszarem oddziaływania w obrębach Łabiszewo i Boguszyce w gminie Dębica Kaszubska. Gmina pracuje nad sporządzeniem Planu Ogólnego Gminy. Kierunki rozwoju wyznaczone w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło paliwa gazowe dla Gminy Dębica Kaszubska są zgodne z kierunkami wskazanymi z dokumentach planistycznych uchwalonymi przez Radę Gminy Dębica Kaszubska.

1.1.4 Wykaz dokumentów bazowych

- Strategia Rozwoju Gminy Dębica Kaszubska na lata 2022 -2030,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dębica Kaszubska,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dębica Kaszubska na lata 2016-2020,
- Raporty o stanie Gminy Dębica Kaszubska,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dębica Kaszubska na lata 2024-2027 z perspektywą na lata 2028-2031,
- Miejscowe Plany zagospodarowania przestrzennego,
- Bank Danych Lokalnych z lat 2003-2024 - opracowane przez Główny Urząd Statystyczny w Gdańsku,
- Informacje od Przedsiębiorstw Energetycznych, Przedsiębiorców, mieszkańców,

Dane dostarczone przez Operatora systemu energii elektrycznej:

1. Wykazu (lokalizacji, typu, mocy) głównych punktów zasilania zlokalizowanych na terenie gminy lub gmin sąsiednich mających wpływ na jego zasilanie wraz z ich mocą oraz maksymalnym obciążeniem w latach 2022-2024.

2. Wykazu linii elektroenergetycznych WN, SN i nN oraz określeniem długości na terenie gminy Dębica Kaszubska w rozbiu o technologię (linia kablowa lub napowietrzna) oraz napięcia.
3. Liczby odbiorców grup przyłączeniowych wraz ze zużyciem energii za lata 2022-2024 dla terenów wiejskich powiatu słupskiego według formularza G10-8.
4. Informacji dot. odnawialnych źródeł energii przyłączonych do Państwa sieci na terenie gminy: liczba przyłączonych źródeł, typ źródła, moc przyłączona,
5. Wykazu stacji transformatorowych 15/0,4 kV z podaniem rodzaju stacji, lokalizacji, mocy transformatora oraz maksymalnym obciążeniem w latach 2022-2024.
6. Planów rozwojowych przedsiębiorstwa do realizacji na terenie gminy Dębica Kaszubska do roku 2040.
7. Mapy z wrysem sieci wysokiego oraz średniego napięcia oraz stacji transformatorowych na terenie gminy Dębica Kaszubska (poglądowej oraz w formacie shp).

1.2 Charakterystyka ogólna gminy Dębica Kaszubska mająca wpływ na planowanie energetyczne

1.2.1 Lokalizacja

Gmina Dębica Kaszubska położona jest w powiecie słupskim, na północno-wschodnim obrzeżu Parku Krajobrazowego Dolina Słupi przy drodze wojewódzkiej nr 210 oraz nad rzeką Skotawą. Jest to druga pod względem wielkości Gmina w powiecie słupskim, zajmująca 300 km².

Z obszarem gminy graniczą:

- Od północy: gmina Redzikowo oraz gmina Damnica,
- Od zachodu: gmina Kobylnica,
- Od południa: gminy Kołczygłowy, Trzebielino, Borzytuchom (powiat bytowski)
- Od wschodu gmina Czarna Dąbrówka (powiat bytowski)
- Od północnego- wschodu gmina Potęgowo

Gmina Dębica Kaszubska zajmuje powierzchnię 29 952 ha. Na podział administracyjny gminy składają się 22 sołectwa: Brzezinec - Borzęcinko, Budowo, Dębica Kaszubska, Dobieszewo, Dobra, Gałęzów, Gogolewko, Gogolewo, Jawory, Kotowo, Krzywań, Gabin, Łabiszewo, Mielno, Motarzyno, Niepogłędzie, Podole Małe, Podwilczyn, Skarszów Górny, Skarszów Dolny, Starnice - Troszki, Żarkowo.

Na obszarze gminy wyróżnia się dwa makroregiony: Pobrzeża Koszalińskiego (północna część gminy) oraz Pojezierze Zachodniopomorskiego (południowa część gminy).

Makroregion Pobrzeża Koszalińskiego tworzą:

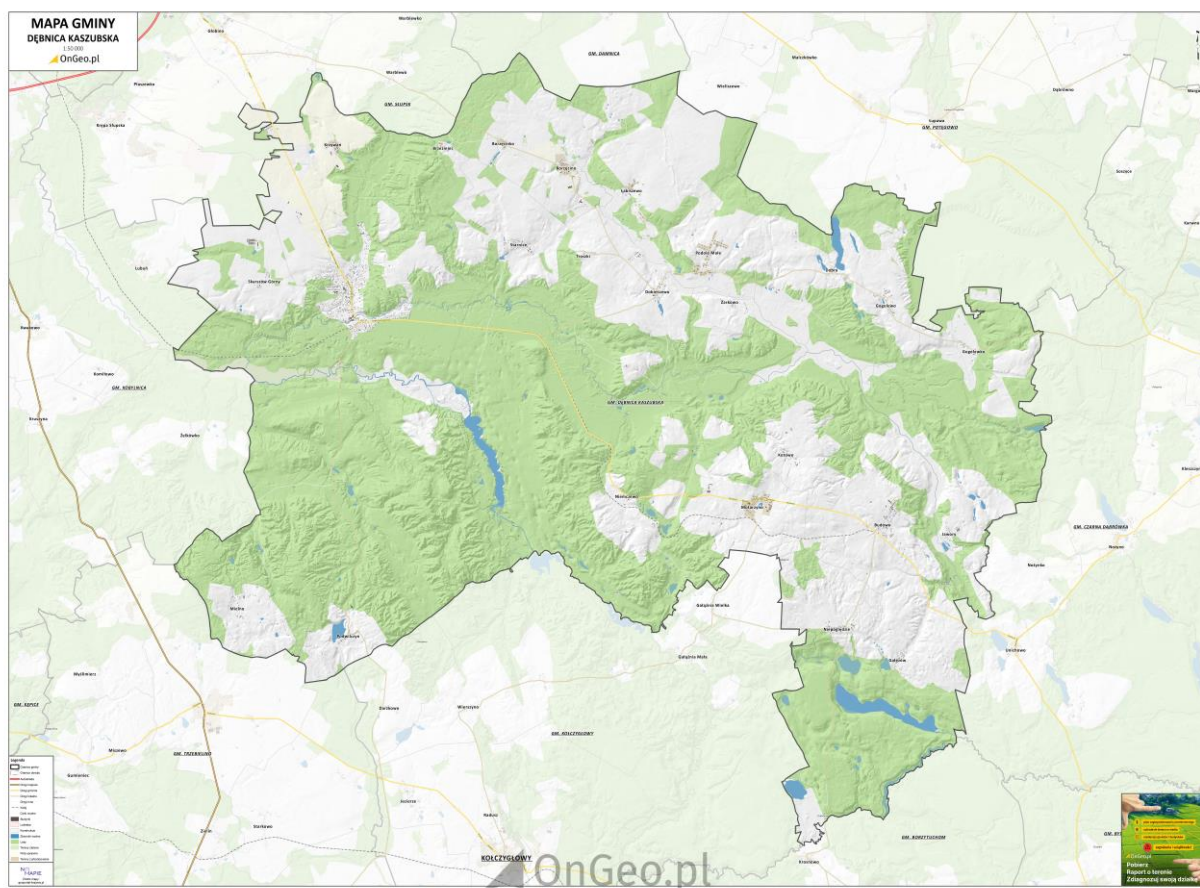
- Wysoczyzna Damnicka – obszar położony między dolinami rzek Słupi i Łeby,

- Równina Sławieńska – mezoregion zajmujący niewielki wycinek gminy w miejscu fragmentu doliny i ujścia rzeki Skotawy do rzeki Słupi, a także znaczną część doliny rzeki Słupi, która jednocześnie jest wschodnią granicą tego mezoregionu.

Makroregion Pojezierza Zachodniopomorskiego tworzy Wysoczyzna Polanowska – mezoregion ten obejmuje centralną i południową część gminy.

Najważniejszym szlakiem komunikacyjnym przebiegającym przez gminę Dębica Kaszubska jest droga wojewódzka nr 210. Trasa ta docelowo łączy Słupsk z Unichowem i stanowi element połączenia drogowego Słupsk – Bytów – Chojnice. Droga przebiega przez 3 powiaty: słupski, bytowski oraz grodzki Słupsk. Łączna długość drogi wynosi 38 km, z czego ponad 27 km przebiega przez Gminę Dębica Kaszubska. W ciągu drogi wojewódzkiej znajduje się drogowy odcinek lotniskowy (DOL) Dębica Kaszubska.

Rysunek 2. Mapa Gminy Dębica Kaszubska



Źródło: <https://Dębica-kaszubska.geoportal-krajowy.pl/mapa-druk>

Rysunek 3. Położenie gminy Dębica Kaszubska w powiecie słupskim



Źródło: www.infopolska.com.pl

Z analizy wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi 15 796,07 ha, co daje lesistość na poziomie 51,1%. Jest ona wyższa od średniej krajowej, która wynosi 29,7%, wojewódzkiej (36,5%) i powiatowej (40,5%).

1.2.2 Klimat

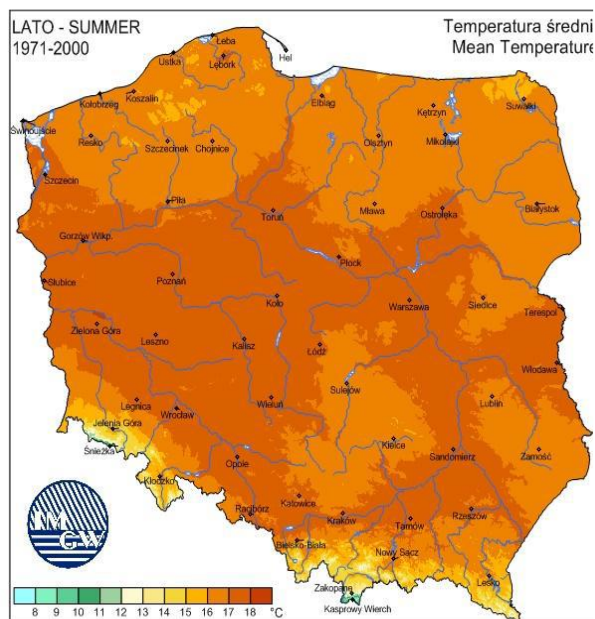
Według podziału fizycznogeograficznego Polski, obszar gminy Dębica Kaszubska położony jest na terytorium dwóch makroregionów fizyczno-geograficznych tj. Pobrzeże Koszalińskie i Pojezierze Zachodniopomorskie, w których obszarze odznaczają się mniejsze jednostki – mezoregiony. Teren gminy położony jest na terenie mezoregionów: Równina Słupska, Wysoczyzna Damnicka oraz Wysoczyzna Polanowska.

Gmina Dębica Kaszubska położona jest w części północnopomorskiej krainy klimatycznej, w zasięgu strefy klimatu umiarkowanego przejściowego pomiędzy odmianą kontynentalną i oceaniczną, z wyraźnymi wpływami Bałtyku. Do charakterystycznych cech klimatu tego typu należy duża zmienność stanów pogody oraz termiczne złagodzenie pór roku.

Średnia temperatura roczna powietrza w północnej części gminy wynosi 7,5°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z 17°C, a najchłodniejsze miesiące to styczeń (-1,3°C) i luty (-1,2°C). Długość okresu wegetacyjnego wynosi 214 dni i trwa od około 12 kwietnia do około 10 listopada. Długość okresu bezprzymrozkowego wynosi 160 - 190 dni.

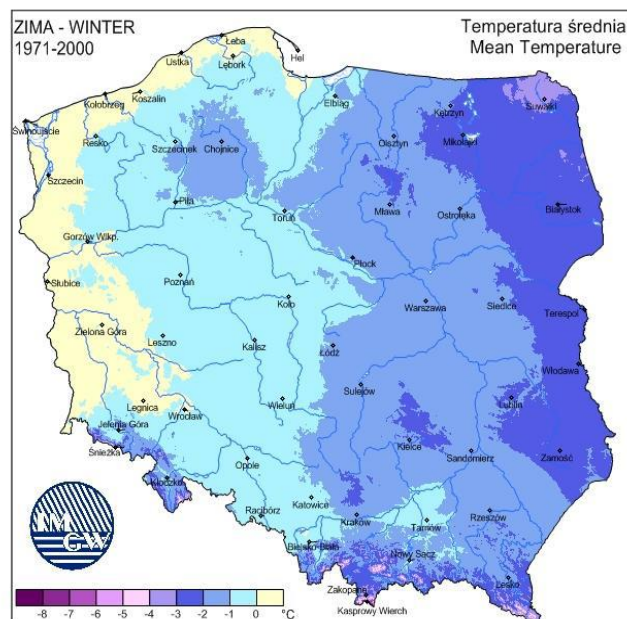
Południowa, najwyżej położona część gminy, cechuje się większą surowością klimatu niż część północna. Średnia roczna temperatura powietrza mieści się w granicach 6,5 - 7°C. Najniższa temperatura przypada na luty (-3 ÷ -3,5°C), najwyższa na lipiec (16°C). Ciepły i pogodny jest wrzesień oraz październik, natomiast okres zimy wynosi około 70 - 80 dni. Liczba dni z pokrywą śnieżną jest największa wśród krain klimatycznych dzielnicy pomorskiej i wynosi 55 - 70 dni. Okres wegetacyjny trwa tu około 208 dni.

Rysunek 4. Średnia temperatura w okresie letnim



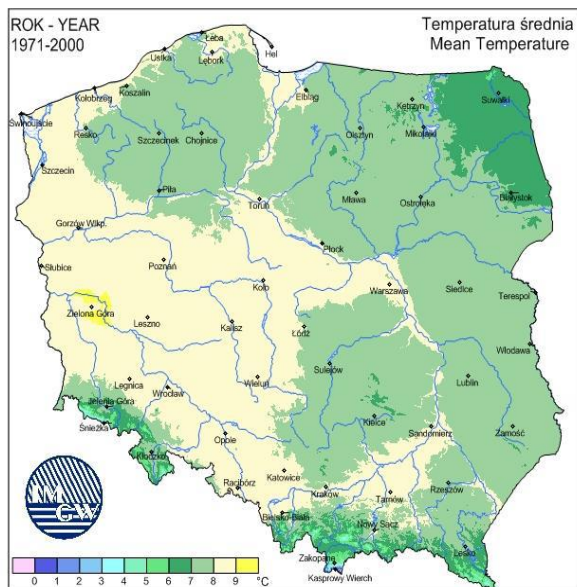
Źródło: IMGW

Rysunek 5. Średnia temperatura w okresie zimowym



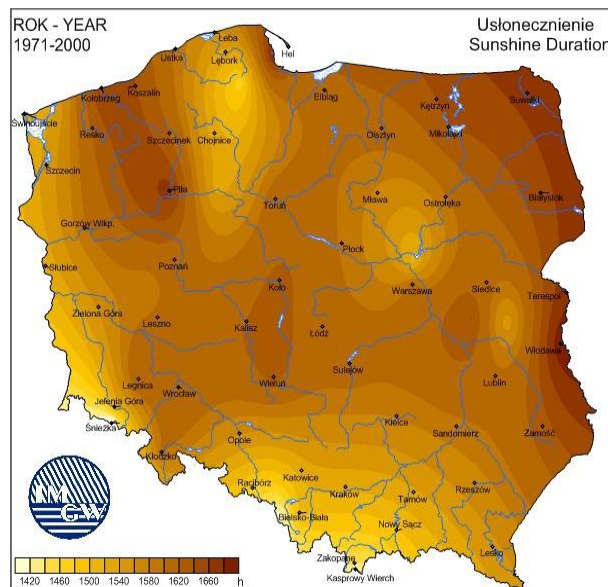
Źródło: IMGW

Rysunek 6. Średnioroczna temperatura



Źródło: IMGW

Rysunek 7. Średnioroczne usłonecznienie



Źródło: IMGW

Gmina znajduje się w rejonie o wysokich rocznych sumach opadów atmosferycznych. Średnie roczne sumy opadów w części północnej sięgają powyżej 750 mm. Miesiącem najobfitszym w opady atmosferyczne jest lipiec (90 mm).

Obszar gminy Dębica Kaszubska należy do regionu Polski gdzie występują najwyższe, poza górami, prędkości wiatru, o czym świadczy wyjątkowo wysoka liczba dni z wiatrem silnym, powyżej

10 m/s, i bardzo silnym, powyżej 15 m/s. Jednak średnia roczna prędkość wiatru jest raczej niska i wynosi około 5 m/s. Wiatry wieją na ogół z kierunku południowo - zachodniego (21,2%).

W tabeli poniżej zamieszczono średnie temperatury miesięczne dla poszczególnych miesięcy sezonu grzewczego (w oparciu o nową bazę danych klimatycznych) oraz określono średnią liczbę stopniodni dla standardowego sezonu grzewczego dla obszaru gminy Dębica Kaszubska. Dane pochodzą z najbliższej stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Ustce.

Tabela 1. Wyznaczenie liczby stopniodni dla roku standardowego dla stacji Ustka

miesiąc	Średnia temperatura z wielolecia 1971-2000	Liczba dni sezonu grzewczego	Liczba stopniodni w wieloleciu 1971-2000 (Tw=20°C)
1	-0,3	31	629,3
2	0,2	28	554,4
3	3,3	31	517,7
4	5,1	30	447
5	9,7	10	103
6	14,4	0	0
7	16,2	0	0
8	16,4	0	0
9	12,9	5	35,5
10	9,3	31	331,7
11	5,2	30	444
12	2,1	31	554,9
suma			3982,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie lat meteorologicznych i statystycznych danych klimatycznych do obliczeń energetycznych budynków (baza danych Ministerstwa Infrastruktury) oraz IMGW

1.2.3 Obszary chronione

Na terenie gminy Dębica Kaszubska występują następujące formy ochrony przyrody:

1. Park krajobrazowy – obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.
2. Obszary Natura 2000 – obszary specjalnej ochrony ptaków, specjalne obszary ochrony siedlisk lub obszary mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.
3. Rezerваты przyrody – obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.
4. Pomniki przyrody – 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, głązy narzutowe oraz jaskinie.

5. Użytki ekologiczne – zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania

Parki krajobrazowe

Park Krajobrazowy Dolina Słupi

Województwo: pomorskie Powiaty: bytowski, słupski Gminy: Trzebielino, Borzytuchom, Kołczygłowy, Parchowo, Dębica Kaszubska, Bytów, Redzikowo, Czarna Dąbrówka, Dębica Kaszubska

Data utworzenia: 08.12.1981

Powierzchnia: 37 040,00 ha Powierzchnia otuliny: 83 170,00 ha

Akt prawny o utworzeniu: Uchwała Nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”

Obowiązujący akt prawny: Uchwała Nr 262/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”

Plan ochrony: Rozporządzenie Nr 15/2003 Wojewody Pomorskiego z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie ustanowienia Planu ochrony Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”

Park obejmuje obszar środkowego i dolnego biegu rzeki Słupi i jej zlewni od miejscowości Soszyca do drogi Krępa-Łosino. Charakterystyczną cechą Parku jest jego lesistość, aż 72% powierzchni zajmują lasy. Zachowane fragmenty w pełni wykształconych, ponad 100 letnich kwaśnych buczyn spotkać można na południe od Dębicy Kaszubskiej oraz na północ i zachód od Kołczygłów. Do bardzo interesujących formacji roślinnych należą torfowiska, a wśród nich szczególnie cenne fragmenty nawiązujące do torfowisk wysokich. Powszechnie w Parku występują torfowiska niskie. Wśród nich warto wymienić torfowiska soligeniczne powstające w miejscach, gdzie intensywnie wypływają wody podziemne. Ważnym elementem krajobrazu są jeziora o różnej wielkości, kształcie i pochodzeniu, spośród których największą powierzchnię posiadają jeziora Jasień (590 ha – położone w sąsiedniej gminie Czarna Dąbrówka) i Głębokie (107 ha). Do najcenniejszych przyrodniczo należą jeziora lobeliowe, grupujące reliktowe gatunki roślin, takie jak: lobelia jeziorna, brzeżyca jednokwiatowa i poryblin jeziorny. Cenne przyrodniczo są także jeziora ramienicowe oraz niewielkie, bezodpływowe jeziora dystroficzne. Słupia oraz jej dopływy na wielu odcinkach reprezentują cenne siedlisko przyrodnicze: nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. Flora roślin naczyniowych Parku liczy 748 gatunków, wiele z nich to gatunki chronione, zagrożone i ginące. Na obszarze Parku stwierdzono występowanie 41 gatunków ssaków, w tym związanych z wodami – bobra i wydry.

Obszary Natura 2000

Obszar Natura 2000 „Dolina Słupi”

Kod: PLH220052

Dyrektywa: siedliskowa

Województwo: pomorskie

Powiaty: Słupsk, bytowski, kartuski, słupski Gminy: Ustka (gmina wiejska), Studzienice, Tuchomie, Borzytuchom, Kołczygłowy, Sulęczyno, Parchowo, Dębica Kaszubska, Ustka (gmina miejska), Bytów, Redzikowo, Czarna Dąbrówka, Słupsk, Dębica Kaszubska

Data wyznaczenia przez Komisję Europejską: 21.12.2013

Data wyznaczenia w Polsce: 26.03.2021

Powierzchnia: 6 991,48 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2013) 7358) (2013/741/UE)

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Słupi (PLH220052). Dla obszaru nie ustanowiono dokumentu planistycznego.

Obszar obejmuje dolinę rzeki Słupi z jej dopływami, od Sulęczyna do ujścia. Na terenie tym znajdują się liczne zbiorniki wodne różnych typów, torfowiska i inne zbiorowiska nieleśne z cenną roślinnością. Znaczna część obszaru pokrywają lasy, z udziałem buczyn oraz grądu, a nad ciekami pasem łągu.

Na wąskim obszarze doliny Słupi i dolin jej dopływów, skumulowane są cenne siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich, zagrożonych wyginięciem gatunków z różnych grup systematycznych. Zgodnie z danymi z inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych dla Nadleśnictwa Bytów i Leśny Dwór siedlisko Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe występuje na ponad 280 stanowiskach na terenie Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”, który częściowo pokrywa się z omawianym obszarem.

Obszar Natura 2000 „Dolina Słupi”

Kod: PLB220002

Dyrektorya: ptasia

Województwo: pomorskie

Powiaty: bytowski, słupski Gminy: Trzebielino, Borzytuchom, Kołczygłowy, Parchowo, Dębica Kaszubska, Bytów, Redzikowo, Czarna Dąbrówka, Dębica Kaszubska

Data wyznaczenia w Polsce: 05.11.2004

Powierzchnia: 37 471,84 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Dla obszaru nie ustanowiono dokumentu planistycznego.

Obszar obejmuje dorzecze środkowego odcinka rzeki Słupi oraz jej dopływów: Bytowej, Jutrzenki i Skotawy. Charakteryzuje się on urozmaiconym krajobrazem polodowcowym z typowymi formami: jeziorami rynnowymi i wytopiskowymi, równinami sandrowymi oraz wzgórzami moren czołowych. Wśród licznych jezior część stanowi oligotroficzne jeziora lobeliowe. Największymi jeziorami są: Jasień, Skotowskie i Głębokie. Lasy, w wieku 40-100 lat, to głównie lasy iglaste z sosną oraz mieszane i liściaste lasy z bukiem i dębem. W dolinach strumieni występują łągi olszowo-jesionowe. Krajobraz ostoi jest zróżnicowany, z licznie występującymi wąwozami i wzgórzami, osiągającymi wysokość do 160 m n.p.m.

W obszarze występuje co najmniej 31 gatunków objętych art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienionych w załączniku II do tej dyrektywy, w tym 8 znajdujących się w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”, a 12 stanowi przedmioty ochrony w obszarze – brodziec piskliwy, włośchatka, zimorodek, puchacz, gągoł, łabędź krzykliwy, sóweczka, żuraw, bielik, nurogęś, kania ruda i derkacz.

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody „Źródłiskowe Torfowisko”

Województwo: pomorskie

Powiat: słupski Gmina: Dębica Kaszubska

Data uznania: 04.12.2008

Powierzchnia: 8,89 ha

Powierzchnia otuliny: 86,40 ha

Akt prawny o uznaniu: Rozporządzenie Nr 24/08 Wojewody Pomorskiego z dnia 7 listopada 2008 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Źródłiskowe Torfowisko”

Obowiązujący akt prawny: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 21 lutego 2024 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Źródłiskowe Torfowisko”

Zadania ochronne: Zarządzenie Nr 23/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 10 września 2012 roku w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Źródłiskowe Torfowisko”

Celem ochrony rezerwatu torfowiskowego jest zachowanie obszaru źródliskowego z charakterystycznymi dla torfowisk źródliskowych biocenozami oraz otaczającymi ten obszar lasami bukowymi.

Rezerwat przyrody „Gogolewko”

Województwo: pomorskie

Powiat: słupski Gmina: Dębica Kaszubska

Data uznania: 07.04.2018

Powierzchnia: 37,51ha

Powierzchnia otuliny: 75,10 ha

Akt prawny o uznaniu: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 18 września 2019 roku zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Gogolewko”

Obowiązujący akt prawny: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 21 marca 2018 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Gogolewko”

Zadania ochronne: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Gogolewko”

Celem ochrony w rezerwacie torfowiskowym jest zachowanie kompleksu torfowisk soligenicznych oraz łąk wraz z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozami.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy ustanowiono 56 pomników przyrody w postaci pojedynczych drzew, grup drzew, grup krzewów, głązów narzutowych. Najliczniejszym gatunkiem jest dąb szypułkowy. Pozostałe gatunki drzew uznanych za pomniki to również: buk pospolity, sosna zwyczajna, lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, jesion wyniosły, topola biała, daglezwia zielona, klon pospolity, dąb bezszypułkowy oraz jałowiec pospolity.

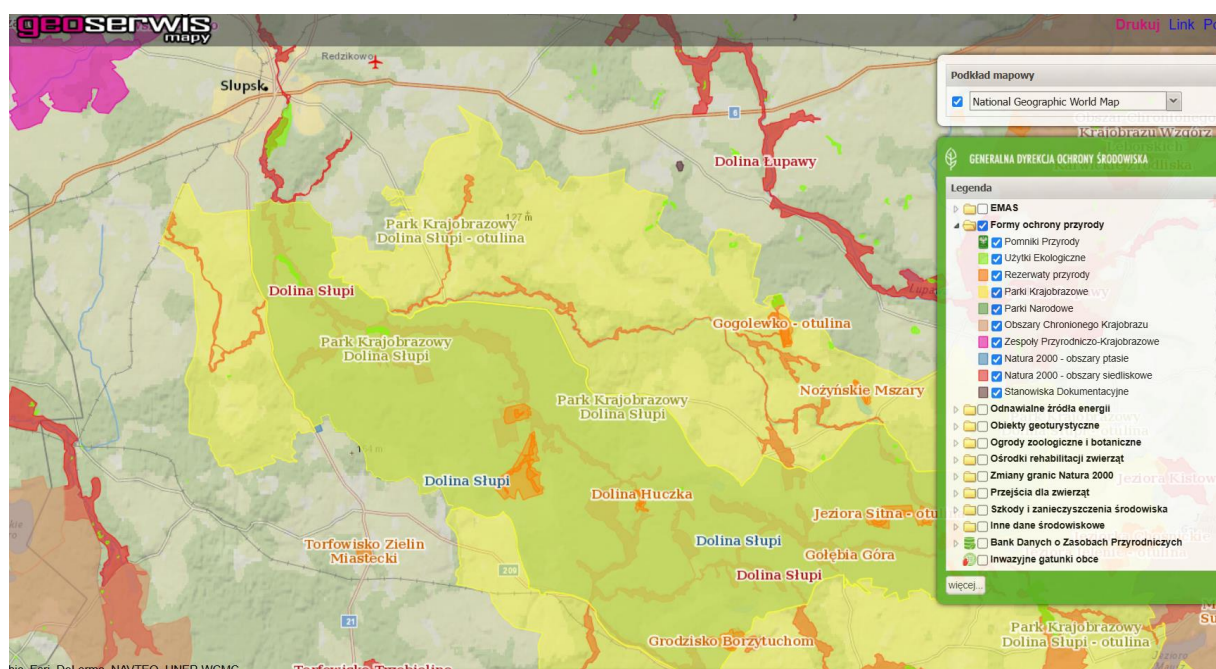
Użytki ekologiczne

Oprócz powyższych form ochrony przyrody na terenie gminy, na podstawie uchwał Rady Gminy, ustanowiono użytki ekologiczne (10szt.) takie jak: torfowisko wysokie zachowane w bardzo dobrym stanie, porastające inicjalną formą boru bagiennego, torfowisko niskie, śródleśne bagno o charakterze torfowiska wysokiego oraz siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków – studnia nietoperzy.

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt i grzybów, wyznaczone w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Zgodnie z systematyką dokonaną przez GDOŚ przez teren gminy przebiegają 2 korytarze ekologiczne rangi krajowej: Kaszubski Północny i Bory Tucholskie Północny.

Rysunek 8. Położenie obszarów chronionych



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

1.2.4 Demografia

Według danych z Urzędu Gminy w Dębicy Kaszubskiej oraz zgodnie z danymi GUS, w 2024 r. gminę Dębica Kaszubska zamieszkiwało 8 910 osób, w tym 4 427 to kobiety, zaś 4 483 mężczyzn. Współczynnik feminizacji wyniósł 99. Oznacza to, że 99 kobiet przypada na 100 mężczyzn. Ludność gminy Dębica Kaszubska stanowi 9,1 % powiatu słupskiego. Przy powierzchni gminy, której powierzchnia jest równa 300 km² gęstość zaludnienia wynosi 29,7 osób/km². Osoby w wieku przedprodukcyjnym (do 17 lat) stanowią 22,3% ludności, w wieku produkcyjnym 62,1%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 17,6%. Od roku 2015 obserwuje się systematyczny spadek liczby ludności. Trend ten pokazuje poniższy rysunek.

Rysunek 9. Liczba ludności na terenie gminy Dębica Kaszubska w latach 2010-2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W analizowanym okresie nastąpił spadek ilości mieszkańców gminy Dębica Kaszubska o 859 osób co daje średni spadek 0,6% r/r.

1.2.5 Działalność gospodarcza

Według danych GUS w 2024 r. w gminie Dębica Kaszubska w systemie REGON zarejestrowane były 902 podmioty gospodarcze, z czego największym udziałem charakteryzowały się podmioty z sektora usług (pozostała działalność). W latach 2016-2024 obserwowano wzrost liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Podmioty gospodarcze w gminie Dębica Kaszubska według grup rodzajów działalności

Typ działalności	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ogółem	762	774	767	787	819	860	875	886	902
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	75	76	70	68	69	68	67	67	67
przemysł i budownictwo	207	213	214	234	251	273	282	280	283
pozostała działalność	480	485	483	485	499	519	526	539	552

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Z podmiotów zarejestrowanych w gminie Dębica Kaszubska większość podmiotów gospodarczych to mikroprzedsiębiorstwa (najczęściej jednoosobowa działalność gospodarcza), podmiotów zatrudniających do 9 osób w gminie na koniec 2024 r. było 885 szt. (98%). 1 podmiot na terenie gminy zatrudnia w przedziale od 50 do 249 osób, a 13 podmiotów w przedziale 10-49 osób.

Szczegółowe zestawienie podmiotów gospodarczych wg wielkości zatrudnienia prezentuje tabela poniżej.

Tabela 3. Zestawienie podmiotów gospodarczych wg wielkości zatrudnienia

Wielkość zatrudnienia	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ogółem	762	774	767	787	819	860	875	886	902
0 - 9	741	752	743	769	801	842	859	868	885
10 - 49	18	19	21	15	14	14	12	14	13
50 - 249	3	3	3	3	4	4	4	4	4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

1.2.6 Budownictwo

Na terenie gminy Dębica Kaszubska występują dwie formy zabudowy mieszkaniowej:

- budynki jednorodzinne – przeważające w gminie,
- budynki wielorodzinne – spotykane w kilku wsiach (w tym były tzw. „sektor mieszkaniowy PGR”).

Dane o zasobach mieszkaniowych w gminie podano w tabelach poniżej.

Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe ogółem w Gminie

Wyszczególnienie	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
budynki	szt.	1 632	1 707	1 718	1 733	1 755	1 769	1 775	1 796	1 813	1 865	1 852	1 878	1 880	1 908	1 918
mieszkania, w tym domy jednorodzinne	szt.	2 804	2 817	2 829	2 845	2 869	2 883	2 897	2 918	2 935	2 953	3 033	3 043	3 065	3 081	3 094
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	211 084	212 984	214 410	216 756	220 086	221 834	223 415	225 979	228 033	230 419	240 332	241 186	243 234	245 197	246 335

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Budownictwo mieszkaniowe w gminie Dębica Kaszubska w 2024r. charakteryzowało się następującymi wskaźnikami:

- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania – 79,6 m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – 27,6 m².

W latach 2017-2024 na terenie gminy przybyło 105 budynków, średnia powierzchnia nowego budynku wynosiła 97 m². Świadczy to o tym, że w ostatnich latach rozwijało się głównie budownictwo jednorodzinne. Średni przyrost mieszkań w latach 2010-2024 wynosił 0,6% r/r, a przyrost powierzchni mieszkalnej 1,2% r/r. Zasoby mieszkaniowe gminy Dębica Kaszubska to przede wszystkim budynki jednorodzinne będące własnością prywatną, rzadziej budynki wielorodzinne będące własnością Wspólnot Mieszkaniowych lub gminy.

Według danych Narodowego Spisu Powszechnego i danych GUS wynika, że blisko 17% mieszkań obejmującej 22% powierzchni mieszkalnej w gminie powstało po 2002 r. Jednocześnie

wciąż podobna ilość zasobów mieszkaniowych (24% mieszkań z 23% powierzchni mieszkalnej) pochodzi z okresu przed 1945 r. Poniżej przedstawiono powierzchnię mieszkań według wieku.

Tabela 5. Powierzchnia mieszkań według wieku

Rok budowy	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Liczba mieszkań [szt.]
1918 - 1944	37 208	466
1945 - 1970	34 134	536
1971 - 1978	25 066	395
1979 - 1988	59 673	788
1989 - 2002	29 000	278
2003-2011	28 324	276
2012-2016	10 458	100
2017-2021	16 690	211
2022-2024	5 780	53
razem	246 335	3 094

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Na terenie gminy zdecydowanie dominuje budownictwo jednorodzinne. W kilku wsiach istnieje budownictwo wielorodzinne (były tzw. „sektor mieszkaniowy PGR”) o łącznej powierzchni ok. 50 200 m².

2 Analiza i ocena zaopatrzenia Gminy Dębica Kaszubska w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

2.1 Infrastruktura energetyczna na terenie

2.1.1 Infrastruktura cieplna

Zaopatrzenie odbiorców w gminie Dębica Kaszubska w ciepło realizowane jest przy wykorzystaniu:

- węgla kamiennego spalanego w kotłowniach obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty,
- węgla spalanego w piecach i kotłowniach indywidualnych,
- oleju opałowego, gazu ziemnego, gazu LPG,
- źródeł energii odnawialnej.

2.1.1.1 Źródła ciepła

Na terenie gminy Dębica Kaszubska znajduje się znaczna ilość lokalnych kotłowni zaopatrujących zakłady przemysłowe, usługowe bądź publiczne. Zgodnie z danymi z 2024 r. z banku Danych Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego należały do nich:

Tabela 6. Wykaz kotłowni na terenie gminy Dębica Kaszubska

Lp.	Nazwa jednostki	Adres jednostki	Typ paliwa	Zużycie paliwa	J.m.
1	Poczta Polska S.A.	ul. Zjednoczenia 18 76-248 Dębica Kaszubska	olej opałowy	5,3	Mg
2	MIAMI Tomasz Zawadzki sp. z o.o.	ul. Kościelna 9 76-248 Dębica Kaszubska	węgiel kam. Energetyczny (>23865kJ/kg)	28	Mg
3	Zespół Szkół w Motarzynie	Motarzyno 9a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane drewnem o mocy cieplnej <= 5 MW	61,07	Mg
4	Zespół Szkół w Gogolewie	Gogolewo 40 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane węglem kamiennym	0,1	Mg
5	Zespół Szkół w Gogolewie	Gogolewo 40 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane drewnem o mocy cieplnej <= 5 MW	34,2	Mg
6	Jeronimo Martins Polska S.A.	ul. Zjednoczenia 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane olejem o mocy cieplnej <= 5 MW	8,13	Mg
7	Nadleśnictwo Leśny Dwór	Łysomiczki 2 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane olejem o mocy cieplnej <= 5 MW	6,85	Mg
8	Osoba prywatna	ul. Kościelna 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane olejem o mocy cieplnej <= 5 MW	121,55	Mg
9	Osoba prywatna	ul. Zjednoczenia 29a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane węglem kamiennym	1,63	Mg

Lp.	Nazwa jednostki	Adres jednostki	Typ paliwa	Zużycie paliwa	J.m.
10	Osoba prywatna	ul. Zjednoczenia 29a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane drewnem o mocy cieplnej ≤ 5 MW	18,73	Mg
11	Osoba prywatna	ul. Zjednoczenia 29a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane olejem o mocy cieplnej ≤ 5 MW	4	Mg
12	Urząd Gminy Dębica Kaszubska	ul. Zjednoczenia 16a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane drewnem o mocy cieplnej ≤ 5 MW	139	Mg
13	Urząd Gminy Dębica Kaszubska	ul. Zjednoczenia 16a 76-248 Dębica Kaszubska	kotły opalane olejem o mocy cieplnej ≤ 5 MW	7,65	Mg

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, według rejestru opłat środowiskowych za 2024

W wyżej wymienionych instalacjach w 2024 r. zużyto 29,73 Mg węgla kamiennego, 258,3 Mg biomasy (drewna), 148,18 Mg oleju opałowego. Na terenie gminy brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,0 MW.

Pozostałe budynki ogrzewane są z mniejszych źródeł indywidualnych, wykorzystujących głównie węgiel kamienny oraz drewno.

Tabela 7. Wykaz budynków stanowiących mienie gminy Dębica Kaszubska

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
1	Budynek usługowo mieszkalny (ośrodek zdrowia + 2 mieszkania)		Borzęcino ul. Lipowa 8	2 kondygnacje naziemne + piwnica , w parterze ośrodek zdrowia, piętro mieszkania	274,00	443,36	2764	lata 70-te	dobrym	a. OZ- kocioł olejowy b. lokale mieszkalne kocioł na pellet
2	Budynek mieszkalny wielorodzinny	32/58	Borzęcino ul. Lipowa 22	budynek 1-kondygnacyjny, każde mieszkanie z osobnym wejściem	519,97	425,7	2108,41	2009 - zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na mieszkania socjalne	dobrym	w każdym mieszkaniu piec c.o na paliwo stałe, bojler + pompka
3	Budynek usługowo mieszkalny (ośrodek zdrowia + 2 mieszkania)	512	Budowo ul. Lipowa 28	2 kondygnacje naziemne + piwnica , w parterze ośrodek zdrowia, piętro mieszkania	259,00 razem z przychodnią	ok. 440	ok. 2700	lata 70-te	dobrym	kocioł na ekogroszek
4	Lokal mieszkalny w budynku użyteczności publicznej	90	Budowo Kasztanowa 3	budynek po dawnej szkole, aktualnie w parterze przedszkole, na piętrze mieszkanie		115,51		przedwojenny		lokal mieszkalny ogrzewany za pomocą kotła na paliwo stałe, kocioł dedykowany

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
				komunalne						dla tego mieszkania
5	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	8/31	Dobieszewko 7 m. 3			52,40			brak	piec kaflowy
6	2 lokale mieszkalne w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	50/2	Dębica Kaszubska ul. Lipowa 5						brak	
7	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	771	Dębica Kaszubska ul. Zajęcza 57/3	lokal mieszkalny na piętrze 3 kondygnacyjnej kamienicy, stropy drewniane		39,26		przedwojenny	brak	piec kaflowy, przepływowy podgrzewacz wody
8	Budynek usługowy (OPS)	1375	Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 26	budynek 4- ro kondygnacyjny (piwnica + 3 kondygnacje naziemne)-- przedwojenna kamienica	218,56	563,32	2579,97	przedwojenny		a. c.o. - centralne ogrzewanie z kotłowni z budynku poz.9 b. c.w.u. - instalacja solarna, przepływowe podgrzewacze

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
										wody
9	Budynek użytkowy (dawna szkoła z 2 lokalami mieszkalnymi)	1375	Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 28	budynek po dawnej szkole podstawowej; w budynku znajdują się dla lokale mieszkalne (dawne "służbówki")				przedwojenny	brak	c.o. - 2 kotły na pellet, kotłownia modernizowana w roku 2024 (nowe kotły), c.w.u.- bojler elektryczny lub przepływowe podgrzewacze wody
10	Budynek mieszkalny	596	Dębica Kaszubska ul. Władysława Jagiełły 1	budynek mieszkalny jednorodzinny z dwoma lokalami, 3 kondygnacje (piwnica, piętro, poddasze użytkowe) lokal komunalny + mieszkanie gminne z pomieszczeniami tymczasowymi		132	613	przedwojenny	brak	kocioł na paliwo stałe
11	Budynek	133	Dobra	parterowy budynek		75		przedwojenny	brak	piec kaflowy +

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
	mieszkalny		ul. Jeziorna 3	mieszkalny jednorodzinny, budynek po dawnej mleczarni, parterowy, dach płaski kryty papą						piecokuchnia
12	3 lokale mieszkalne w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	31	Gałęzów ul. Wiejska 26 (2,3,4)			powierzchnie lokali: 51,08; 33,10; 60,16		przedwojenny	brak	w 2 lokalach piece kaflowe, w jednym mieszkaniu piec na paliwo stałe w piwnicy
13	Lokal mieszkalny	15/3	Gałęzów ul. Wiejska 33/2	piece kaflowe, fundamenty kamienne, instalacja wod-kan. , elektryczna		48,4			brak	
14	Budynek mieszkalny	154/2	Gogolewko Słonecznikowa 36			60,8			brak	piec kaflowy + piecokuchnia
15	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	333/7	Gogolewo Strażacka 8/3			63,95				

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
16	Budynek mieszkalny wielorodzinny	388/3	Kotowo 9	budynek wyłączony z użytkowania						
17	Budynek mieszkalny (pół bliźniaka)	122	Krzywań 12b	budynek w zabudowie bliźniaczej, ogrzewanie piece kaflowe, instalacja wod-kan, elektryczna	78,00	46,59		przedwojenny	brak	piece kaflowe, trzon kuchenny
18	Budynek usługowo-mieszkalny (świetlica wiejska, izba regionalna + 6 lokali mieszkalnych)		Motarzyno Sportowa 2	budynek po dawnej szkole zaadoptowany na potrzeby świetlicy wiejskie, izby regionalnej, w budynku znajduje się 6 lokali komunalnych				przedwojenny	brak	budynek podłączony do centralnego ogrzewania do szkoły podstawowej oprócz 3 mieszkań, gdzie znajdują się piece kaflowe i trzony kuchenne
19	Lokal mieszkalny w budynku ŚDŚ	1/1	Motarzyno Kasztanowa 10	budynek po dawnej szkole , zaadoptowany na potrzeby ŚDŚ, w budynku znajduje się 1	x			przedwojenny	dobrym	piec na paliwo stałe dedykowany dla tego mieszkania

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
				lokal komunalny (tzw. "służbówka")						
20	2 lokale mieszkalne w budynku wielorodzinnym		Motarzyno Słoneczna 18					przedwojenny	brak	piece kaflowe
21	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	283	Motarzyno Sportowa 31/3	lokal mieszkalny w tzw. "czworaku"		40,86			brak	piece kaflowe, trzon kuchenny
22	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym,	91/1	Mielno 14/2	lokal mieszkalny w przedwojennej kamienicy, lokal na parterze budynku, osobne wejście od strony ogrodu		62,02		przedwojenny	brak	piec na paliwo stałe dedykowany dla tego mieszkania
23	2 lokale mieszkalne w budynku mieszkalnym wielorodzinnym		Niepogłędzie Karola Wojtyły 5/2 i 5/4			38,08 i 33,88			brak	

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
24	Lokal mieszkalny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	160/6	Niepogłędzie Karola Wojtyły 2			70,4		przedwojenny	brak	piec na paliwo stałe, ogrzewanie grzejnikowe
25	Budynek mieszkalny (pół bliźniaka)	35/2	Niepogłędzie Karola Wojtyły 22			76,26		przedwojenny	brak	piec kaflowy typu ramiak
26	Budynek mieszkalny	70/1	Podwilczyn 10			64,02		przedwojenny	brak	ogrzewanie piec kaflowy, kominek i trzon kuchenny
28	Budynek mieszkalny	9/1	Troszki 3	1. kanalizacja brak, wc na zewnątrz/ ogrzewanie kaflowe, instalacja wodna, elektryczna, budynek jednorodzinny		41,5		przedwojenny	brak	ogrzewanie piec kaflowy, kominek i trzon kuchenny
29	Świetlica wiejska	32/43	Klonowa 9 Borzęcino		167,75				brak	
30	Świetlica wiejska	223/2	Kościelna 15 Budowo		253,70				brak	

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
31	Świetlica wiejska	176/1	Dobra ul. Jeziorna 22		168,00					
32	Budynek mieszkalny	130/3	Słupska 20 Dobieszewo		318,00	budynki mieszkalne	budynek nieużytkowany - do remontu i przebudowy			
34	Świetlica wiejska	4/25	Gałęzów Wiejska 22		168,00					
35	Świetlica wiejska	23/3	Gogolewko Słonecznikowa 19		95,00				brak	piec kaflowy i kominek, przepływowy elektryczny podgrzewacz wody
36	Remizo-świetlica	5/34	Gogolewko Strażacka 10		259,12				dobrym	
37	Świetlica wiejska	44	Jawory 16	budynek po dawnej szkole, 3 kondygnacyjny (2 kondygnacje naziemne).	237,73			przedwojenny	brak	piec na paliwo stałe - kocioł wodny
38	Świetlica wiejska	103/6	Kotowo 19A	budynek parterowy, dach płaski	88,40				brak	kominek + podgrzewacze elektryczne

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
										wody
39	Świetlica wiejska	167/13	Niepogłędzie Puttkamerowa 1		3 budynki (612,118,808)					
40	Obiekt usługowy	136	Krzywań 4a		71,37	59,68	265,5	lata 70-te	dobrym	kominek
41	Świetlica wiejska	2/4	Łabiszewo 23A		95,81				brak	elektryczne
42	Remizo-świetlica	58	Mielno 34B		259,12				dobrym	
44	Świetlica wiejska	65	Podole Małe ul. Długa 1		390,57				brak	
45	Budynek usługowo mieszkalny (świetlica + 1 lokal mieszkalny)	52/1	Podwilczyn 27a		100,45			przedwojenny	brak	
46	Świetlica wiejska	34/17	Skarszów Górny ul. Kasztanowa 2	parterowy budynek po dawnej hydroforni, murowany, dach płaski jednospadowy kryty papą	81,45				brak	co, cwu-ogrzewanie elektryczne
47	Remizo-świetlica	1/46	Starnice 13		259,12	215,54	1392,69	29.08.2012	dobrym	
48	Świetlica wiejska	62	Żarkowo	parter murowany,	81,00			przedwojenny	brak	

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
			ul. Wiejska 13	poddasze (nieużytkowe, ściany drewniane)						
49	OSP	32/59	Borzęcino 11		2 budynki (300,0 i 130,0)				brak	
47	OSP	510	Lipowa 24 (d. Budowo 46)		136,00					
48	OSP	675/8	Dębica Kaszubska ul. Leśna 17		ok 288,00				brak	
51	OSP	17/2	Motarzyno ul. Sportowa 24		2 budynki (38,0 i 144,00)					
52	OSP	167/13	Niepogłędzie Puttkamerów 1							
53	OSP	113/1	Podole Małe ul. Długa		96,12	budynek wyłączony z użytkowania				
54	OSP	15/2	Podwilczyn 41A		46,80					co, cwu-ogrzewanie elektryczne

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
58	Ośrodek Zdrowia	1375	Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 26 A		364,00	296,13				
59	Dębica Kaszubska Urząd Gminy	566/4	Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 16a		463,30	935,59				c.o.- kocioł olejowy c.w.u. podgrzewacze przepływowe
60	Budynek użytkowy rehabilitacja	1375	Dębica Kaszubska ul. Kościelna 43		208,00	134,44				
62	Dębica Kaszubska Czerwona Szkoła Sanitariaty		Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 28			49,48				
63	Gminy Ośrodek Kultury	443	Dębica Kaszubska ul. Ks. Antoniego Kani 55		604,00					
64	Budynek szatni przy boisku	283	Budowo Boisko sportowe		75,50	158,9			dobrym	
65	Szatnia Podole małe	209	Budynek szatni przy boisku	209	71,40	56,65	207,06		dobrym	
66	Budynek szatni	17/2	Motarzyno		2 budynki					

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
	przy boisku		ul. Sportowa 24		(38,00; 144,0)					
67	Gogolewo - dawna sala gimnastyczna	5/24	Gogolewo ul. Pogodna 6							
68	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Dębicy Kaszubskiej	441	Przedszkole Publiczne w Dębicy Kaszubskiej, ul. ks. Antoniego Kani 53, 76-248 Dębica Kaszubska		604,00	957,59			Zespół Szkolno-Przedszkolny	
		513/1	Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki w Dębicy Kaszubskiej, ul. Jana III Sobieskiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska		pow. zabudowy 3 budynki (3572,0; 520,0; 55,0)	3 budynki (3572,00; 520,00; 55,00)			w Dębicy Kaszubskiej,	w jednym budynku kotłownia olejowa+ panele fotowoltaiczne, pozostałe budynki gruntowa pompa ciepła + panele fotowoltaiczne
69	Zespół Szkół w Gogolewie, Gogolewo 40, 76-248 Dębica	33/2	Przedszkole w Borzęcinie Kasztanowa 1 (dawna Borzęcino 33),		725,00					

Lp.	mięscowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
	Kaszubska		76-248 Dębica Kaszubska							
		a-dz. 66/3 szkoła, b-dz. 2/54 sala gim.	Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Gogolewie, Gogolewo 40, 76-248 Dębica Kaszubska		3 budynki (423,00; 1158,00; 286,00)	695,20				
70	Zespół Szkół w Motarzynie, ul. Słoneczna 12 76-248 Dębica Kaszubska,	90	Przedszkole w Budowie Lipowa 19 (dawna Budowo 52), 76-248 Dębica Kaszubska		3 budynki (319,00; 54,00; 104,00)	389,82				
		107/4	Szkoła Podstawowa im. Leśników Polskich w Motarzynie, ul. Słoneczna 12, 76-248 Dębica Kaszubska		3 budynki: (A-oświata - 1056,0, B-oświata 624,00, C-mieszkalny 259,00)	927,85				
71	Niepogłędzie świetlica wiejska i Muzeum	167,13	Niepogłędzie 19a		3 budynki (612,00, 118,0, 808,0)	rolnictwo				

Lp.	miejsowość	nr działki	adres	charakterystyka budynku	powierzchnia zabudowy	powierzchnia [m²]	kubatura	rok budowy	docieplenie (stan obiektu)	Źródło ciepła (c.o i c.w.u.)
	Regionalne									
72	Centrum Partnerstwa Lokalnego Dolina Słupi	367	Krzynia 16		2 budynki: 66,0 oraz mieszkalny 187,0					
73	Starnice	5/21, 5/22	Nieruchomość nabyta w drodze przyjęcia spadku							
74	Dobieszewko 7 m.3	8/31	Nieruchomość nabyta w drodze przyjęcia spadku							

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Dębica Kaszubska

Powierzchnia użytkowa budynków stanowiących mienie gminy Dębica Kaszubska wynosi 20808,46 co daje zapotrzebowanie na energię na potrzeby ogrzewania budynków na poziomie 3 121 269 kWh (3 121 MWh) i przekłada się na średni koszt zakupu nośników energii na poziomie 1 092 444 zł. Biorąc pod uwagę wzrost kosztów nośników energii w kolejnych latach w roku 2030 prognozuje się wydatki na poziomie ok. 1 382 290 zł, w roku 2035 – 1 681 768 zł, natomiast w roku 2040 blisko 2 046 127 zł.

Tabela 8. Orientacyjne Koszt roczny ogrzewania budynku o powierzchni 150 m² w zależności od rodzaju paliwa oraz zapotrzebowania na ciepło (październik 2025).

Rodzaj paliwa - źródło ciepła	Wartość opałowa paliwa	Cena jednostki paliwa (zł)	Sprawność urządzenia (procenty)	Koszt 1 kWh ciepła (zł)	BUDYNEK ENERGO- OSZCZĘDNY (zapotrzebowanie na ciepło 50 kWh/m ² /rok)	BUDYNEK NOWY OCIEPLONY (zapotrzebowanie na ciepło 100 kWh/m ² /rok)	BUDYNEK STARY NIEOCIEPLONY (zapotrzebowanie na ciepło 150 kWh/m ² /rok)
Pompa ciepła gruntowa <u>prąd G11</u> : cała doba: 1,03 zł/kWh	1 kWh	1,03	400	0,258	1 931 zł	3 863 zł	5 794 zł
Pompa ciepła powietrzna <u>prąd G11</u> : cała doba: 1,03 zł/kWh	1 kWh	1,03	300	0,343	2 575 zł	5 150 zł	7 725 zł
<u>Drewno</u> opałowe - buk, grab	4 kWh/kg	0,75	60	0,313	2 344 zł	4 688 zł	7 031 zł
<u>Pellet</u> drzewny 6 mm - 15 kg worek	5 kWh/kg	1,57	80	0,393	2 944 zł	5 888 zł	8 831 zł
Węgiel <u>ekogroszek</u> - workowany	7 kWh/kg	1,80	75	0,343	2 571 zł	5 143 zł	7 714 zł
Węgiel <u>orzech</u>	7 kWh/kg	1,75	70	0,357	2 679 zł	5 357 zł	8 036 zł

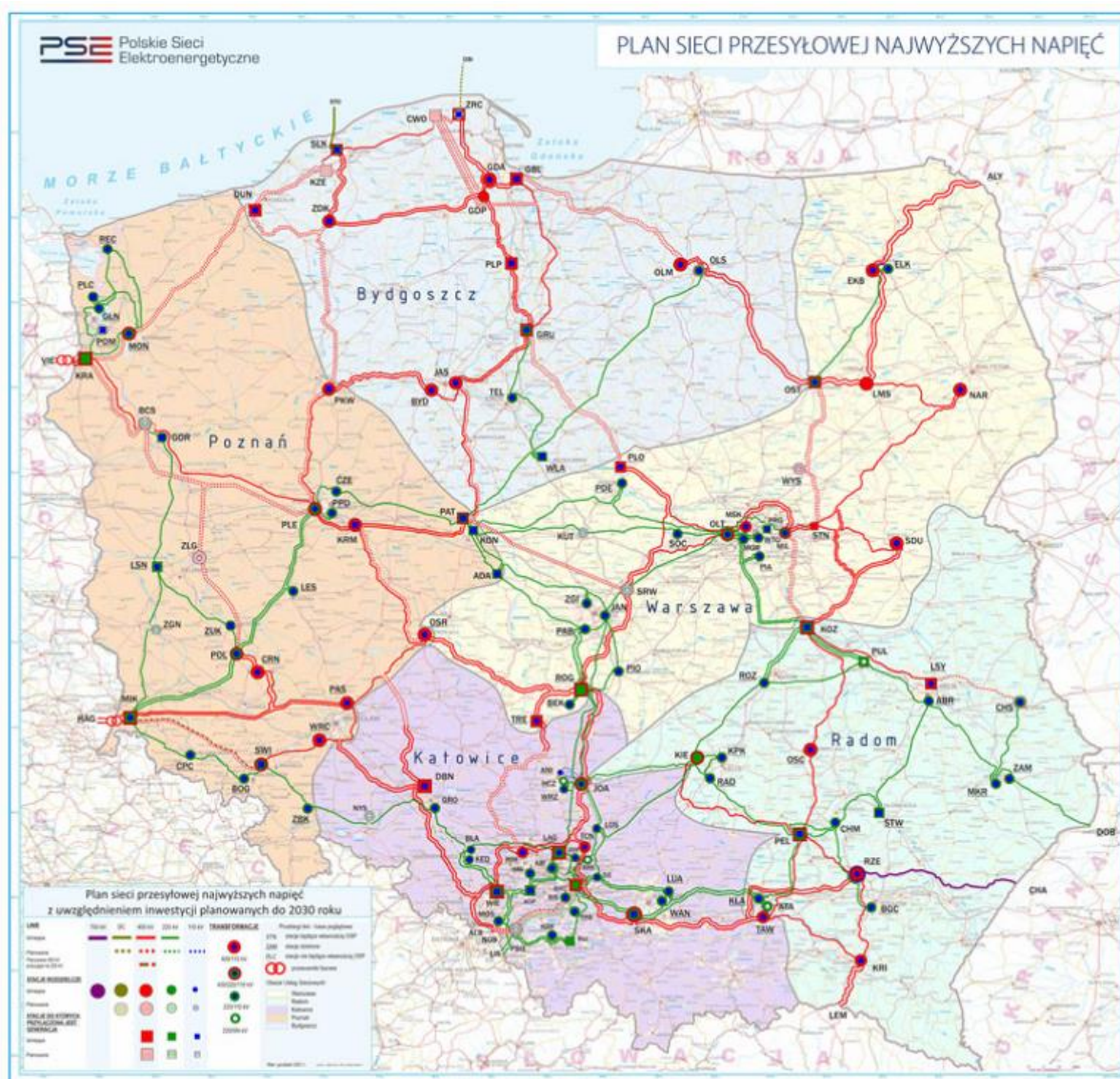
Rodzaj paliwa - źródło ciepła	Wartość opałowa paliwa	Cena jednostki paliwa (zł)	Sprawność urządzenia (procenty)	Koszt 1 kWh ciepła (zł)	BUDYNEK ENERGO- OSZCZĘDNY (zapotrzebowanie na ciepło 50 kWh/m ² /rok)	BUDYNEK NOWY OCIEPLONY (zapotrzebowanie na ciepło 100 kWh/m ² /rok)	BUDYNEK STARY NIEOCIEPLONY (zapotrzebowanie na ciepło 150 kWh/m ² /rok)
Gaz ziemny - taryfa W-3 (1201-8000 m3)	10 kWh/m3	3,87	98	0,395	2 962 zł	5 923 zł	8 885 zł
Gaz płynny LPG - propan-butan	7 kWh/litr	2,05	98	0,299	2 241 zł	4 483 zł	6 724 zł
Olej opałowy - ekoterm plus	11 kWh/litr	4,28	90	0,432	3 242 zł	6 485 zł	9 727 zł
Prąd - taryfa całodobowa G11	1 kWh	1,03	99	1,040	7 803 zł	15 606 zł	23 409 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze strony <http://www.cena-pradu.pl/>

2.1.2 Sieci elektroenergetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne za przesyłanie energii elektrycznej w Polsce odpowiedzialny jest Operator Systemu Przesyłowego (OSP), a przedsiębiorstwem wyznaczonym do realizacji zadań OSP jest spółka Polskie Sieci Energetyczne S.A. (PSE S.A.). Przedmiotem działania PSE S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Rysunek 10. Schemat Krajowego Systemu Przesyłowego (KSE)



Źródło: PSE S.A.

W obrębie gminy Dębica Kaszubska nie znajdują linie przesyłowe eksploatowane przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Dystrybucją energii elektrycznej w Polsce zajmują się lokalni Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci elektroenergetycznej

wyznaczonym przez Urząd Regulacji Energetyki na terenie gminy Dębica Kaszubska jest spółka ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Cała Gmina posiada dostęp do zasilania z systemu energetycznego. System jest modernizowany i powstają nowe punkty głównego zasilania. Obszar gminy Dębica Kaszubska zasilany z GPZ Dębica Kaszubska i GPZ Gałęźnia Mała.

Tabela 9. Wykaz GPZ zasilających odbiorców Gminę Dębica Kaszubska

Lp.	Nazwa stacji WN/SN	Moc	Poziomy napięcie kV/kV
1	GPZ Dębica Kaszubska	16 MVA	110/15
2	GPZ Gałęźnia Mała	16 MVA	110/15

Źródło: ENERGA OPERATOR SA

Obecnie na terenie gminy Dębica Kaszubska są zlokalizowane linie napowietrzne WN – 110 wysokiego napięcia.

Tabela 10. Długość sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Dębica Kaszubska

sieć elektroenergetyczna	kablowe [km]	napowietrzne [km]	razem [km]	stopień skablowania [%]	Stan techniczny
WN -110 KV	0	17,09	17,09	0,00%	Dobry
SN - 15 kV	21,841	144,476	166,317	13,13%	Dobry
nN - 0,4 kV	71,266	73,251	144,517	49,31%	Dobry
razem	93,107	234,817	327,924	28,38%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA OPERATOR SA

Odbiorcy na terenie gminy Dębica Kaszubska zasilani są z sieci dystrybucyjnej SN-15kV oraz nN-0,4 kV. Na terenie gminy Dębica Kaszubska znajdują się linie elektroenergetyczne WN, SN i nN o łącznej długości ponad 327,9 km. Sieć średniego napięcia na terenie gminy wynosi 166,3 km, z czego 21,8 km wykonane w technologii kablowej (13,1% skablowania linii). Długość linii niskiego napięcia wynosi łącznie 144,5 km, w tym ponad 49,5% w technologii kablowej. Stopień skablowania linii należy uznać za dobre, wymaga jednak dalszego modernizowania w stosunku do linii średniego napięcia. Linie kablowo uznaje się za mniej awaryjne, szczególnie w stosunku do awarii spowodowanych działaniami warunków atmosferycznych.

Tabela 11. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV/kV w Gminie Dębica Kaszubska

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
1	Słupsk	01-0775	STSa 20/100	PODOLE MAŁE II	Słupowa	15	0,4	EOP
2	Bytów	T590416	STE 22-20/250/I/Sp	ŚLUZA RZECZNA	Słupowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
3	Słupsk	T56022 8	STE 20/250/I/Sp 10,5/20	BRZEZINIEC	Słupowa	15	0,4	EOP
4	Słupsk	01- 0245	STSp 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA LEŚNA	Słupowa	15	0,4	EOP
5	Słupsk	01- 1019	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA KAMIENNA	Słupowa	15	0,4	EOP
6	Bytów	04- 0429	STSp 20/250	NIEPOGLĘDZIE PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
7	Bytów	04- 0430	STSa 20/250	ŚLUZA KANAŁOWA	Słupowa	15	0,4	EOP
8	Bytów	kwi.41	STSk 20/250	Jamrzyno Stawy	Słupowa	15	0,4	OBCY
9	Słupsk	01- 1314	STSa 20/250	SKARSZÓW GÓRNY OSIEDLE	Słupowa	15	0,4	EOP
10	Słupsk	01- 0807	STSa 20/100	DARGACZ	Słupowa	15	0,4	EOP
11	Słupsk	T56147 3	STSRu 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA CHABROWA	Słupowa	15	0,4	EOP
12	Lębork	03- 0790	STSa 20/250	GOGOLEWO PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
13	Lębork	03- 0860	STSa 20/100	DOBRA WYBUDOWANIE	Słupowa	15	0,4	EOP
14	Bytów	04- 0441	Wieżowa poniemiecka	KOTOWO PGR	Wieżowa	15	0,4	EOP
15	Słupsk	T56516 9	SN	STARNICZKI STAWY	Słupowa	15	0,4	OBCY
16	Słupsk	01- 0677	MRw-b 20/630	DĘBNICA KASZUBSKA OSIEDLE PÓŁNOC	Kontenerowa	15	0,4	EOP
17	Lębork	03- 0372	STSa 20/250	GOGOLEWO OSIEDLE	Słupowa	15	0,4	EOP
18	Słupsk	01- 0752	STSB 20/125	MIELNO KOLONIA	Słupowa	15	0,4	EOP
19	Słupsk	01-	Wieżowa	PODOLE MAŁE I	Wieżowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
		0621						
20	Słupsk	01-0620	Wieżowa	ŻARKOWO	Wieżowa	15	0,4	EOP
21	Słupsk	01-0218	Wieżowa	LEŚNIA	Wieżowa	15	0,4	EOP
22	Bytów	04-0771	STSa 20/100	NIEPOGLĘDZIE	Słupowa	15	15	EOP
23	Bytów	04-0190	STSa 20/250	JAWORY WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
24	Słupsk	01-0774	STSa 20/100	ŁYSOMICE	Słupowa	15	0,4	EOP
25	Słupsk	01-0243	STN 20/160/1	KRZYŃKA	Słupowa	15	0,4	EOP
26	Słupsk	01-0750	STStu 200/250K	SKARSZÓW DOLNY	Słupowa	15	0,4	EOP
27	Bytów	T59512 2	Rotoblok SF	PV Niemczewo - Goszczyno II	Kontenerowa	15	0,8	OBCY
28	Bytów	T59512 3	Rotoblok SF	PV Niemczewo - Goszczyno III	Kontenerowa	15	0,8	OBCY
29	Bytów	T59513 3	Rotoblok SF	PV Niemczewo - Goszczyno I	Kontenerowa	15	0,8	OBCY
30	Słupsk	01-0241	Wieżowa poniemiecka	SKARSZÓW GÓRNY PGR	Wieżowa	15	0,4	EOP
31	Bytów	04-0763	STSa 20/100	BUDOWO	Słupowa	15	0,4	EOP
32	Bytów	04-0795	STSa 20/250	KONRADOWO OŚR.WYP.	Słupowa	15	0,4	EOP
33	Bytów	04-0442	STSa 20/250	BUDOWO PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
34	Słupsk	01-0907	STSa 20/100	PODWILCZYN KOLONIA	Słupowa	15	0,4	EOP
35	Słupsk	01-0979	STSa 20/250	PODWILCZYN PIECZARKARNIA	Słupowa	15	0,4	EOP
36	Słupsk	01-1408	STSRu 20/250	KRZYŃKA DOMKI	Słupowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
37	Słupsk	01-0220	Wieżowa	DOBIESZEWO MLECZARNIA	Wieżowa	15	0,4	EOP
38	Bytów	04-0437	STSa 20/250	JAMRZYNO	Słupowa	15	0,4	EOP
39	Słupsk	T56156 6	KS 22-30w	DĘBNICA KASZUBSKA BURSZTYNOWA	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
40	Bytów	04-0777	WSTp 20/400	MOTARZYNO FERMA	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
41	Lębork	T58566 7	MRw-b 20/800-3	PV GOGOLEWO	Kontenerowa	15,75	0,6	OBCY
43	Lębork	03-0436	STSa 20/250	SULISZEWO DOBRZEC	Słupowa	15	0,4	EOP
44	Bytów	T59514 9	MRw-b 20/1000-3	PV Jawory 2	Kontenerowa	15	0,8	OBCY
45	Lębork	T58500 2	MRw-bpp 20/1000-3	KOTOWO ELEKTROWNIA SŁONECZNA	Kontenerowa	15	0,4	OBCY
46	Bytów	04-0443	STSa 20/250	JAWORY PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
47	Bytów	04-0434	Wieżowa poniemiecka	GOSZCZYNO	Wieżowa	15	0,4	EOP
48	Bytów	04-0436	Wieżowa poniemiecka	OCHODZA	Wieżowa	15	0,4	EOP
49	Słupsk	sty.97	Kontenerowa	Krzywań Inletta	Kontenerowa	15	0,4	OBCY
50	Słupsk	01-0854	Wkomponowan a	GARBARNIA	Wkomponow ana	15	0,4	EOP i OBCE URZĄDZENI A
51	Słupsk	01-0246	MSTw	DĘBNICA KASZUBSKA ZNMR	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
52	Słupsk	01-0239	MSTw	DĘBNICA KASZUBSKA PZGS	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
53	Lębork	T58001 8	STEK 20/250	DOBRA JEZIORO	Słupowa	15	0,4	EOP
54	Lębork	03-	STSk 20/400	SULISZEWO	Słupowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
		0619						
55	Słupsk	T56410 4	MRw-b	ZKSN DUDZICZE	Kontenerowa	15	15	EOP
56	Słupsk	01- 1386	STSRu 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA ERA	Słupowa	15	0,4	EOP
57	Słupsk	01- 1500	urządzenia SN	Krzywań Szosa	Słupowa	15	0,4	EOP
58	Bytów	kwi.27	STNko 20/400/PP3	BUDÓWKO STAWY	Słupowa	15	0,4	OBCY
59	Bytów	04- 0438	STSKU 20/400	MOTARZYNO WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
60	Lębork	T58582 5	STNku 20/250	GOGOLEWO HODOWLA PSTRĄGA	Słupowa	15	0,4	OBCY
61	Słupsk	01- 0479	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA POLNA 2	Słupowa	15	0,4	EOP
62	Słupsk	01- 0231	MSTt 20/2x630	BORZĘCINO PGR	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
63	Słupsk	01- 0240	Wieżowa poniemiecka	DĘBNICA KASZUBSKA ZAJĘCZA	Wieżowa	15	0,4	EOP
64	Bytów	04- 0670	STSa 20/100	Grabówko	Słupowa	15	0,4	EOP
65	Słupsk	T56022 6	STE 22- 20/250/II/Sp	STARNICE I PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
66	Słupsk	01- 0803	STS 20/250	ŁABISZEWO PGR	Słupowa	15	0,4	EOP
67	Słupsk	01- 0219	STEK 9/12- 20/250/2/P3	DOBIESZEWO WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
68	Słupsk	01- 0693	STS 20/125	STARNICE II WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
69	Słupsk	T56061 1	SN	HENRYKOWO	Słupowa	15	0,4	EOP
70	Słupsk	T56115 4	STSR 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA PRZEDSZKOLE	Słupowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
71	Słupsk	T56154 3	STEKr 20/400- 12/12	Skarszów- Grabin	Słupowa	15	0,4	EOP
72	Słupsk	01- 1546	STSpu 20/250	Dobieszewo przepompownia	Słupowa	15	0,4	EOP
73	Bytów	T59507 7	MRw-b 15/1000- 3	Niepogłędzie Elektrownia Słoneczna I	Kontenerowa	15	0,4	OBCY
74	Słupsk	01- 1179	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA GPZ	Słupowa	15	0,4	EOP
75	Słupsk	01- 0223	Wieżowa	ŁABISZEWO	Wieżowa	15	0,4	EOP
76	Słupsk	01- 0867	STSRu 20/250	DUDZICZE	Słupowa	15	0,4	EOP
77	Słupsk	01- 0222	Wieżowa	BOGUSZYCE	Wieżowa	15	0,4	EOP
78	Bytów	51016	Murowana	EW Strzegomino	Wnętrzowa	15	0,4	Spółka Grupy Energia
79	Słupsk	51008	wyk. niestandardowe	EW Krzynia	Wolnostojąca	15	0,4	Spółka Grupy Energia
80	Słupsk	T56410 3	MRw-b	ZKISN DĘBNICA KASZUBSKA PIASKOWA	Kontenerowa	15	15	EOP
81	Lębork	03- 0615	STSa 20/250	MALENIEC	Słupowa	15	0,4	EOP
82	Lębork	03- 0617	STSp 20/250	GOGOLEWO WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
83	Lębork	03- 0618	STSu 20/250	DOBRA	Słupowa	15	0,4	EOP
84	Bytów	T59600 3	Kontenerowa	RS Strzegomino	Kontenerowa	15	15	EOP
85	Słupsk	01- 0751	Wieżowa poniemiecka	MIELNO WIEŚ	Wieżowa	15	0,4	EOP
86	Bytów	04- 0435	Wieżowa poniemiecka	NIEMCZEWO	Wieżowa	15	0,4	EOP
87	Słupsk	01-	Wieżowa	PODWILCZYN	Wieżowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
		0753	poniemiecka					
88	Słupsk	01-0882	MSTw 20/630	KRZYŃIA SPIB	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
89	Bytów	04-0439	Wieżowa poniemiecka	MOTARZYNO PGR	Wieżowa	15	0,4	EOP
90	Bytów	04-0428	Wieżowa poniemiecka	GAŁĘZOWO	Wieżowa	15	0,4	EOP
91	Bytów	04-0440	STSR 20/250 u	KOTOWO WIEŚ	Słupowa	15	0,4	EOP
92	Słupsk	01-0237	Wieżowa	GRABIN	Wieżowa	15	0,4	EOP
93	Słupsk	01-1429	MINIBOX-20/630	DĘBNICA KASZUBSKA BUKOWA	Kontenerowa	15	0,4	EOP
94	Słupsk	01-1166	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA WYLĘGARNIA	Słupowa	15	0,4	EOP
95	Słupsk	01-0238	Wieżowa	KRZYWAŃ	Wieżowa	15	0,4	EOP
96	Słupsk	01-0221	Wieżowa	DOBIESZEWKO	Wieżowa	15	0,4	EOP
97	Lębork	03-0521	Murowana	GOGOLEWKO	Wieżowa	15	0,4	EOP
98	Słupsk	01-0225	Wieżowa	BORZĘCINO	Wieżowa	15	0,4	EOP
99	Słupsk	01-0227	Wieżowa	BORZĘCINKO	Wieżowa	15	0,4	EOP
100	Słupsk	01-0224	STSu 20/250	TROSZKI	Słupowa	15	0,4	EOP
101	Słupsk	01-0598	STSa 20/100	STARNICZKI	Słupowa	15	0,4	EOP
102	Słupsk	01-1311	STSa 20/250	LEŚNY DWÓR	Słupowa	15	0,4	EOP
103	Słupsk	01-1481	STSRu 20/250	Skarszów Dolny elektrownia	Słupowa	15	0,4	EOP
104	Słupsk	01-	MSTw 20/630	SKARSZÓW	Wolnostojąca	15	0,4	EOP i OBCE URZĄDZENI

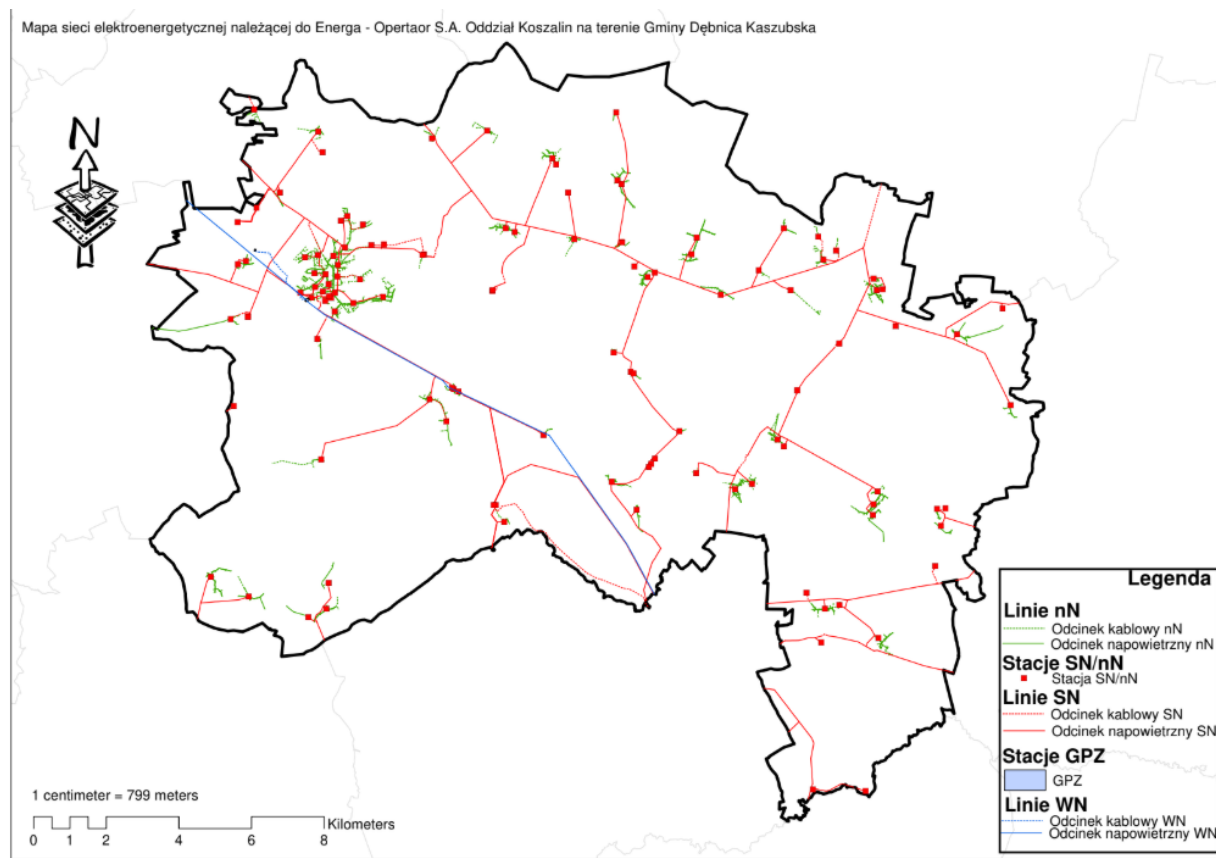
Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
		0814		HODOWLA				A
105	Słupsk	01-1124	MSTw 20/630	BORZĘCINO SUSZARNIA	Wolnostojąca	15	0,4	EOP
106	Słupsk	01-1387	SN-6	DĘBNICA KASZUBSKA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	Wnętrzowa	15	0,4	OBCY i URZĄDZENI A EOP
107	Słupsk	51013	Murowana	EW Skarszów	Wnętrzowa	15	0,4	Spółka Grupy Energia
108	Bytów	04-0592	STSa 20/250	BUDOWO OSIEDLE	Słupowa	15	0,4	EOP
109	Słupsk	T56519 4	STNku 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA FISH	Słupowa	15	0,4	OBCY
110	Słupsk	T56406 1	ZKSN-4	Proj. ZKSN Dębica K. Zjednoczenia	Kontenerowa	15	15	EOP
111	Słupsk	01-1134	STSRu 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA OSIEDLE	Słupowa	15	0,4	EOP
112	Słupsk	01-0724	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA SKARSZEWSKA	Słupowa	15	0,4	EOP
113	Słupsk	01-0895	STSa 20/100	DĘBNICA KASZUBSKA LIPOWA	Słupowa	15	0,4	EOP
114	Słupsk	01-0244	STSp 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA POLNA 1	Słupowa	15	0,4	EOP
115	Słupsk	01-0870	STSp 20/250	Dębica Kaszubska Kościelna Ośrodek Zdrowia	Słupowa	15	0,4	EOP
116	Słupsk	01-0713	STSa 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA FABRYCZNA	Słupowa	15	0,4	EOP
117	Słupsk	01-	STSp 20/250	DĘBNICA KASZUBSKA	Słupowa	15	0,4	EOP

Nr	Rejon	Numer stacji SN/nN	Typ	Nazwa stacji	Wykonanie	Napięcie górne [kV]	Napięcie dolne [kV]	Właściciel
		0896		ZAJĘCZA 2				
118	Lębork	03-0446	STSa 20/100	GOGOLEWKO WYBUDOWANIE	Słupowa	15	0,4	EOP
119	Lębork	T581019	STEK 20/250	DOBRA LETNISKO	Słupowa	15	0,4	EOP

Źródło: ENERGA OPERATOR SA

Na terenie gminy Dębica Kaszubska znajduje się 119 stacji transformatorowych średniego napięcia (15/04 kV) z czego przeważają stacje słupowe 70 szt., pozostałe 14 szt. to stacje kontenerowe, 23 szt. stacje wieżowe, 8 szt. wolnostojące i 4 szt. wewnętrzne.

Rysunek 11. Rozmieszczenie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dębica Kaszubska



Źródło: ENERGA OPERATOR SP Z O.O.

2.1.2.1 Produkcja energii elektrycznej

Na terenie gminy Dębica Kaszubska do sieci elektroenergetycznej według stanu na dzień 28.17.2025 r. przyłączonych było do sieci łącznie 646 instalacji o łącznej mocy 84,108 MW, na co składa się:

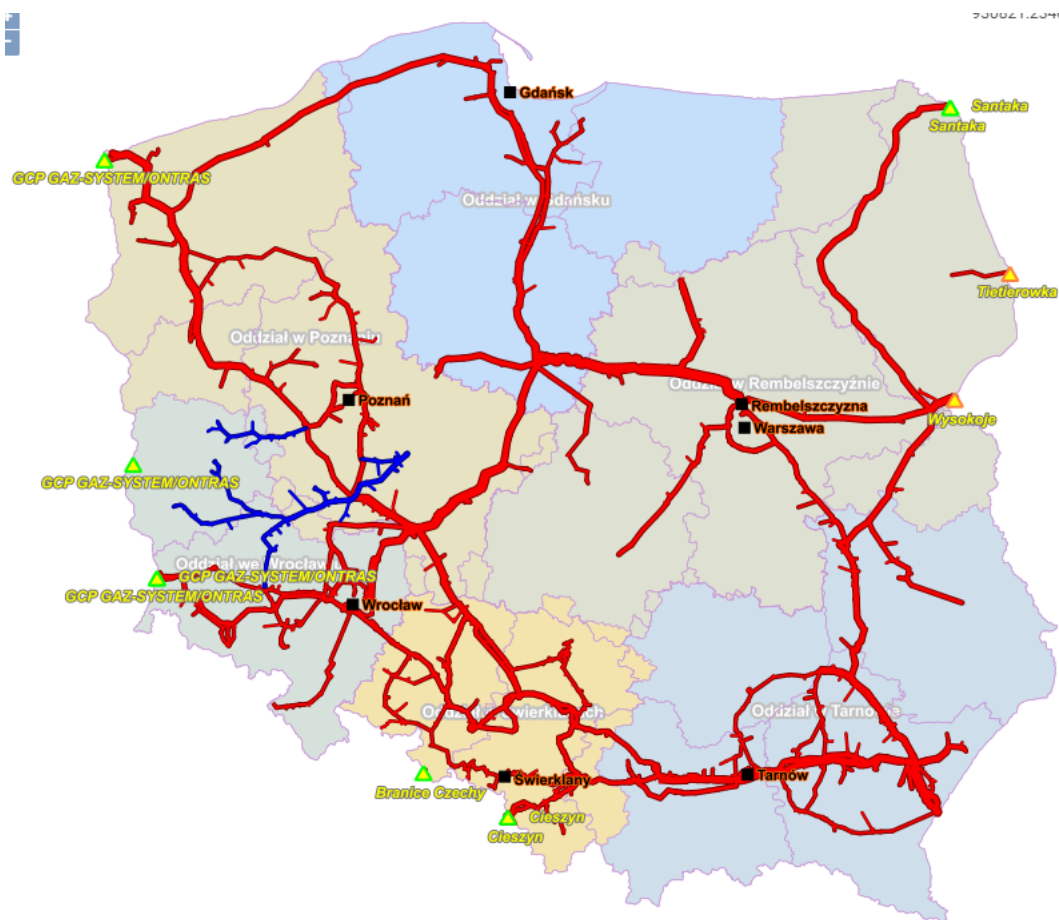
- 10 obiektów małe elektrownie wodne o łącznej mocy 10,169 MW

- elektrownia wiatrowa o łącznej mocy 19 MW
- elektrownia fotowoltaiczna o łącznej mocy 49,98 MW
- 634 instalacji fotowoltaicznych do 50 kW o łącznej mocy zainstalowanej 4,959 MW

2.1.3 Sieć gazowa

Sieć przesyłowa gazu ziemnego w Polsce to sieć gazociągów wysokiego ciśnienia będących we własności Krajowego Operatora Przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A. oraz innych podmiotów.

Rysunek 12. System gazociągów przesyłowych na terenie Polski



Źródło: GAZ-System SA

Przez teren gminy nie przebiega żaden gazociąg wysokiego ciśnienia będący w zarządzie GAZ-System SA.

Sieć dystrybucyjna gazowa w Polsce należy w przeważającym udziale do Polskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o.o. będącej Narodowym Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazu w Polsce.

Gmina Dębica Kaszubska posiada niewielki dostęp do sieciowego systemu zaopatrzenia w gaz. Najbliższa trasa gazociągu wysokiego ciśnienia przebiega przez teren sąsiadujących gmin: Słupsk i Kobylnica oraz Miasta Słupsk. Nie planuje się budowy systemu przesyłowego wysokiego ciśnienia

Istnieją natomiast plany budowy sieci gazowej średniego ciśnienia w latach 2027–2028 w miejscowości Dębica Kaszubska na os. Głębino pod warunkiem otrzymania dofinansowania. Plany te dotyczą obszarów zwartej zabudowy, na których budowa sieci jest najbardziej opłacalna. Planowana długość sieci wyniesie ok. 25 km. Gmina jest zasilana gazem ziemnym wysokometanowym podgrupy E ze stacji wysokiego ciśnienia Redzikowo.

2.2 Inwentaryzacja potrzeb energetycznych

2.2.1 Zapotrzebowanie na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło można podzielić ze względu na sektor, w którym występuje oraz na potrzeby, które są zaspokajane:

- w sektorze mieszkaniowym – ogrzewanie i chłodzenie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, przygotowanie posiłków,
- w sektorze publicznym – ogrzewanie i chłodzenie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, przygotowanie posiłków,
- w sektorze produkcyjnym i usługowym – ogrzewanie i chłodzenie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, procesy technologiczne.

2.2.1.1 Metody obliczeniowe

Ocenę zapotrzebowania na moc i energię cieplną dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz przygotowania posiłków w stanie istniejącym sporządzono w oparciu o: informacje uzyskane od właścicieli lub użytkowników obiektów, wyniki szacunkowo obliczonego zapotrzebowania na ciepło oraz danych statystycznych.

Obliczenia dla budownictwa mieszkaniowego i obiektów usługowych wykonano w oparciu o metodę wskaźnikową dzieląc obiekty na grupy według lat budowy oraz wyznaczając na tej podstawie statystyczne zapotrzebowanie. Podobnie zapotrzebowanie na ciepło w budynkach usługowych oraz użyteczności publicznej zostało oszacowane na podstawie powierzchni użytkowej budynków oraz na podstawie ich stanu technicznego.

Ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym

Sezonowe zapotrzebowanie ciepła – Q_{co} - określające zapotrzebowanie energii do ogrzewania i wentylacji w standardowym sezonie grzewczym obliczono ze wzoru:

$Q_{co} = E \times S \times 3,6/10^6 [MWh]$ gdzie:

- S – powierzchnia użytkowa odbiorców ciepła w m^2 ,
- E – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w $kWh/(m^2 \cdot rok)$,
- $3,6/1000$ - przeliczenie jednostek na GJ.

Przy obliczeniach uwzględniono wiek budynku oraz stopień modernizacji budynków.

Maksymalne zapotrzebowanie na strumień ciepła (moc cieplną) – q_{co} , określające, jaką moc musi zapewnić system do ogrzania budynku przy obliczeniowej temperaturze zewnętrznej – $18^\circ C$ obliczono ze wzoru:

$q_{co} = Q_{co} \cdot (1000/3,6) / (t_{sg} \cdot \phi_i) [kW]$ gdzie:

- E – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, $[kWh/(m^2 \cdot rok)]$,

- S – powierzchnia ogrzewania budynku w m²,

- t_{SG} – długość sezonu grzewczego w h.

$$\phi_i = q_{co, sr} / q_{co, max} = (T_w - T_z, sr) / (T_w - T_z, min)$$

Ogrzewanie w budynkach usługowych i publicznych

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach usługowych i przemysłowych w gminie Dębica Kaszubska zostało obliczone na podstawie rzeczywistych danych z opłat środowiskowych oraz pozyskanych danych od Gminy Dębica Kaszubska.

Ciepła woda użytkowa

Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych określano na podstawie normatywnych wielkości średniego dobowego zużycia ciepłej wody użytkowej w odniesieniu do mieszkańca. Sposób obliczenia zapotrzebowania przedstawiono poniżej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej - budynku mieszkalne				
1. Założenia ogólne				
1) Jednostkowe zużycie ciepłej wody V _{cw} :	V _{cw} =	35,00	l/osobę na dobę	
2) Temperatura wody ciepłej:	t _{cw} =	50	°C	
3) Temperatura wody zimnej:	t _o =	10	°C	
4) Gęstość wody:	ρ _w =	1000	kg/m ³	
5) Ciepło właściwe wody:	c _w =	4,19	kJ/ (kg °C)	
6) Mnożnik korekcyjny:	k _t =	1,0	---	
7) Czas użytkowania:	t _{uz} =	328,50	doby	
8) Liczba osób:	L=			
2. Zapotrzebowanie na energię cieplną				
Q _{cw} =	V _{cw} · L · c _w · ρ _w · (t _{cw} – t _z) · k _t · t _{uz} · 10 ⁻⁹		GJ	
3. Zapotrzebowanie na moc cieplną				
1) Średnie dobowe zapotrzebowanie cwu w budynku				
V _{d, śr} =	V _{cw} x L / 1000		m ³ /dobę	
2) Średnie godzinowe zapotrzebowanie cwu				
V _{h, śr} =	V _{d, śr} / 18 = (V _{cw} x L / 1000) /18 = (V _{cw} x L) / 18 000		m ³ /h	
3) Średnie zapotrzebowanie na moc cieplną do podgrzewu c.w.u.				
q _{cw} =	V _{h, śr} · c _w · ρ _w · (t _{cw} – t _z) / 3600 = [(V _{cw} x L) / 18 000] · c _w · ρ _w · (t _{cw} – t _z) / 3600			kW

Przygotowanie posiłków

Przygotowanie posiłków wiąże się z wykorzystaniem ciepła, według danych GUS standardowe roczne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania posiłków wynosi 350 kWh na mieszkańca.

2.2.1.2 Wyznaczenie zapotrzebowania na ciepło

Tabela 12. Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ogrzewania i wentylacji w budownictwie mieszkaniowym

Wskaźniki energochłonności budynków E_o [kWh/(m ² *rok)]						
Rodzaj obiektów	Rok budowy					
	przedwojenne	do 1966r.	1967-1985	1986-1992	1993-2000	od 2000
Bud. 1-rodzinne	350	300	280	200	160	120
Bud. wielorodzinne	300	270	240	160	120	90

Przy ocenie stanu istniejącego wzięto pod uwagę także dokonane w późniejszym czasie modernizacje, które wpływały na polepszenie stanu istniejącego, przyjęto następujące efekty termomodernizacji:

Tabela 13. Oszczędności z tytułu termomodernizacji budynków

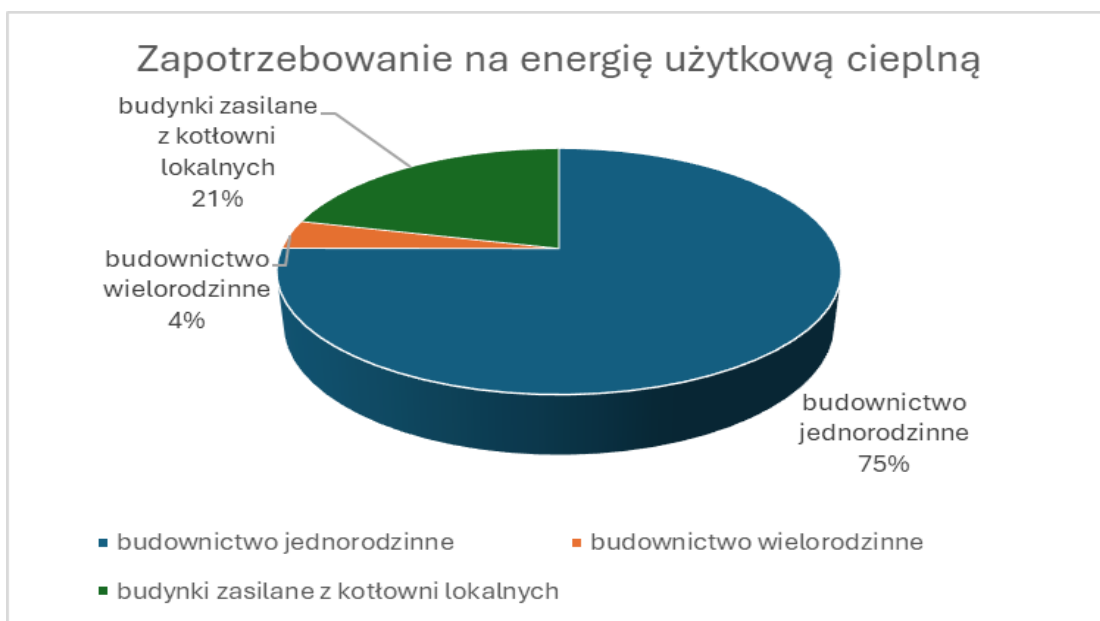
Oszczędności z tytułu termorenowacji obiektów [%]								
Rodzaj obiektów	Docieplenie ścian - d_1 [%]						Docieplenie dachów d_2 [%]	Wymiana okien
	przedwojenne	do 1966r.	1967-1985	1986-1992	1993-2000	od 2000		
Bud. 1-rodzinne	35	30	25	15	10	-	10	10
Bud. wielorodzinne	35	30	25	15	10	-	10	10

Tabela 14. Zapotrzebowanie na moc cieplną i ciepło w gminie Dębica Kaszubska [GJ]

Zapotrzebowanie	os.	m ²	moc co	moc cwu	moc razem	zapotrzebowanie co	zapotrzebowanie cwu	zapotrzebowanie przygotowanie posiłków	zapotrzebowanie razem
budownictwo jednorodzinne	6971	214047	15791	764	16557	133878	16279	10644	160801
budownictwo wielorodzinne	321	9885	862	0	862	6764	859	491	8113
budynki zasilane z kotłowni lokalnych	0	0	13562	0	13562	45393	0	0	45393
razem	7291	223933	30215	764	30980	186034	17137	11135	214308

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w gminie Dębica Kaszubska szacowane jest obecnie na 214 308 GJ, czyli 60 006 MWh.

Rysunek 13. Rozkład zapotrzebowania na energię cieplną w gminie Dębica Kaszubska



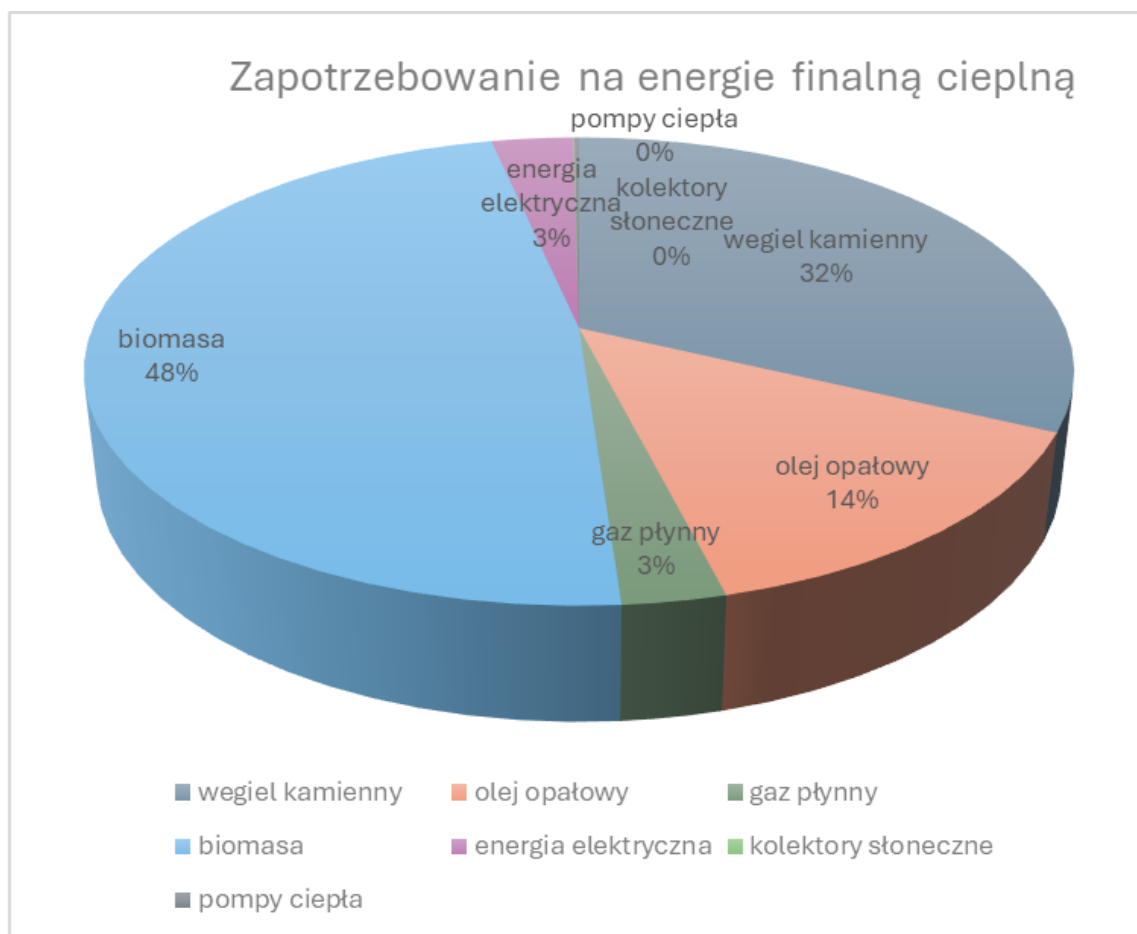
Źródło: opracowanie własne

Zapotrzebowanie na energię cieplną w gminie Dębica Kaszubska zaspokajane jest z różnych nośników ciepła i różnych systemów ciepłych. Poniżej przedstawiono zapotrzebowania na energię w nośnikach energii w gminie (energię finalną) uwzględniając sprawności wytwarzania ciepła w różnych źródłach. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminie Dębica Kaszubska jest obecnie biomasa (48%), węgiel kamienny stanowi 32%, olej opałowy 14%, a inne nośniki energii cieplnej nie przekraczają 5% każdy.

Tabela 15. Zapotrzebowanie na energię finalną cieplną w gminie Dębica Kaszubska [GJ]

Rodzaj energii	budynki jednorodzinne			budynki wielorodzinne	budynki zasilane z kotłowni lokalnych	razem
	co	cwu	p.p			
węgiel kamienny	60 455	10 036	0	9 627	6 656	86 776
olej opałowy	2 443	195	0	0	35 298	37 936
gaz płynny	1 831	147	5 244	202	322	7 746
biomasa	115 416	11 138	0	0	2 809	129 363
energia elektryczna	0	4 950	3 495	202	0	8 647
kolektory słoneczne	0	134	0	0	0	134
pompy ciepła	105	39	0	0	0	479
razem	180 251	26 638	8 739	10 032	45 085	271 081

Rysunek 14. Zapotrzebowanie na energię finalną cieplną w gminie Dębica Kaszubska



2.2.2 Zużycie energii elektrycznej

Na podstawie danych ENERGA OPERATOR publikowanych dla gospodarstw domowych (taryfa G) odbiorców na niskim napięciu – taryfa C, odbiorców na średnim napięciu oraz oświetlenia ulicznego przedstawiono (tabela poniżej), zużycie energii elektrycznej pobranej z sieci w gminie Dębica Kaszubska w 2024 r. wyniosło ok. 24,5 GWh energii elektrycznej, co oznacza wzrost stosunku do 2023 r.

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie gminy Dębica Kaszubska

rok	2023		2024	
poziom napięcia	liczba odbiorców	energia dostarczona	liczba odbiorców	energia dostarczona
	szt.	kWh	szt.	kWh
odbiorcy na średnim napięciu	9	18 383 392	11	17 131 007
odbiorcy na niskim napięciu - taryfy C	292	2 537 589	295	2 601 978
odbiorcy na niskim napięciu - taryfy G (gospodarstwa domowe)	2 063	4 591 175	2 060	4 585 864
oświetlenie uliczne	bd	260 464	bd	242 586
razem	2 364	25 772 619	2 366	24 561 435

Źródło: opracowanie własne

Tabela 17. Wykaz punktów poboru energii elektrycznej w zarządzie gminy Dębica Kaszubska

L.p.	Numer PPE	Typ obiektu	Adres	Nr działki i obręb	Zużycie energii elektrycznej w 2024r. w kWh	Moc przyłączeniowa lub umowna w kW	Instalacje PV/ inne źródła wytwórcze - Moc	Wartość rocznej produkcji PV/ innych źródeł wytwórczych
1	590243883016 970234	Sala gimnastyczna	Gogolewo , Pogodna 6	dz. 5/24	600	20,00		
2	590243881019 063540	Biura Gminy	Dębica Kaszubska Ks. A. Kani 16 A	dz. 566/4	24900	25,00	16,8 kW	13,5 MWh
3	590243884018 089689	Stadion, klub sportowy, oświetlenie zewnętrzne	Budowo	dz. 283	1100	16,00		
4	590243884018 323387	Syrena alarmowa	Budowo	dz. 510	800	2,00		
5	590243881019 812087	Remiza strażacka	Dębica Kaszubska, Kolejowa 17	dz. 675/8	2300	8,50		
6	590243884018 275181	Remiza strażacka	Motarzyno Sportowa		5600	10,00		
8	590243881019 522382	Remiza strażacka	Podwilczyn		2200	12,50		

L.p.	Numer PPE	Typ obiektu	Adres	Nr działki i obręb	Zużycie energii elektrycznej w 2024r. w kWh	Moc przyłączeniowa lub umowna w kW	Instalacje PV/ inne źródła wytwórcze - Moc	Wartość rocznej produkcji PV/ innych źródeł wytwórczych
9	590243881019315083	Remiza, oświetlenie zewnętrzne	Starnice	dz.5/3	1350	10,00		
10	590243881019031136	Oświetlenie zewnętrzne	Skarszów Górny	173/13	1050	1,00		
11	590243881019063618	Budynek użytkowy	Dębica Kaszubska, Ks. A. Kani	dz. 1375	19000	18,00		
12	590243881019504005	Remizo-świetlica	Starnice 13	dz. 1/48	10000	19,00		
13	590243881019791030	Świetlica	Skarszów Górny, Kasztanowa	dz.34/17	13000	3,00		
14	590243881019504012	Remizo-świetlica	Mielno 34B	dz. 58	1000	18,00		
15	590243883017114125	Remizo-świetlica	Gogolewo, Strażacka 10	dz. 5/34	6140	16,50		
16	590243881019025937	Świetlica wiejska	Żarkowo Wiejska 13	dz. 62	235	10,00		
17	590243881019310972	Świetlica wiejska	Podwilczyn 27 A	dz. 51/1	480	15,00		
18	590243881019800688	Świetlica, sala gimnastyczna	Podole Małe, Długa 1	dz. 65	670	12,50		
19	590243884018317201	Świetlica, izba regionalna	Motarzyno Sportowa 2	dz. 107/4	300	5,00		
20	590243881019809261	Świetlica wiejska	Łabiszewo 23	dz. 2/4	12100	4,00		
21	590243884018095130	Świetlica wiejska	Kotowo 19A	dz. 103/6	70	5,00		
22	590243884018220334	Świetlica wiejska	Jawory 16	dz. 44	900	12,50		
23	590243883017207803	Świetlica wiejska	Gogolewko Słonecznikowa 19	dz. 23/3	500	5,00		
24	590243884018043636	Świetlica wiejska, dom ludowy	Budowo Kościelna 15	dz. 23/2	2000	16,00		
25	590243881019729293	Świetlica wiejska	Borzęcino Klonowa 9	dz. 32/43	900	12,50		
26	590243881019854346	Szatnia dla sportowców	Podole Małe, Wiejska	dz.209	50	7,00		
27	590243881019888563	Plac zabaw	Łabiszewo	dz. 18	100	6,00		
29	590243884040052279	Oczyszczalnia ścieków oświetlenie	Gałęzów, Wczasowa	dz. 106	500	4,00		
30	590243881019875631	Oświetlenie placu zabaw	Skarszów Dolny	dz. 170/5	50	12,00		
31	590243883040010418	Boisko sportowe	Gogolewko, Słonecznikowa	dz. 168	100	20,00		
32	590243883040532255	Świetlica wiejska	Dobra, Jeziorna 22	dz. 176	800	14,00	4,8 kW	1,25 MWh

L.p.	Numer PPE	Typ obiektu	Adres	Nr działki i obręb	Zużycie energii elektrycznej w 2024r. w kWh	Moc przyłączeniowa lub umowna w kW	Instalacje PV/ inne źródła wytwórcze - Moc	Wartość rocznej produkcji PV/ innych źródeł wytwórczych
33	590243881040545985	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	Dębica Kaszubska , Przemysłowa	dz. 1259	7600	25,00		
34	590243881019316301	Świetlica wiejska	Krzywań 4A	dz. 136	3300	12,50		
35	590243881019618818	Budynek mieszkalny	Dębica Kaszubska, Jagiełły 1	dz. 596	3500	4,00		
36	590243881019738707	Lokal mieszkalny	Dębica Kaszubska, Ks. A. Kani 28/1	dz. 1375	3500	6,00		
37	590243881019729385	Budynek mieszkalny	Dobieszewo, Słupska 20	dz. 130/3	1000	10,00		
38	590243884018256517	Środowiskowy Dom Samopomocy w Motarzynie – Budynek	Motarzyno, Kasztanowa 10	dz. 1/1	3100	12,00		
39	590243881019741516	Biuro OPS	Dębica Kaszubska, Ks. A. Kani 26	dz. 1375	13900	17,00		
40	590243881019288059	Przedszkole	Dębica Kaszubska, Ks. A. Kani 53	dz. 441	15600	25,00		
41	590243881018947896	Szkoła	Dębica Kaszubska, J. III Sobieskiego 3	513/1	10400	30,00	31,5 kW	16,5 MWh
42	590243881019223852	Szkoła	Dębica Kaszubska, J. III Sobieskiego 3	513/1	56300	40,00	39,2 kW	33,74 MWh
43	590243881041549272	Szkoła	Dębica Kaszubska, J. III Sobieskiego 3	513/1	120250	135,00	49,5 kW	47,1 MWh
44	590243883017245799	Szkoła	Gogolewo, Szkolna 1	dz. 66/1	3000	42,00		
45	590243881018994036	Przedszkole	Borzęcino, Kasztanowa 1	dz. 33/2	4200	20,00		
46	590243884018089702	Budynek przedszkola	Budowo, Lipowa 18	dz. 90	3900	21,00		
47	590243884018309428	Budynek szkoły	Motarzyno, Słoneczna 12	107/4	11000	21,00	25,2 kW	23,7 MWh
48	590243881043737189	Pompownia sieci kanalizacyjnej	Dębica Kaszubska, Magnoliowa	dz. 1290	100	10,00		
49	5,90244E+17	Centrum Opiekuńczo - Mieszkalne	Dębica Kaszubska, Akacjowa 3	dz. 1402	17500	40,00		
				SUMA	386 945			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Dębica Kaszubska

Obiekty zarządzane przez Urząd Gminy Dębica Kaszubska zużyły w 2024 roku łącznie 386 MWh energii elektrycznej. Na podstawie danych z Urzędu Gminy Dębica Kaszubska w roku 2024 wydatkowano z budżetu na zakup energii 1 475 425,12 zł. Biorąc pod uwagę wzrost kosztów energii w kolejnych latach w roku 2030 prognozuje się wydatki na poziomie ok. 1 866 883 zł, w roku 2035 – 2 271 349 zł natomiast w roku 2040 to już 2 763 443 zł

2.2.3 Zużycie gazu ziemnego

Gmina Dębica Kaszubska posiada niewielki dostęp do sieciowego systemu zaopatrzenia w gaz. W roku 2024 z gazu ziemnego korzystało łącznie 10 odbiorców indywidualnych (gospodarstw domowych) o łącznym zużyciu 128,6 MWh.

2.3 Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych

2.3.1 Ciepło

Wobec braku scentralizowanej sieci ciepłowniczej na terenie gminy, nie przewiduje się inwestycji w budowę źródeł scentralizowanych i sieci ciepłowniczych.

2.3.2 Rozwój sieci elektroenergetycznej

Planowanych jest także szereg inwestycji w zakresie budowy stacji elektroenergetycznych SN/nN oraz linii SN-15kV i nN-0,4kV mających na celu stworzenie możliwości przyłączania nowych odbiorców do sieci w tym:

- budowa linii kablowej 15 kV w zamian odcinka linii napowietrznej 15kV;
- budowa nowych stacji SN/nN z rekonfiguracją sieci nN;
- instalacja łączników telesterowaniem w liniach napowietrznych SN;
- instalacja łączników telesterowaniem w stacjach wewnętrznych SN/nN;
- wymiana awaryjnych kabli SN;
- budowa nowych połączeń linii SN;
- budowa transformatorów SN/nN;
- przebudowa stacji elektroenergetycznych SN/nN;
- kompleksowa wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linie kablowe;
- kompleksowa wymiana przewodów linii napowietrznych nN na przewody izolowane.

2.3.3 Plany rozwoju sieci gazowej

Nie planuje się budowy systemu przesyłowego wysokiego ciśnienia. Istnieją natomiast plany budowy sieci gazowej średniego ciśnienia w latach 2027–2028 w miejscowości Dębica Kaszubska na os. Głębino pod warunkiem otrzymania dofinansowania. Plany te dotyczą obszarów zwartej zabudowy, na których budowa sieci jest najbardziej opłacalna. Planowana długość sieci wyniesie ok. 25 km (według informacji z Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dębica Kaszubska na lata 2024–2027 z perspektywą na lata 2028–2031).

3 Uwarunkowania planowania energetycznego w gminie

Planowanie energetycznie sprowadza się do przedstawienia koncepcji sposobu zaopatrzenia w energię użytkowników. Przy planowaniu należy brać pod uwagę:

- aktualny stan infrastruktury energetycznej,
- obecny sposób zaopatrzenia w energię,
- możliwości rozwoju infrastruktury energetycznej,
- przewidywane zmiany w zapotrzebowaniu na energię, w tym ocenę rozwoju,
- aktualne i przewidywane uwarunkowania prawne i technologiczne,
- posiadane zasoby energetyczne,
- uwarunkowania społeczne i ekonomiczne.

3.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące wykorzystanie energii

Jednym z warunków postępu i bezpieczeństwa energetycznego jest dążenie do zmniejszenia zużycia i racjonalnego wykorzystania nośników energii. Spowodowane jest to takimi cechami nośników energii jak:

- ograniczoność zasobów,
- utrudniony dostęp do paliw,
- wzrostowa tendencja cen paliw w długiej perspektywie,
- zanieczyszczenie środowiska spowodowane procesami spalania paliw kopalnych.

Do lat 90 XX w. polityka energetyczna w Polsce nie zachęcała do oszczędnego gospodarowania. Po roku 1990 wraz z wprowadzeniem gospodarki rynkowej zmieniło się postrzeganie problemów związanych z energią. Z jednej strony nastąpiło urealnienie cen nośników energii co wymusiło szukanie rozwiązań dających oszczędności w tym zakresie, z drugiej strony procesy globalizacyjne i wzrastająca wrażliwość społeczna na problemy ochrony środowiska wymusiły traktowanie wykorzystania energii nie tylko w kategoriach ekonomicznych, ale i środowiskowych.

Udział sektora bytowo-komunalnego w Polsce w ogólnym wykorzystaniu zasobów energetycznych wynosi ok. 40%, z czego 36% przypada na budynki, przy czym ok. 30% przypada na budynki mieszkalne, a reszta na budynki użyteczności publicznej. Tam, gdzie zużywa się znaczne ilości energii można dużo zaoszczędzić. W chwili obecnej sektor bytowo komunalny zużywa nadmierne ilości energii.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy Dębica Kaszubska należy zaliczyć:

- dążenie do jak najmniejszych opłat płaconych przez odbiorców (przy spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo - energetycznego),

- minimalizacja szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania sektora paliwowo - energetycznego na obszarze,
- zapewnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie ciepła, energii elektrycznej oraz potencjalnie paliw gazowych.

3.1.1 Sposoby racjonalizacji zużycia energii

Potencjalne możliwości realizacji ww. celów w Gminie Dębica Kaszubska są następujące:

3.1.1.1 W odniesieniu do wytwarzania i przesyłu ciepła

- Propagowanie i popieranie wytwarzania ciepła przez jednostki produkujące ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu (mikrokogeneracja), najlepiej przy wykorzystaniu lokalnych zasobów energetycznych.
- Stosowanie elektronicznych regulatorów automatyzujących proces wytwarzania i przesyłu energii cieplnej i dostosowujących produkcję ciepła do aktualnych warunków pogodowych i zapotrzebowania użytkowników (regulacja pogodowo-czasowa).
- Stosowanie technologii niskoemisyjnych wytwarzania ciepła w budynkach (wysokosprawne kondensacyjne kotły gazowe lub olejowe bądź na biomasę z niską emisją pyłów i cząsteczek stałych).
- Dostosowanie istniejących kominów do specyficznych wymogów jakie stawia zastosowanie kotłów opalanych gazem lub olejem opałowym, przez stosowanie wkładek z blachy stalowej chromoniklowej, bądź budowie nowych kominów zewnętrznych dwuściennych ze stali chromoniklowej.
- Stosowanie stacji uzdatniania wody, przedłużającej żywotność urządzeń grzewczych i instalacji, i gwarantujących zachowanie wysokiej sprawności, dzięki znacznej redukcji odkładania się kamienia kotłowego na powierzchniach ogrzewalnych kotłów i w rurociągach instalacji.
- Przegląd i dostosowanie urządzeń wytwarzania do aktualnego zapotrzebowania na energię lub urządzeń o wysokiej możliwości moderacyjnej z racji spadku sprawności przy niskim obciążeniu urządzeń.
- Wspieranie i promocja wykorzystania lokalnych zasobów energii (biomasa, energia słoneczna, energia gruntu, odpady stałe) do celów wytwórczych ciepła.

3.1.1.2 W odniesieniu do użytkowania ciepła

- Podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, auditingu energetycznego).
- Modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową.

- Dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne).
- Popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

Gmina Dębica Kaszubska może monitorować wypełnianie obowiązków wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji poprzez Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB), bezpośrednie kontrole terenowe oraz weryfikację danych w ramach programów dotacyjnych.

1. Wykorzystanie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB)

- Dostęp do danych: Gminy (w tym burmistrzowie, wójtowie) mają dostęp do danych zawartych w CEEB. System ten gromadzi informacje o wszystkich źródłach ciepła i spalania paliw o mocy nominalnej do 1 MW zainstalowanych w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych (dotyczy to zarówno mieszkańców, jak i przedsiębiorców).
- Weryfikacja deklaracji: Gmina może weryfikować, czy właściciele lub zarządcy nieruchomości złożyli deklarację w terminie (za brak deklaracji grozi kara grzywny od 500 do 5000 zł) oraz czy podane w niej informacje są zgodne ze stanem faktycznym.
- Monitorowanie postępów: Analiza danych z CEEB pozwala gminie ocenić ogólny postęp w wymianie "kopciuchów" na ekologiczne źródła ciepła na jej terenie.

2. Bezpośrednie kontrole terenowe

- Podstawa prawna: Kontrole przeprowadzane są na podstawie Ustawy Prawo ochrony środowiska, a organem odpowiedzialnym za nadzór jest burmistrz/wójt/prezydent miasta, który może upoważnić do tego pracowników urzędu gminy lub straż miejską/gminną.
- Zakres kontroli: Kontrolerzy mają prawo wejść do pomieszczenia kotłowni, sprawdzić zainstalowane źródło ciepła, miejsce składowania opału oraz jakość spalanego paliwa. W przypadku wątpliwości co do przestrzegania uchwały antysmogowej lub spalania odpadów, mogą pobrać próbki popiołu.
- Weryfikacja termomodernizacji: Podczas kontroli można również ocenić stan termomodernizacji budynku, choć weryfikacja jej zakresu często odbywa się w ramach programów dotacyjnych.
- Reakcja na zgłoszenia: Kontrole często odbywają się w odpowiedzi na zgłoszenia mieszkańców lub w ramach planowych działań weryfikujących deklaracje CEEB.

3. Współpraca w ramach programów dotacyjnych (np. "Czyste Powietrze")

- Gminne punkty informacyjne: Gminy często prowadzą punkty konsultacyjno-informacyjne programu "Czyste Powietrze", co ułatwia mieszkańcom i przedsiębiorcom

(właścicielom budynków mieszkalnych) ubieganie się o dofinansowanie na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację.

- Weryfikacja wniosków o płatność: Gmina współpracuje z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (WFOŚiGW), który nadzorują realizację programu. Weryfikacja (w tym kontrole na miejscu inwestycji) następuje zazwyczaj przed wypłatą końcowej transzy dotacji, co pozwala potwierdzić faktyczną realizację przedsięwzięcia.
- Dostęp do danych beneficjentów: Gminy mają wgląd w postępy realizacji inwestycji przez beneficjentów z ich terenu, co pozwala na monitoring skali działań proekologicznych.

3.1.1.3 W odniesieniu do użytkowania energii elektrycznej

- Stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia innowacyjnych i energooszczędnych technologii do oświetlenia ulic, placów itp.
- Przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych urządzeń i czyszczenia oświetlenia.
- Stosowanie urządzeń energooszczędnych o najwyższej sprawności.
- Redukcja strat energii elektrycznej poprzez automatyzację wykorzystania urządzeń dostosowanej do potrzeb użytkownika.
- Tam, gdzie to możliwe sterowanie chwilowym obciążeniem poprzez przesuwanie okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.
- Wybór najkorzystniejszej oferty przedstawionej przez sprzedawców energii, tworzenie grup zakupowych negocjujących wspólny zakup energii.
- Monitoring i aktualizacja wartości mocy zamówionej w przedsiębiorstwie energetycznym.

3.1.2 Poprawa efektywności energetycznej

3.1.2.1 Efektywność energetyczna

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016r., zadaniem jednostek sektora publicznego w przedmiotowym zakresie jest stosowanie co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- 5) 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

2009r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz.U. 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 2011r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. poz. 1060).

Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

3.1.2.2 *Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w gminie Dębica Kaszubska to:*

Według pozycji 1:

- realizacja przedsięwzięć zmierzających do redukcji zużycia energii tak cieplnej jak i elektrycznej,
- wspieranie rozwoju instalacji OZE poprzez tworzenie grup składających się z jednostek gminnych i podmiotów prywatnych chętnych do instalacji urządzeń OZE – obniżenie kosztów prac i materiałów poprzez efekt skali przy realizacji wielu instalacji oraz podniesienie możliwości finansowania poprzez wspólne ubieganie się o dofinansowanie,
- przy dokonywaniu zamówień publicznych wdrażanie wytycznych Unii Europejskiej określonych jako „Zielone zamówienia publiczne”, podczas których pod uwagę brane są również aspekty związane z ochroną środowiska.

Według pozycji 2:

- w przypadku dokonywania zakupów nowych urządzeń, instalacji i pojazdów dla jednostek gminnych nabywanie urządzeń o niskim zużyciu energii,

Według pozycji 3:

- w przypadku wymiany urządzeń, instalacji i pojazdów dla jednostek gminnych nabywanie urządzeń o niższym zużyciu energii niż urządzenie zastępowane,

Według pozycji 4:

- przebudowa i remont budynków należących do jednostek z uwzględnieniem zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową budynku szczególnie poprzez termomodernizację, wymianę źródeł ciepła i instalacji ogrzewczej na jednostki o wyższej sprawności energetycznej,

Według pozycji 5:

- wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego.

Ponadto Art. 7. ww. ustawy wprowadza możliwość, że jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju służące poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

Umowa o poprawę efektywności energetycznej określa w szczególności:

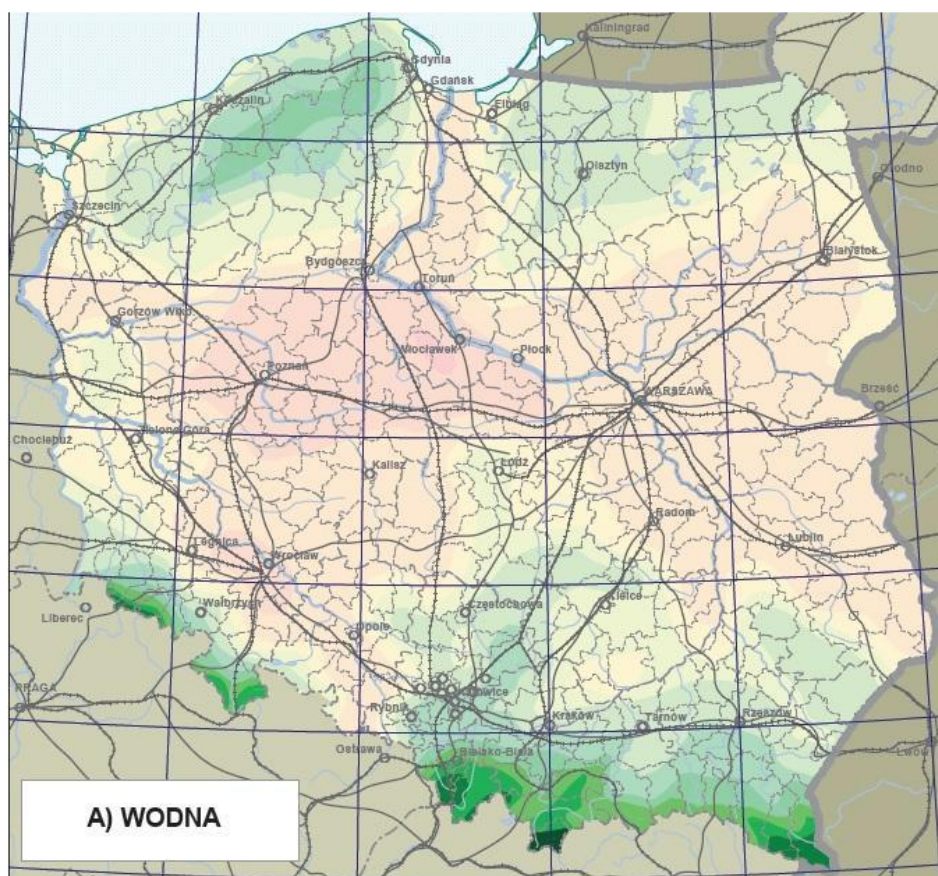
- 1) możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej,
- 2) sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięć, o których mowa w pkt 1.

3.2 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

3.2.1 Zasoby wodne

Energetyka wodna przekształca energię potencjalną cieków wodnych w energię elektryczną za pomocą turbin i kół wodnych. Czym wyższe spiętrzenie i większa masa przepływającej wody tym większą ilość energii elektrycznej jesteśmy w stanie wytworzyć. Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie w stosunku do innych krajów europejskich ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenów.

Rysunek 15. Warunki do rozwoju energetyki wodnej w Polsce



A) ENERGIA WODNA

Średni rzeczny odpływ jednostkowy
(według J. Stachy'ego i B. Biernata)



Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie MEW, które mogą wykorzystywać potencjał nawet niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i kanałów przerzutowych. Obecnie Polska wykorzystuje swoje zasoby hydroenergetyczne jedynie w 12%. Moc elektrowni wodnych w Polsce stanowi 7,3% mocy zainstalowanej w krajowym systemie energetycznym.

Płynące przez teren gminy Dębica Kaszubska ciekły wodne tworzą potencjalne warunki do budowy na nich elektrowni niskiego spadku, jednak przede wszystkim uwarunkowania środowiskowe nie sprzyjają rozwojowi tej formy energetyki odnawialnej.

Na rzece Słupi, w gminie Dębica Kaszubska zlokalizowane są trzy elektrownie wodne wybudowane w latach 20. XX w.: Strzegomino, Krzynia i Skarszów Dolny. Elektrownia Strzegomino wyposażona jest w trzy turbiny i trzy generatory. Zbiornik elektrowni o pojemności 2,4 mln m³ dodatkowo zasilany jest wodami starego koryta Słupi oraz rzeki Kamienicy. Spad wynosi 12,30 m, średni przepływ wynosi 8,76 m³/s. Elektrownia Krzynia zaopatrzona jest w dwie turbiny pracujące przy spadzie 8,0 m i przepływie 8,62 m³/s. Natomiast Elektrownia Skarszów Dolny jest elektrownią przepływową pracującą przy normalnym poziomie piętrzenia 36,29 m n.p.m., spad wynosi 7,8 m

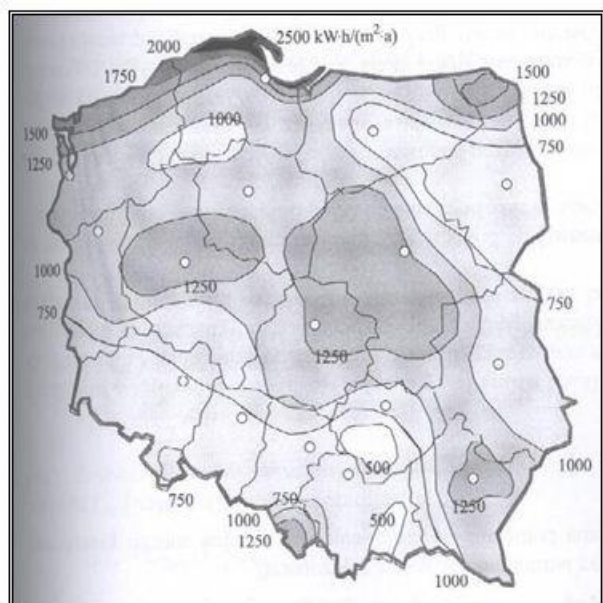
3.2.2 Energia wiatru

3.2.2.1 Zasoby wiatru

Energia wiatru jest pochodną energii promieniowania słonecznego. Wiatr jest wywołany przez różnicę w nagrzewaniu lądu i mórz, biegunów i równika, czyli przez różnicę ciśnień między różnymi strefami cieplnymi. Jest zjawiskiem powszechnym i wykorzystywanym przez ludzi od tysięcy lat. Szacuje się, że globalny potencjał energii wiatru jest równy obecnemu zapotrzebowaniu na energię elektryczną.

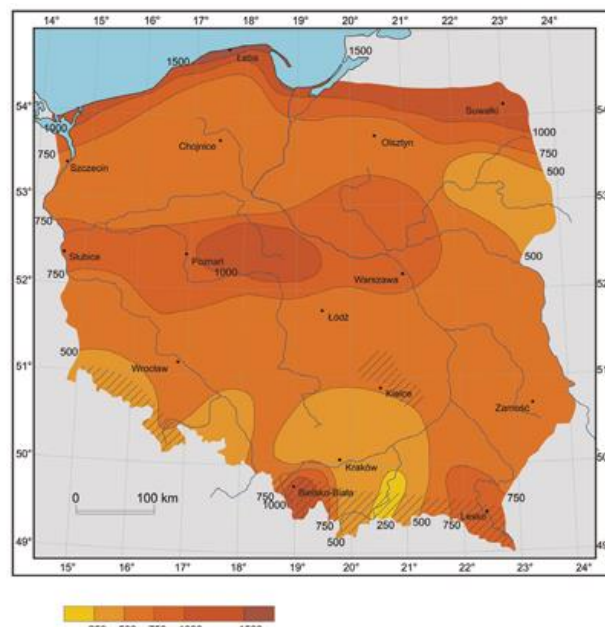
Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności w skali Europy. Dostępna energia wiatru jest pochodną nie tylko jego prędkości, ale również jego kierunku i rozkładu (tzw. róża wiatru). W rezultacie możliwe zasoby energii wiatru (gęstość mocy wiatru) nie pokrywają się w 100% ze strukturą prędkości wiatrów. Obliczenia energii wiatrów w Polsce dokonuje się dla wysokości 30 m oraz 10 m ponad wysokością gruntu.

Rysunek 16. Teoretyczna gęstość mocy wiatru (wyrażona w kWh/(m²*a)) na wysokości 30 m n.p.g.



Źródło: Lewandowski W. M., „Proekologiczne odnawialne źródła energii”, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2007r., s. 115

Rysunek 17. Teoretyczna gęstość mocy wiatru (wyrażona w kWh/(m²*a)) na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym o niskiej szorstkości.



Źródło: Atlas Klimatu Polski, red. H. Lorenc, IMGW, Warszawa 2005

Najlepsze warunki do wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m n.p.g. w Polsce występują na Wybrzeżu oraz Suwalszczyźnie. Dość dobre również w środkowej Polsce oraz lokalnie bardzo korzystne warunki występują także w górach i w pasie Przedgórze Sudeckiego i Pogórza Karpackiego. Analiza potencjału wiatru na wysokości 10 m n.p.g. prowadzi do korekt w klasyfikacji regionów Polski. Charakteryzując Polskę należy wyróżnić obszar północny – nadmorski i pas Pojezierzy: Mazurskiego i Zachodniosuwalskiego jako bardzo dogodny. Niewiele gorsze warunki panują w centralnej Polsce w pasie przebiegającym od zachodniej granicy między Wartą i Odrą przez Pojezierze Wielkopolskie (z najkorzystniejszymi warunkami między Poznaniem a Płockiem), aż po centralną część Niziny Mazowieckiej.

Gmina Dębica Kaszubska położona jest na terenie korzystnym zarówno pod względem ogólnej gęstości mocy wiatru na wysokości 30 m n.p.g. jak i na wysokości 10 m n.p.g. Gęstość mocy na wysokości 30 m n.p.g. waha się w granicach od 1500 do 1750 kWh/(m²*a), a na wysokości 10 m n.p.g. od 750 do 1000 kWh/(m²*a).

Zgodnie z aktualnym prawem odnośnie posadowienia turbin wiatrowych zawarte w Ustawie z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. Ust. 2021 poz. 724) lokalizacja elektrowni wiatrowej innej niż mikroinstalacja (od 50 kW) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Elektrownia wiatrowa może być budowana w odległości równej lub większej od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne,

w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej) od budynków mieszkalnych.

Obecnie proponowana nowelizacja ustawy zakłada, że utrzymana zostanie podstawowa zasada lokalizowania nowej elektrowni wiatrowej, zgodnie z którą taki obiekt może powstać wyłącznie na podstawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Obowiązek sporządzenia MPZP lub jego zmiany na potrzeby inwestycji będzie jednak dotyczyć obszaru prognozowanego oddziaływania elektrowni wiatrowej, a nie jak dotąd obszaru wyznaczonego zgodnie z zasadą 10H (tj. dla obszaru w promieniu wyznaczonym przez odległość równą dziesięciokrotności całkowitej wysokości projektowanej elektrowni wiatrowej do zabudowy mieszkaniowej).

Zgodnie z nowymi przepisami MPZP będzie mógł określać inną, niż wyznaczona przez regułę 10H, odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego, biorąc pod uwagę zasięg oddziaływań elektrowni wiatrowej jednak z zachowaniem bezwzględnej minimalnej odległości wynoszącej 500 metrów. Podstawą dla określania odległości elektrowni wiatrowej od zabudowań mieszkalnych będą m.in. wyniki przeprowadzonej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ), wykonywanej w ramach MPZP. W SOOŚ analizuje się m.in. wpływ emisji hałasu na otoczenie i zdrowie mieszkańców. Identyczna minimalna bezwzględna odległość bezpieczeństwa będzie dotyczyć lokalizowania nowych budynków mieszkalnych w odniesieniu do istniejącej lub planowanej elektrowni wiatrowej. Co ważne, władze gminy nie będą mogły odstąpić od wykonania SOOŚ dla projektu MPZP, który uwzględnia elektrownię wiatrową.

Na terenie Gminy Dębica Kaszubska obowiązuje Uchwała NR XXXIV/247/2013 Rady Gminy Dębica Kaszubska z dnia 29 sierpnia 2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w rejonie miejscowości Dobieszewo, w obrębach Dobieszewo, Dębica Kaszubska Leśnictwo oraz Starnice z przeznaczeniem pod budowę elektrowni wiatrowych.

Na terenie gminy Dębica Kaszubska przyłączona jest do sieci średniego napięcia 1 farma wiatrowa o łącznej mocy 19 MW.

Gmina Dębica Kaszubska posiada dobre korzystne warunki wietrzne, istniejąca infrastruktura oraz planowane rozbudowy sieci umożliwią w przyszłości podłączenie nowych farm wiatrowych.

3.2.2.2 Zalety i wady elektrowni wiatrowych

Zalety dużych elektrowni wiatrowych:

- bezpłatność energii wiatru,
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego,
- możliwość budowy na nieużytkach,
- znaczne środki finansowe do budżetu z tytułu wartości budowl,
- środki finansowe dla posiadaczy gruntów, na terenie których położona jest budowla,
- rozwój sieci dróg dojazdowych na potrzeby farmy wiatrowej i okolicznych mieszkańców.

Wadami dużych elektrowni wiatrowych są:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,

- zagrożenie dla ptaków,
- zniekształcenie krajobrazu,
- lokacja zysków z produkcji energii poza terenem (według siedziby inwestora),
- konieczność rozbudowy linii sieci średniego i wysokiego napięcia do odbioru wysokich mocy z farm wiatrowych,
- niestabilność produkcji energii.

Małe elektrownie wiatrowe są dużo bardziej mobilne, ich zalety to:

- małe oddziaływanie na środowisko,
- mały wpływ na krajobraz,
- proste instalacje,
- brak linii przesyłowych, dostępność mocy w sieciach dystrybucyjnych niskich i średnich napięć,
- użytkowanie energii w miejscu jej wytworzenia,
- możliwość sprzedaży nadwyżek energii do sieci i czerpanie korzyści przez mieszkańców,
- możliwość dostosowania typu elektrowni do lokalnych uwarunkowań oraz lokalizacja na terenach ochronnych.

Wady małych elektrowni wiatrowych:

- większy koszt instalacji mocy jednostkowej niż w dużych elektrowniach,
- niski stan wiedzy technicznej użytkowników oraz nierzadko instalatorów,
- duży wpływ przesłon terenowych na pracę urządzeń,
- nie do końca ustalony stan prawny dla masztów turbin wiatrowych.

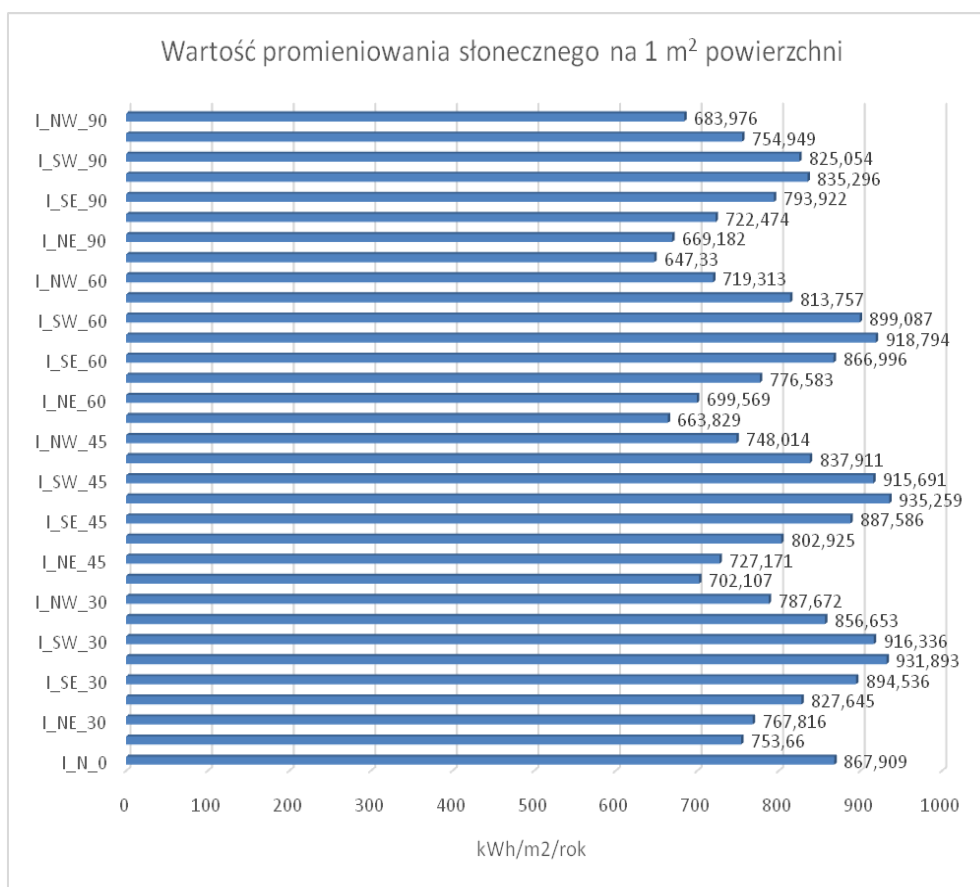
3.2.3 Energia słoneczna

3.2.3.1 Zasoby energii słonecznej

Słońce jest podstawowym źródłem energii dla Ziemi. Energia słońca docierająca niegdyś do naszej planety została uwięziona w węglu, ropie naftowej, gazie ziemnym itd. Również słońcu zawdzięczamy energię, jaką niesie ze sobą wiatr czy fale morskie. Nasłonecznienie (promieniowanie całkowite) Polski jest jednym z niższych w Europie, typowe dla niziny Środkowoeuropejskiej ze średnim promieniowaniem całkowitym w ciągu roku około 1000 kWh/(m²*a).

Średnie promieniowanie całkowite dla gminy Dębica Kaszubska wynosi ok. 1150 kWh/(m²*a). Średnie promieniowanie zależne jest od usytuowania oraz nachylenia powierzchni. Najwyższą wartość promieniowania dociera do powierzchni zorientowanej na południe oraz pochylonej pod kątem 45 stopni.

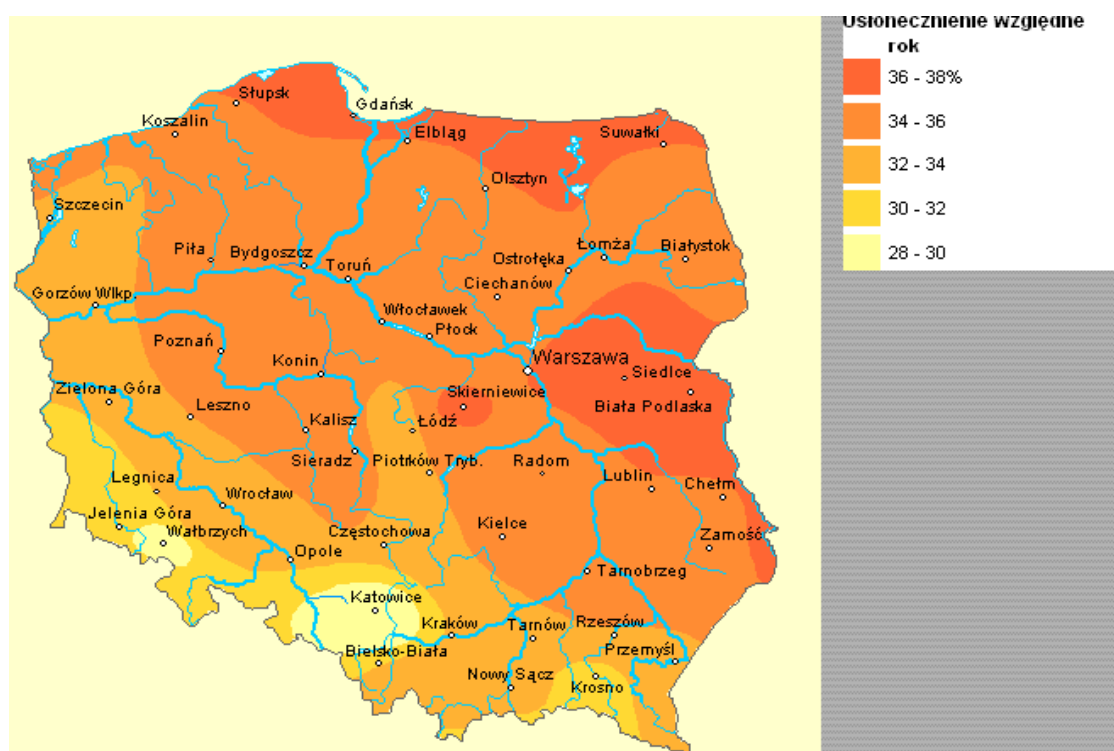
Rysunek 18. Wartość promieniowania słonecznego na jednostkę powierzchni



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Photovoltaic Barometer 2022 – EurObserv'ER

Kolejnym czynnikiem decydującym o zasobach energii słonecznej jest uśłonecznienie - czas operacji słońca w ciągu dnia. Uśłonecznienie względne, czyli stosunek czasu operacji słońca (jego faktycznego świecenia bez chmur) do maksymalnego czasu działania (czasu pomiędzy wschodem i zachodem słońca) jest najwyższe w Polsce północno-wschodniej i wschodniej. Uśłonecznienie względne Gminy Dębica Kaszubska wynosi od 34 do 36% i jest jednym z wyższych w Polsce.

Rysunek 19. Uśłonecznienie względne Polski



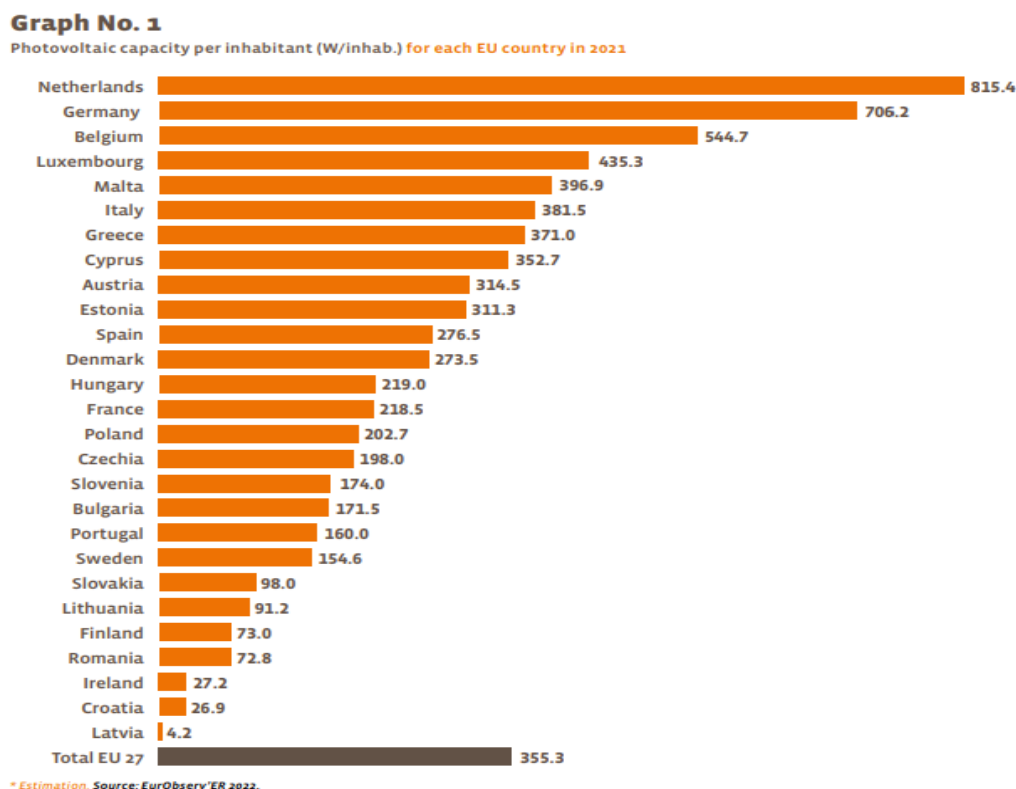
Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/aims>

Energia słoneczna w Polsce może być przekształcana poprzez:

- kolektory słoneczne do postaci energii cieplnej, głównie na potrzeby podgrzania ciepłej wody użytkowej,
- ogniwa fotowoltaiczne do postaci energii elektrycznej.

Polska w chwili obecnej wykorzystuje energię słoneczną w ograniczonym stopniu, na koniec 2021 roku według danych Photovoltaic Barometer 2022 – EurObserv'ER moc zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych w Polsce wynosiła 7 670 MWp (wielkość obejmująca instalacje on-grid oraz off-grid). Należy zauważyć, że moc zainstalowana na koniec 2021 wzrosła niemal 2-krotnie w stosunku do końca 2020r. (3 955 MWp) co było głównie zasługą ogromnego zainteresowania fotowoltaiką prosumencką. Moc zainstalowana dała Polsce 6 miejsce w całej Unii Europejskiej, w ujęciu mocy zainstalowanej na mieszkańca Polska na koniec 2021 r. zajęła jednak dopiero 15 miejsce w Unii Europejskiej (202,7 Wp na osobę w Polsce), przy czym wielkość ta znacznie wzrosła od 2013 roku, kiedy wynosiła zaledwie 0,1 Wp na osobę, a w kolejnych latach (2020) widoczny był swoisty boom na fotowoltaikę zwłaszcza w zakresie mikroinstalacji prosumenckich. W ostatnich latach można zauważyć znaczny wzrost nowych instalacji fotowoltaicznych, przede wszystkim o charakterze mało - skalowym.

Rysunek 20. Moc instalacji fotowoltaicznych na osobę w 2021 w Unii Europejskiej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Photovoltaic Barometer 2022 – EurObserv'ER

Moc instalacji słonecznych ciepłych w Polsce na koniec 2021 roku wyniosła 2 237 MWt, co odpowiada 3 195 690 m² powierzchni kolektorów słonecznych. Polska pod względem mocy zainstalowanych kolektorów słonecznych zajmuje 7 miejsce w Unii Europejskiej. Jednak pod względem zainstalowanej mocy przypadającej na 1 osobę plasuje się na 11 miejscu.

Rysunek 21. Moc i powierzchnia instalacji ciepłych solarnych na osobę w 2020 w Unii Europejskiej

Table No. 5

Solar thermal capacities in operation per capita (m²/inhab. and kWh/inhab.) in 2020***

Country	m ² /Inhab.	kWh/inhab.
Cyprus	1.275	0.893
Austria	0.534	0.374
Greece	0.485	0.339
Denmark	0.348	0.244
Germany	0.262	0.183
Malta	0.146	0.102
Portugal	0.144	0.101
Luxembourg	0.122	0.085
Slovenia	0.106	0.074
Spain	0.093	0.065
Poland	0.084	0.059
Italy	0.079	0.055
Croatia	0.075	0.053
Ireland	0.070	0.049
Bulgaria	0.067	0.047
Belgium	0.065	0.045
Czechia	0.055	0.038
France***	0.052	0.036
Slovakia	0.045	0.031
Hungary	0.045	0.031
Sweden	0.042	0.029
Netherlands	0.038	0.027
Estonia	0.016	0.012
Finland	0.015	0.011
Latvia	0.012	0.009
Romania	0.012	0.009
Lithuania	0.010	0.007
Total EU	0.128	0.089

* All technologies included unglazed collectors. ** Estimate. *** Overseas departments included.
Source: EurObserv'ER 2021.

Źródło: EurObserv'ER: Solar thermal barometer 2022

Powierzchnia typowego modułu fotowoltaicznego o mocy 250 W wynosi 1,7 m². Powierzchnia dachu skośnego potrzebna do zainstalowania 10 kW elektrowni fotowoltaicznej wynosi 70 m², przy przyjęciu występowania okienek, kominów i innych elementów dachów powodujących zacienienie jak również występowania skrajni dachu należy podwoić powierzchnię dachu do 140 m² na 10 kW mocy (14 m² na 1 kW). Potencjalny uzysk energetyczny elektrowni fotowoltaicznej o mocy 10 kW wynosi 8000 kWh/a (800 kWh/a na 1kW), czyli 57,1 kWh z 1 m² powierzchni dachu zwróconego w kierunku południowym.

Dachy płaskie wymagają większej powierzchni do zainstalowania tej samej mocy w elektrowniach fotowoltaicznych niż dachy skośne. Ze względu na zacienianie się modułów, powierzchnia dachu płaskiego do zainstalowania modułów fotowoltaicznych nachylonych pod kątem 30° o mocy 10 kW wymagana jest powierzchnia 180 m² (odstęp między rzędami 2,7 m). Przy założeniu występowania przesłon i innych elementów zacieniających oraz skrajni dachu należy podwoić wymaganą powierzchnię (360 m² na 10 kW czyli 36 m² na 1 kW), czyli 22,2 kWh z 1 m² powierzchni dachu. Przy czym dowolność orientacji modułów fotowoltaicznych na dachach płaskich jest dużo wyższa niż na dachach skośnych.

Elektrownie fotowoltaiczne na terenie gminy Dębica Kaszubska mają znaczny potencjał. Duże elektrownie fotowoltaiczne mogą powstawać na terenach o niskiej wartości rolniczej. Na terenie gminy instalacje fotowoltaiczne małej wielkości mogą być budowane na dachach skośnych

przeważających w budownictwie jednorodinnym lub na dachach płaskich przeważających w budownictwie wielorodzinnym.

W ramach realizowanego przez Gminę w latach 2020–2021 projektu polegającego na montażu instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych zamontowano instalacje na 165 nieruchomościach. Ilość paneli to 3 064 szt., a łączna moc instalacji to 980,48 kW

Na terenie gminy Dębica Kaszubska do sieci elektroenergetycznej według stanu na dzień 31.12.2023 r. przyłączonych było do sieci średniego napięcia: elektrownia fotowoltaiczna napięcia o łącznej mocy 49,98 MW oraz 634 instalacje fotowoltaiczne do 50 kW o łącznej mocy zainstalowanej 4,959 MW.

3.2.4 Energia otoczenia

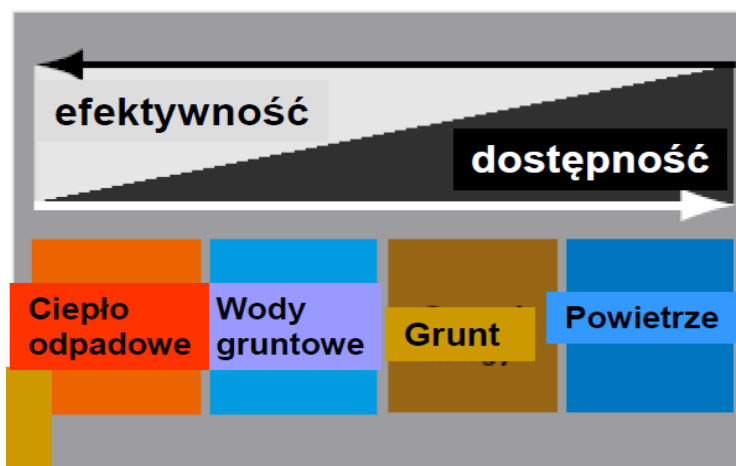
3.2.4.1 Sposoby wykorzystania energii otoczenia

Energią otoczenia określa się energię możliwą do uzyskania z powietrza, wód gruntowych, gleby i odprowadzenia ścieków. Ziemia nagrzewana promieniami słonecznymi stanowi niewyczerpane źródło energii cieplnej o niskiej temperaturze. Ciepło z otoczenia np. z gruntu czy z wody może być wykorzystane po przetworzeniu do celów grzewczych. Temperatura gruntu na głębokości 15 metrów przez cały rok jest stała i wynosi ok. 10 °C, a wód gruntowych od 8 do 12 °C. Metodą pozyskania energii z otoczenia są pompy ciepła.

Pompy ciepła definiuje się w zależności od typu dolnego źródła ciepła:

- powietrzne pompy ciepła – współczynnik wydajności (COP) do 3, duża wrażliwość na wilgotność i temperaturę powietrza, łatwość rewersowej pracy na cele chłodnicze, niski koszt inwestycyjny,
- gruntowe pompy ciepła - wykorzystujące płaskie lub głębinowe wymienniki ciepła, współczynnik COP do 4,5, wysoki koszt inwestycyjny przy wysokiej wydajności, konieczność dostępu do terenu,
- wodne pompy ciepła – wykorzystujące wody gruntowe, COP do 5, stosunkowo niski koszt inwestycyjny, ograniczoność działania ze względu na dostępność i możliwość przechłodzenia cieków wodnych,
- pompy ciepła wykorzystujące ciepło odpadowe, COP nawet powyżej 5, wysoka ograniczoność dostępu do źródła ciepła.

Rysunek 22. Efektywność vs. dostępność dolnych źródeł do pomp ciepła.



Źródło: Rysunek wykładowy: D. Chwieduk – Politechnika Warszawska

Pompy ciepła mogą być z powodzeniem stosowane do zaspokojenia potrzeb na ogrzewanie i chłodzenie budynków oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej i chłodzenia.

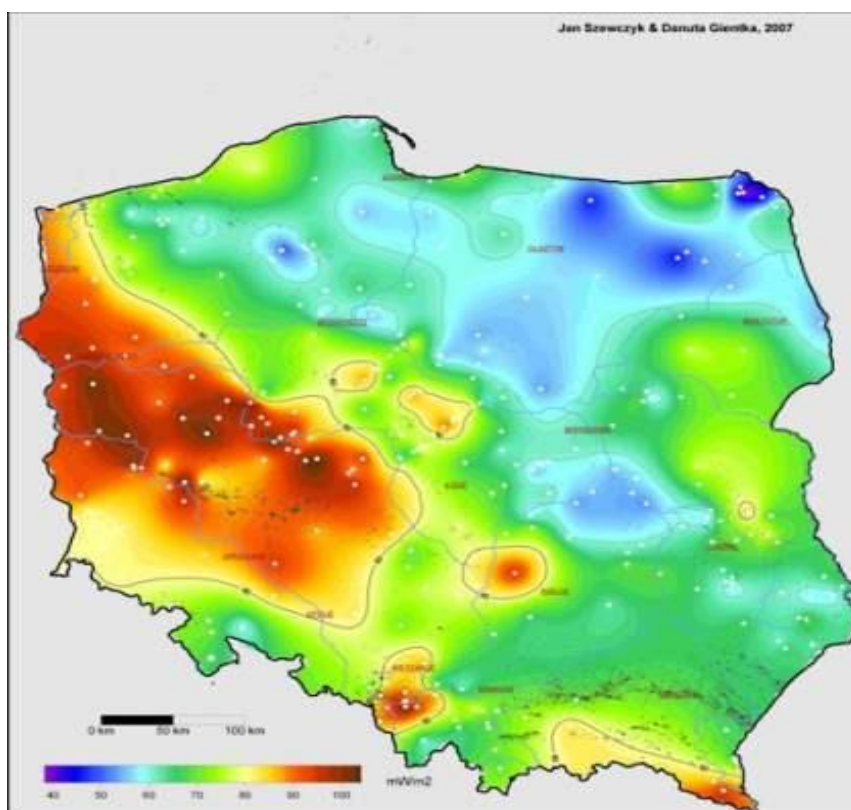
W gminie Dębica Kaszubska zaleca się stosowanie pomp ciepła w celach ogrzewniczych w budynkach jednorodzinnych nowobudowanych lub po gruntownej modernizacji. Budynki ogrzewane przez pompy ciepła powinny charakteryzować się niskim zapotrzebowaniem na energię cieplną co zapewnia pracę pomp ciepła na najwyższych parametrach. Na potrzeby głównego ogrzewania całorocznego nie zaleca się stosowania powietrznych pomp ciepła.

Brak jest dokładniejszych informacji na temat wykorzystania pomp ciepła w budynkach prywatnych na terenie gminy Dębica Kaszubska, niemniej jednak jest to coraz chętniej wybierana forma ogrzewania, szczególnie w nowych budynkach jednorodzinnych, zwłaszcza w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną.

3.2.5 Energia geotermalna

Energia geotermalna to energia pochodząca z ciepła wewnętrznego Ziemi. Jądro Ziemi ogrzewa wody podziemne, które znajdując ujście wydostają się na powierzchnię globu jako ciepła woda lub jako para wodna (uzależnione jest to od bliskości kontaktu z magmą). Woda geotermiczna wykorzystywana jest bezpośrednio (doprowadzana systemem rur), bądź pośrednio (oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym). Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100 °C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 23. Mapa strumienia ciepłego Polski



Źródło Mapa-strumienia-cieplnego-na-obszarze-Polski-wg-Szewczyka-i-in-Karwasieckiej-i_fig2

Zasoby energii geotermalnej są największe w Polsce zachodniej oraz lokalnie w południowej. Gmina Dębica Kaszubska leży na obszarze o słabym strumieniu ciepłym z wnętrza Ziemi i ma ograniczony potencjał na wykorzystanie energii geotermalnej.

3.2.6 Energia z biomasy

Biomasa to paliwo pochodzenia organicznego. Biomase można podzielić na biopaliwa, biogaz i biomasę stałą. Biomasa może być pozyskiwana z:

- upraw roślin energetycznych i rolniczych,
- leśnictwa,
- odpadów w gospodarce leśnej i przemyśle meblarskim,
- odpadów organicznych komunalnych,
- osadów ściekowych.

Biomasa jest największym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym obecnie w Polsce. Powstaje w wyniku fotosyntezy i jest to skumulowana część energii słonecznej gromadzona i przetwarzana przez organizmy żywe. W warunkach polskich, w najbliższej perspektywie można spodziewać się znacznego wzrostu zainteresowania wykorzystaniem drewna i słomy, a naturalnym kierunkiem rozwoju ich wykorzystania jest i będzie produkcja energii cieplnej. W dłuższej perspektywie przewiduje się wykorzystanie biopaliw stałych w instalacjach wytwarzania ciepła i elektryczności w skojarzeniu (kogeneracja).

Biogaz nadający się do celów energetycznych może powstawać w procesie fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych, osadu ściekowego na oczyszczalniach ścieków oraz odpadów organicznych na komunalnych składowiskach śmieci. Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być wykorzystany do celów użytkowych głównie do celów energetycznych. Ostatnimi czasy duże nadzieje pokłada się w wykorzystaniu paliw ciekłych uzyskiwanych z biomasy. Na terenie gminy Dębica Kaszubska znajdują się źródła biomasy możliwe do wykorzystania.

Na terenie gminy nie występują instalacje wykorzystujące biogaz.

3.2.6.1 Słoma

Ilość słomy zależy od areалу zbóż oraz od plonu ziarna.

Tabela 18. Wskaźniki pozyskania słomy w zależności od plonu ziarna oraz areалу

Wskaźniki pozyskania słomy	zboża ozime				zboża jare			rzepak
	pszenica	pszenżyto	żyto	jęczmień	pszenica	jęczmień	owies	
stosunek plonu słomy w stosunku do plonu ziarna	0,88	1,104	1,37	0,78	0,92	0,74	1,05	1
stosunek plonu słomy w stosunku do areалу [t/ha]	2,2-6,2 (śr.4,4)	2,9-6,1 (śr.4,9)	2,6-6,8 (śr.5,1)	2,2-3,9 (śr.3,0)	2,8-4,4 (śr.3,6)	1,9-5 (śr.3,6)	3,6-5,5 (śr.4,4)	1,8-4 (śr.2,2)

Źródło: Grzybek A., Gradziuk P., Kowalczyk K. 2001 Słoma energetyczne paliwo. Wieś Jutra; Warszawa

Słoma wykorzystywana jest do różnych celów gospodarczych, część słomy pozostawiana jest niewykorzystana. Nadwyżki słomy mogą być wykorzystana na cele energetyczne, zależą jednak od następujących czynników:

- rodzaju gleb,
- wielkości gospodarstwa,
- rodzaju prowadzonej hodowli (ilość zwierząt, rodzaj ściółki etc.).

Tabela 19. Nadwyżki słomy według województw

Województwo	Nadwyżka słomy w stosunku do jej produkcji z uwzględnieniem zapotrzebowania na paszę i ściółkę oraz przeoranie
Dolnośląskie	22%
Kujawsko-pomorskie	55%
Lubelskie	57%
Lubuskie	32%
Łódzkie	38%
Małopolskie	8%
Mazowieckie	31%

Województwo	Nadwyżka słomy w stosunku do jej produkcji z uwzględnieniem zapotrzebowania na paszę i ściółkę oraz przeoranie
Opolskie	62%
Podkarpackie	24%
Podlaskie	0%
Pomorskie	63%
Śląskie	54%
Świętokrzyskie	34%
Warmińsko-mazurskie	52%
Wielkopolskie	48%
Zachodniopomorskie	43%
Polska	42%

Źródło: Grzybek A., Gradziuk P., Kowalczyk K. 2001 Słoma energetyczne paliwo. Wieś Jutra; Warszawa

W województwie pomorskim możliwe do zagospodarowania jest ok. 63% plonów słomy. Według Powszechnego Spisu Rolnego na terenie gminy Dębica Kaszubska za 2024 r. uprawiano 3 619 ha zbóż według tabeli poniżej.

Tabela 20. Możliwości pozyskania słomy na terenie gminy Dębica Kaszubska

rodzaj zboża	żyto	pszenica	jęczmień	owies	pszenżyto	mieszanki	razem
areal [ha]	611	958	583	427	976	63	3619
produkcja słomy [t]	2443	2684	1281	1541	2830	182	11179
nadwyżki słomy [t]	1172	1288	615	739	1358	87	5365

Źródło: opracowanie własne na podstawie ARiMR Rejestr Upraw 2024

Średnia nadwyżka słomy na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi ok. 5365 ton. Przy założeniu średniej wartości opałowej słomy na poziomie 13 GJ/Mg jest to 69 746GJ energii (1219 528 MWh).

Należy zauważyć, że zbiór słomy i jej spalanie powoduje zmniejszenie ilości materii organicznej w obiegu. Pozostawienie słomy celem przeorania lub wykorzystanie w celach hodowlanych wraz z jej powrotem do gleby skutkuje pozostaniem materii organicznej w glebie i zmniejszeniem konieczności stosowania nawozów sztucznych.

3.2.6.2 Drewno i odpady drzewne z lasów

Drewno jest jednym z najstarszych znanych i wykorzystywanych źródeł biomasy. Drewno pozyskiwane na cele energetyczne konkuruje z pozyskaniem tego surowca na cele gospodarcze do wykorzystania w przemyśle meblarskim czy papierniczym.

Łączna powierzchnia lasów na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi 15 324 ha. Przyrost drewna w lasach w Polsce wynosi średnio 3,47 m³/(ha*a) przy założeniu możliwości wykorzystania 25% drewna na cele energetyczne i pozyskaniu 55% przyrostu (zgodnie z założeniami zrównoważonej

gospodarki leśnej) energia możliwa do pozyskania z lasów na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi 56 002 GJ energii (15 680 MWh).

3.2.6.3 Osady ściekowe i odpady komunalne

Na terenie gminy Dębica Kaszubska funkcjonują 3 oczyszczalnie ścieków:

1. Dębica Kaszubska: rok modernizacji 2006, przepustowość maks. 1 550 m³/d, projektowana przepustowość 14 880 RLM. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna na bazie osadu czynnego o podwyższonym usuwaniu biogenów. Przyjmuje ścieki z miejscowości: Dębica Kaszubska, Grabin, Skarszów Górny, Krzywań, Gałęzów, Niepogłędzie, Budowo, Kotowo, Motarzyno, Niemczewo, Krzynia, Podole Małe, Dobieszewo, Dobieszewko, Łabiszewo, Borzęcino oraz Starnice. Oczyszczalnia wymaga kompleksowej modernizacji i rozbudowy.

2. Gogolewo: rok modernizacji 2009, przepustowość maks. 62 m³/d, projektowana przepustowość 574 RLM. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna na bazie czynnego osadu. Przyjmuje ścieki z miejscowości Gogolewo.

3. Podwilczyn: rok budowy 2009, przepustowość maks. 26 m³/d, projektowana przepustowość 206 RML. Jest to oczyszczalnia kontenerowa mechaniczno-biologiczna na bazie osadu czynnego. Przyjmuje ścieki z miejscowości Podwilczyn

Odpady komunalne z terenu gminy Dębica Kaszubska odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Zmieszane odpady komunalne odbierane są bezpośrednio z nieruchomości, z pojemników, zapewnionych przez właścicieli posesji. Sелеktywne odpady komunalne zbierane są w systemie tzw. workowym, w ramach którego odbierane są frakcje: metale i tworzywa sztuczne, papier i tektura, szkło oraz bioodpady. Na terenie gminy Dębica Kaszubska funkcjonuje jeden PSZOK (Punkt Sелеktywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych), zlokalizowany przy oczyszczalni ścieków w Dębicy Kaszubskiej. Prowadzona również jest zbiórka odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odzieży „u źródła” poprzez tzw. wystawki.

Odpady komunalne z terenu gminy Dębica Kaszubska przekazywane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Bierkowie.

Potencjał OZE – podsumowanie

Na terenie gminy Dębica Kaszubska do sieci elektroenergetycznej według stanu na dzień 28.07.2025 r. przyłączonych było do sieci łącznie 646 instalacji o łącznej mocy 84,108 MW, na co składa się:

- 10 obiektów małe elektrownie wodne o łącznej mocy 10,169 MW
- elektrownia wiatrowa o łącznej mocy 19 MW
- elektrownia fotowoltaiczna o łącznej mocy 49,98 MW
- 634 instalacji fotowoltaicznych do 50 kW o łącznej mocy zainstalowanej 4,959 MW

Zachętą do wymiany nieefektywnych źródeł ciepła wśród mieszkańców indywidualnych jest program Czyste Powietrze. W latach 2022-2024 w ramach programu zamontowano 82 powietrzne pompy ciepła, 5 gruntowych pomp ciepła oraz 48 kotłów na pellet drzewny przy równoczesnym

wykonaniu 48 kompleksowych termomodernizacji. W tym czasie rozliczono 190 projektów wspartych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Tabela 21. Realizacja wniosków z programu Czyste Powietrze na terenie gminy Dębica Kaszubska

Gmina Dębica Kaszubska	2022	2023	2024
Rodzaj zainstalowanego źródła ciepła			
Kocioł węglowy (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	5	0	0
Kocioł na pellet drzewny (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	29	6	13
Kocioł gazowy (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	4	2	2
Kocioł olejowy (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	0	0	0
Podłączenie do sieci ciepłowniczej (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	0	0	0
Pompa ciepła powietrzna (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	19	47	16
Pompa ciepła gruntowa (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	1	2	2
Ogrzewanie elektryczne (liczba zainstalowanych źródeł ciepła)	2	0	0
OZE (mikroinstalacje fotowoltaiczne) liczba zainstalowanych instalacji	9	13	6
Termomodernizacja (ocieplenie budynków/stolarka okienna, drzwiowa/ wentylacja mechaniczna)- liczba budynków poddanych termomodernizacji	11	13	19
Liczba udzielonych dofinansowań (podpisanych umów)	78	61	71
Liczba rozliczonych umów (częściowo i całkowicie)	76	66	48
Kwota zaliczona do kosztu kwalifikowanego	2 009 423,17 zł	5 439 176,64 zł	4 723 854,47 zł
Kwota całkowita udzielonego dofinansowania	871 924,16 zł	3 588 580,10 zł	2 791 648,71 zł

Źródło: WFOŚiGW

Mając na uwadze rolniczo leśny charakter Gminy znaczący potencjał OZE stanowi biomasa rolnicza i leśna. Średnia nadwyżka słomy na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi ok. 5365 ton. Przy założeniu średniej wartości opałowej słomy na poziomie 13 GJ/Mg jest to 69 746 GJ energii (1219 528 MWh).

Łączna powierzchnia lasów na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi 15 324 ha. Przyrost drewna w lasach w Polsce wynosi średnio 3,47 m³/(ha*a) przy założeniu możliwości wykorzystania 25% drewna na cele energetyczne i pozyskaniu 55% przyrostu (zgodnie z założeniami zrównoważonej gospodarki leśnej) energia możliwa do pozyskania z lasów na terenie gminy Dębica Kaszubska wynosi 56 002 GJ energii (15 680 MWh).

3.3 Zastosowanie kogeneracji

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowana jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to zatem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu.

Zastosowanie kogeneracji w przypadku gminy Dębica Kaszubska jest obecnie technicznie i ekonomicznie wykonalne przy podjęciu budowy biogazowni lub silników gazowych kogeneracyjnych. Takimi rozwiązaniami mogą być zainteresowane duże zakłady produkcyjne lub duże gospodarstwa rolne dysponujące substratami do produkcji biogazu lub wykazujące się dużym zapotrzebowaniem na energię elektryczną i ciepłą.

3.4 Ocena wpływu nośników energii na środowisko

Wpływ nośników energii na środowisko zależy zarówno od rodzaju nośnika jak i sposobu jego wykorzystania. Wpływ nośnika na środowisko może występować na miejscu jego wykorzystania (gmina Dębica Kaszubska) lub na miejscu jego wytworzenia czy wydobycia. Podobnie wpływ może scharakteryzować jako uciążliwy dla ludzi lub mało uciążliwy dla ludzi.

Najbardziej niekorzystna dla ludzi w chwili obecnej wydaje się emisja pyłów, węglowodorów wielopierścieniowych i metali ciężkich, które bezpośrednio negatywnie oddziałują na zdrowie ludzi. Ich emisja związana jest głównie z wykorzystaniem takich nośników energii jak odmiany węgla i drewno spalane przez kotłownie indywidualne oraz olej napędowy spalany w silnikach wysokoprężnych.

Wpływ na stan jakości powietrza na terenie gminy Dębica Kaszubska ma napływ zanieczyszczeń z bardziej zurbanizowanych terenów oraz przede wszystkim niska emisja związana z indywidualnym spalaniem paliw stałych.

Wykorzystanie paliw kopalnych prowadzi do powstawania gazów cieplarnianych, które prowadzą do zmian klimatycznych. Każde wykorzystanie nośników energii wytworzonych z paliw kopalnych jest negatywne dla środowiska, jednak część z nich jest bardziej emisyjna (w procesie wytworzenia jednostki energii emitowana jest większa ilość gazów cieplarnianych), a inna ich część mniej emisyjna. Bezpośrednie wykorzystanie paliw kopalnych na danym terenie prowadzi do wytworzenia tych substancji lokalnie (ale częściowo także poza nim, jak np. emisja z gazu ziemnego powstaje w efekcie jego spalania, jak również w trakcie jego wydobywania i przesyłu), natomiast wykorzystanie innych do emisji poza jego terenem (np. energia elektryczna – emisja występuje w elektrowniach zlokalizowanych poza danym terenem). Wykorzystanie energii odnawialnej prowadzi do stosunkowo najmniejszego oddziaływania na środowisko, przy czym nie eliminuje go całkowicie - emisja występuje w trakcie wytworzenia urządzeń do pozyskania tej energii.

Wykorzystanie nośników energii ma także inne negatywne oddziaływanie na środowisko, jak chociażby dewastacja krajobrazu, zajęcie terenu pod jego wydobywanie i transport czy hałas spowodowany transportem. Wykorzystanie nośników energii ma zawsze negatywny wpływ na środowisko, jednak jego stopień jest bardzo różny. W tabeli poniżej zestawiono największy efekt oddziaływania różnych nośników energii.

Tabela 22. Oddziaływanie nośników energii na środowisko

Nośnik	Wpływ na środowisko
węgiel brunatny	bardzo wysoka emisja pyłów oraz gazów cieplarnianych
węgiel kamienny	bardzo wysoka emisja pyłów w przypadku stosowania niskiej jakości paliwa (muły i miał), możliwość ograniczenia emisji pyłów poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów, wysoka emisja gazów cieplarnianych, wysoka emisja metali ciężkich i tlenków siarki
gaz ziemny	praktyczny brak emisji pyłów i tlenków siarki, średnia emisja gazów cieplarnianych w stosunku do pozyskanej energii
olej opałowy	niska emisja pyłów i tlenków siarki, średnia emisja gazów cieplarnianych,
ciepło sieciowe	niska emisja pyłów dzięki filtrom stosowanym w ciepłowniach
energia elektryczna	bardzo niska emisja pyłów dzięki zastosowaniu elektrofiltrów w elektrowniach – lokalizacja poza terenem, w polskim systemie elektroenergetycznym ma miejsce wysoka emisja gazów cieplarnianych przy produkcji energii
energia odnawialna	praktycznie brak emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych

Źródło: opracowanie własne

3.5 Możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji z zakresu efektywności energetycznej i OZE

Gmina Dębica Kaszubska ma możliwość korzystania z szeregu krajowych i regionalnych funduszy zewnętrznych na dofinansowanie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (OZE). Główne źródła finansowania pochodzą z programów ogólnopolskich, Funduszy Europejskich dla Pomorza (FEP 2021-2027) oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (WFOŚiGW) w tym:

1. Programy Ogólnopolskie (zarządzane przez NFOŚiGW i WFOŚiGW w Gdańsku)

Adresowane głównie dla mieszkańców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych dostępne są przede wszystkim:

"Czyste Powietrze": Największy program dotacji, skierowany do właścicieli/współwłaścicieli domów jednorodzinnych, na kompleksową termomodernizację i wymianę starych pieców (kotłów) na nowoczesne źródła ciepła, takie jak pompy ciepła. Wnioski składa się za pośrednictwem WFOŚiGW w Gdańsku.

„Ciepłe mieszkanie” Program dotacyjny mający na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

"Moje Ciepło": Program dotacji przeznaczony dla właścicieli nowych, oddanych do użytku domów jednorodzinnych, na zakup i montaż pomp ciepła.

"Moja Woda": Program wspierający retencję wód opadowych na prywatnych posesjach (obecnie nabory mogą być zakończone, warto sprawdzać aktualności na stronie WFOŚiGW w Gdańsku).

"Mój Prąd": Program dotacji na mikroinstalacje fotowoltaiczne, często łączony z magazynami energii i systemami zarządzania energią (dotyczy rozliczania w systemie net-billing).

2. Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027 (FEP)

Główne źródło wsparcia na poziomie regionalnym, zarządzane przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego oraz Agencję Rozwoju Pomorza S.A. Programy te są skierowane głównie do przedsiębiorców, samorządów, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, a także podmiotów publicznych:

Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027 (FEP) wspierają szeroki zakres działań w obszarze efektywności energetycznej i OZE, koncentrując się przede wszystkim na kompleksowych projektach inwestycyjnych w ramach Działania 2.1 Efektywność energetyczna oraz poprzez specjalistyczne instrumenty finansowe, takie jak pożyczki.

Działanie 2.1 Efektywność energetyczna (Dotacje)

Głównym celem Działania 2.1 jest zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej w budynkach. Dofinansowanie w formie dotacji skierowane jest głównie do podmiotów publicznych, samorządów, a w niektórych naborach także do wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych.

Typowe działania kwalifikujące się do wsparcia obejmują:

- Głęboka, kompleksowa termomodernizacja budynków: Ocieplanie ścian, dachów, stropów, wymiana okien i drzwi.
- Modernizacja systemów grzewczych: Wymiana starych, nieefektywnych źródeł ciepła (np. kotłów węglowych) na nowoczesne, wysokosprawne systemy, takie jak pompy ciepła, kotły na biomasę, czy podłączenie do efektywnych sieci ciepłowniczych.
- Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii (OZE): Montaż paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, czy małych turbin wiatrowych, które zasilają modernizowany budynek.
- Modernizacja oświetlenia: Wymiana na energooszczędne systemy LED wraz z inteligentnym sterowaniem.
- Systemy zarządzania energią: Wdrażanie inteligentnych systemów monitorowania i zarządzania zużyciem energii w budynkach.

Projekty w ramach Działania 2.1 muszą charakteryzować się minimalną wartością inwestycji (np. minimalna wartość projektu w jednym z naborów wynosiła 300 tys. zł) i prowadzić do udokumentowanego, znacznego spadku zapotrzebowania na energię pierwotną.

Instrumenty Finansowe (Pożyczki OZE)

Dla przedsiębiorców, a także inwestorów planujących budowę nowych źródeł OZE, dostępne są preferencyjne pożyczki w ramach specjalnych instrumentów finansowych, zarządzanych przez pośredników finansowych, takich jak Pomorski Fundusz Pożyczkowy.

W ramach tych pożyczek można sfinansować:

- Budowa i rozbudowa instalacji OZE: Zarówno do produkcji energii elektrycznej (np. farmy fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe), jak i ciepłej.
- Magazyny energii: Zakup i instalacja systemów magazynowania energii, działających na potrzeby danego źródła OZE.
- Przyłączenie do sieci: Koszty związane z przyłączeniem nowych instalacji do sieci energetycznych lub ciepłowniczych.

Gmina Dębica Kaszubska wchodzi w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Słupsk-Ustka (MOF Słupsk) łącznie z 8 samorządami, które współpracują w celu realizacji wspólnych projektów rozwojowych, w tym tych związanych z OZE i efektywnością energetyczną. Gdzie w ramach FEP dedykowane jest **Działanie 2.3. Efektywność energetyczna – ZIT poza terenem obszaru metropolitalnego** Projekty w ramach ZIT MOF Słupsk-Ustka mają charakter zintegrowany, co oznacza, że samorządy (Miasto Słupsk, Ustka, oraz gminy: Słupsk, Kobylnica, Ustka, Dębica Kaszubska i Damnica) realizują wspólne, kompleksowe przedsięwzięcia wpisujące się w Strategię ZIT.

3. Programy Krajowe FEniKS 2021-2027

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEniKS) 2021-2027 to największy program krajowy Unii Europejskiej, który koncentruje się na wsparciu transformacji energetycznej Polski. Dofinansowanie w ramach FEniKS jest skierowane przede wszystkim do dużych i średnich przedsiębiorstw, jednostek samorządu terytorialnego, podmiotów publicznych oraz spółdzielni mieszkaniowych, a nie do indywidualnych osób fizycznych.

Główne działania, które podlegają dofinansowaniu w zakresie efektywności energetycznej i OZE, obejmują:

1. Poprawa Efektywności Energetycznej (Działanie 1.1)

Wsparcie obejmuje kompleksowe projekty mające na celu głęboką termomodernizację oraz modernizację infrastruktury energetycznej.

- **Kompleksowa termomodernizacja:** Ocieplanie budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych (spółdzielnie, wspólnoty) oraz obiektów przedsiębiorstw, wymiana okien, drzwi, systemów wentylacji i klimatyzacji.
- **Modernizacja systemów grzewczych i chłodniczych:** Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne (np. pompy ciepła, wysokosprawne kotły), modernizacja sieci ciepłowniczych.
- **Zarządzanie energią:** Wdrażanie systemów inteligentnego zarządzania energią (systemy BEMS) w budynkach i przedsiębiorstwach.
- **Audyty energetyczne:** Finansowanie przygotowania audytów energetycznych, które są podstawą do planowania inwestycji.

2. Rozwój Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) (Działanie 2.2)

Dofinansowanie wspiera inwestycje w produkcję energii ze źródeł odnawialnych na dużą skalę.

- **Budowa i rozwój instalacji OZE:** Inwestycje w farmy fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe, instalacje do produkcji biomasy/biogazu.
- **Magazynowanie energii:** Wsparcie dla systemów magazynowania energii elektrycznej i ciepłej, które współpracują z instalacjami OZE.

Infrastruktura przesyłowa: Inwestycje w inteligentne sieci energetyczne (smart grids) w celu integracji OZE z systemem elektroenergetycznym.

4 Prognoza zapotrzebowania na energię do roku 2040

Prognozę zapotrzebowania na energię do 2040 roku wykonano zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku.

4.1 Zapotrzebowanie na ciepło

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło na danym terenie zależy od liczby ludności oraz zmian w zakresie budownictwa, i to zarówno pod względem wielkości zasobów budowlanych, jak i ich jakości energetycznej. Prognoza zapotrzebowania mocy i energii cieplnej ma charakter szacunkowy i opiera się na danych statystycznych oraz wskaźnikach energetycznych.

Przy ocenie perspektywicznych potrzeb ciepłych uwzględniano wpływ na bilans cieplny następujących czynników:

- rozwój budownictwa mieszkaniowego,
- inwestycje w sektorze usług publicznych i komercyjnych,
- rozwój sektora przemysłowego,
- realizacja programów termomodernizacji i innych działań pro oszczędnościowych zmierzających do zmniejszenia zużycia energii cieplnej w obiektach istniejących.

Perspektywiczny rozwój oraz inwestycje w poszczególnych sektorach funkcjonalnych analizowano w oparciu o:

- prognozy i programy rozwoju określone w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Dębica Kaszubska”,
- analizę dotychczasowych trendów rozwoju budownictwa mieszkaniowego, sfery usług oraz sektora gospodarczego,
- planowane na terenie inwestycje w poszczególnych grupach strukturalnych odbiorców energii cieplnej.

4.1.1 Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na energię ciepłą

4.1.1.1 Wymagania dotyczące oszczędności energii w budynkach

Wymagania dotyczące oszczędności energii w budynkach określone są w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 17 lipca 2015 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422). Poniżej przedstawiono wymagania odnośnie granicznych wartości wskaźnika jednostkowego zapotrzebowania energii pierwotnej oraz maksymalnych wartości współczynników przenikania ciepła przegród.

Tabela 23. Maksymalne wartości wskaźnika EP

Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP _{H+W} na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m ² rok)]		
	od 1.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
Budynki mieszkalne jednorodzinne	120	95	70
Budynki mieszkalne wielorodzinne	105	85	65
Budynki zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynki opieki zdrowotnej	390	290	190
Budynki użyteczności publicznej pozostałe	65	60	45
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	110	90	70
* Od 1 stycznia 2019r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.			

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Tabela 24. Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia

Rodzaj budynku	Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP_c na potrzeby chłodzenia [kWh/(m ² rok)] *		
	od 1.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021 **
Budynki mieszkalne	$10 \cdot A_{fc}/A_f$	$10 \cdot A_{fc}/A_f$	$5 \cdot A_{fc}/A_f$
Budynki zamieszkania zbiorowego	$25 \cdot A_{fc}/A_f$	$25 \cdot A_{fc}/A_f$	$25 \cdot A_{fc}/A_f$
Budynki użyteczności publicznej			
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne			
A _f - powierzchnia użytkowa ogrzewana [m ²], A _{fc} - powierzchnia użytkowa chłodzona [m ²]			
* Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku $\Delta EP_c = 0$ kWh/(m ² rok)			
** Od 1.01.2019r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością			

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Tabela 25. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_{C(max)} przegród zewnętrznych

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	U _{C(max)} [W/(m ² K)]		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021*
Ściany zewnętrzne			
przy t _i ≥ 16°C	0.25	0.23	0.20
przy 8°C ≤ t _i < 16°C	0.45	0.45	0.45
przy t _i < 8°C	0.90	0.90	0.90
Ściany wewnętrzne			
przy Δt _i ≥ 8°C oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1.00	1.00	1.00
przy Δt _i < 8°C	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0.30	0.30	0.30
Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości			
do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1.00	1.00	1.00
powyżej 5 cm	0.70	0.70	0.70
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	U _{C(max)} [W/(m²K)]		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021*
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanym poddaszami lub nad przejazdami			
przy t _i ≥ 16°C	0.20	0.18	0.15
przy 8°C ≤ t _i < 16°C	0.30	0.30	0.30
przy t _i < 8°C	0.70	0.70	0.70
Podłogi na gruncie			
przy t _i ≥ 16°C	0.30	0.30	0.30
przy 8°C ≤ t _i < 16°C	1.20	1.20	1.20
przy t _i < 8°C	1.50	1.50	1.50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanym i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi			
przy t _i ≥ 16°C	0.25	0.25	0.25
przy 8°C ≤ t _i < 16°C	0.30	0.30	0.30
przy t _i < 8°C	1.00	1.00	1.00
Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i międzykondygnacyjne			
przy Δt _i ≥ 8°C oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1.00	1.00	1.00
przy Δt _i < 8°C	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0.25	0.25	0.25

* od 1.01.2019 - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Tabela 26. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_{max} okien i drzwi

Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła U _(max) [W/(m²K)]		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021*
Okna (za wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne			
przy t _i ≥ 16°C	1.3	1.1	0.9
przy t _i < 16°C	1.8	1.6	1.4
Okna połaciowe			
przy t _i ≥ 16°C	1.5	1.3	1.1
przy t _i < 16°C	1.8	1.6	1.4
Okna w ścianach wewnętrznych			
przy Δt _i ≥ 8°C	1.5	1.3	1.1
przy Δt _i < 8°C	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1.5	1.3	1.1
Drzwi			
Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1.7	1.5	1.3
Okna i drzwi pomieszczeń nieogrzewanych			
Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań

*** od 1 stycznia 2019r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

4.1.1.2 Prognozy rozwoju budownictwa mieszkaniowego

Analizę perspektywicznego rozwoju budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy Dębica Kaszubska w analizowanych okresach prognozy do 2040 r. przeprowadzono z uwzględnieniem następujących czynników:

- prognozy rozwoju demograficznego gminy Dębica Kaszubska,
- obecnych i prognozowanych standardów mieszkaniowych na terenie ,
- szacunkowych obliczeń przyrostu zasobów mieszkaniowych na terenie z uwzględnieniem rzeczywistej dynamiki rozwoju budownictwa mieszkaniowego w okresie ostatnich lat,
- ubytków istniejącej substancji mieszkaniowej,
- kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dębica Kaszubska i perspektywicznych terenów budowlanych dla rozwoju funkcji mieszkaniowej,
- wewnętrznej migracji ludności pomiędzy poszczególnymi dzielnicami spowodowanej otwarciem nowych kierunków rozwojowych dla budownictwa mieszkaniowego, usamodzielnianiem się gospodarstw domowych oraz poprawą standardów mieszkaniowych.

Scenariusz zakłada rozwój do 2030 r. budownictwa na obecnym poziomie (3,3% wzrost powierzchni mieszkalnej r/r). Po 2030 r. wobec nasycenia budownictwa mieszkaniowego przyrost powierzchni zmniejszy się do 1% r/r.

4.1.1.3 Rozwój sektora usług i gospodarki

Przy ocenie perspektywicznego zapotrzebowania na ciepło dla całego obszaru gminy Dębica Kaszubska uwzględniono rozwój sektora usług i gospodarki w podziale na następujące grupy strukturalne odbiorców energii cieplnej:

- urzędy i instytucje,
- placówki oświatowe,
- służba zdrowia,
- handel i usługi komercyjne,
- poz. obiekty użyteczności publicznej (i obiekty inne nieprzemysłowe),
- przemysł.

Wzrost zapotrzebowania na ciepło w sektorze usług i gospodarki w okresie perspektywy do 2040 r. szacowano z uwzględnieniem założeń rozwoju funkcji i kierunków polityki przestrzennej w odniesieniu do sektora usług publicznych i komercyjnych, portu oraz pozostałego sektora przemysłowego na terenie, opracowanych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Dębica Kaszubska”. Założenia dotyczące perspektywicznych terenów rozwoju weryfikowano również w oparciu o analizę miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4.1.1.4 Termorenowacja i inne działania prooszczędnościowe ograniczające zapotrzebowanie na moc i energię cieplną po stronie odbiorców

Oceniając globalne zapotrzebowanie na ciepło dla całego obszaru gminy Dębica Kaszubska w perspektywie do 2040 r. przeanalizowano również możliwości dalszego zmniejszenia zużycia energii cieplnej w obiektach już istniejących w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Przy ocenie perspektywnego zapotrzebowania na ciepło oszacowano możliwości zmniejszenia zużycia energii cieplnej w wyniku termorenowacji obiektów przeprowadzanej w odniesieniu do wszystkich wydzielonych strukturalnych grup odbiorców energii cieplnej.

Działania termomodernizacyjne wpływają w różnym stopniu na sezonowe zapotrzebowanie na energię cieplną oraz wielkość zapotrzebowania obiektów na moc cieplną. Ocieplenie budynków wpływa w przybliżeniu w równym stopniu na obniżenie sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną zużywaną na potrzeby ogrzewania, jak i na moc szczytową w okresie występowania najniższych temperatur zewnętrznych.

Natomiast wszystkie działania obejmujące modernizację systemu grzewczego (poprawa sprawności wytwarzania, przesyłu, regulacji i wykorzystania ciepła) wraz z opomiarowaniem odbiorców oraz zmianą sposobu rozliczania zużycia ciepła przyczyniają się do obniżenia sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną, ale nie wpływają na wielkość maksymalnego zapotrzebowania na moc cieplną.

Sektor budownictwa mieszkaniowego stanowi obecnie największą grupę odbiorców energii cieplnej na terenie gminy. Wiele zasobów mieszkaniowych w gminie Dębica Kaszubska nie spełnia aktualnych wymagań warunków technicznych dotyczących oszczędności energii i charakteryzuje się niezadowalającą izolacyjnością cieplną.

Dotyczy to zarówno obiektów wybudowanych w okresie przed- i powojennym, jak i późniejszych budynków powstałych do 2000r. Należy podkreślić, że po wprowadzeniu nowych wymagań dotyczących energooszczędności obiektów i izolacyjności termicznej przegród budowlanych obowiązujących od 1 stycznia 2014 r. (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. z dn. 13.08.2013r., poz. 926) również budynki nowe wybudowane po 2000 r., a nawet po 2008 r. (uważane dotychczas za niewymagające termorenowacji) mogą charakteryzować się niewystarczającą izolacyjnością cieplną i zbyt wysokim poziomem energochłonności.

Aktualny stopień zaawansowania prac termorenowacyjnych w budownictwie jednorodzinnych i wielorodzinnych na terenie gminy jest niezadowalający. Co prawda znaczna część budynków powstała po 2002r. – 54,6% powierzchni mieszkalnej wybudowano po 2002 r., to wśród budynków starszych, w których ogółem znajduje 1 877 szt. mieszkań (ok. 1650 budynków) szacuje się, że tylko ok. 50% poddano modernizacji w zakresie ocieplenia przegród zewnętrznych. Tym samym szacunkowa liczba budynków wymagająca wykonania termomodernizacji wynosi ok. 850 szt.

Stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych w budynkach wspólnot mieszkaniowych jest niski, jednakże tempo termorenowacji ich zasobów mieszkaniowych wyraźnie wzrosło po udostępnieniu przez banki (niedostępnych wcześniej wspólnotom) kredytów termomodernizacyjnych i remontowych. Coraz większa grupa wspólnot korzysta ze wsparcia finansowego państwa na realizację inwestycji termomodernizacyjnych (przyznawanego w formie

premii termomodernizacyjnej). Zgodnie z Ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów inwestycje takie muszą być realizowane w oparciu o audyt energetyczny. Jest to warunek konieczny gwarantujący prawidłowość działań termomodernizacyjnych i przynosi coraz większe efekty przekładające się na oszczędności energii i oszczędności kosztów eksploatacji budynków.

Termorenowacji wymaga jednakże obecnie znaczna część starszych budynków wspólnot mieszkaniowych, wśród których znajduje się wiele obiektów pochodzących z okresu przedwojennego. Budynki komunalne i publiczne, pozostające w zasobach gminnych, zostały wyremontowane i obecnie nie wymagają termorenowacji.

Należy jednakże podkreślić, że dotychczasowe działania termomodernizacyjne realizowane w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Dębica Kaszubska nie zawsze prowadziły do pełnego wykorzystania istniejącego potencjału możliwych oszczędności energetycznych i oszczędności kosztów.

Analizując dotychczasowe tempo realizacji przedsięwzięć termorenowacyjnych w sektorze budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy ocenia się, że realnym może okazać się przyjęcie dla okresu perspektywy następującego wariantu termorenowacji istniejących zasobów mieszkaniowych niespełniających aktualnych wymagań izolacyjności cieplnej.

Szacuje się, że w perspektywie do 2030 r. poddanych termomodernizacji zostanie do 95% budynków wielorodzinnych, a do 2040 r. 90% budynków jednorodzinnych wymagających termomodernizacji.

4.1.2 Scenariusze zapotrzebowania na ciepło

4.1.2.1 Scenariusz nr 1: Szybkiego rozwoju

Scenariusz zakłada intensywne działania termomodernizacyjne oraz zrównoważony rozwój całego sektora energetycznego. Scenariusz zakłada analogiczne działania, jak w przypadku scenariusza nr 2 z tą różnicą, że prowadzone będą bardziej intensywne działania termomodernizacyjne w całym sektorze budowlanym.

Scenariusz zakłada m.in.:

- obniżenie rocznego średniego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla sektora budownictwa mieszkaniowego, z aktualnej wartości ok. 225 [kWh/m² x rok] do wartości 117,7 [kWh/m² x rok],
- obniżenie zapotrzebowania na ciepło dla budynków użyteczności publicznej o ok. 1% r/r,
- eliminację do 2030r. wszystkich kotłów w budynkach indywidualnych niespełniających wymagań klasy 5,
- wzrost zapotrzebowania przez sektor usług i przemysłu na skutek rozwoju gospodarczego.

Tabela 27. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza szybkiego rozwoju [MWh]

Zapotrzebowanie na ciepło	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
mieszkalnictwo	39979	40159	40944	41667	42427	6,1%
przedsiębiorstwa i usługi	10797	10851	11126	11406	11694	8,3%
razem	50774	51010	52069	53073	54121	6,6%

Źródło: opracowanie własne

4.1.2.2 Scenariusz nr 2: Zrównoważony

Scenariusz nr 2 to scenariusz zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego z preferencją realnych działań termomodernizacyjnych.

Scenariusz zakłada intensywne (ale optymalne z punktu widzenia możliwości finansowych i technicznych) działania termomodernizacyjne realizowane u producentów energii, dostawców i odbiorców ciepła, modernizację indywidualnych źródeł ciepła, optymalne wykorzystanie nośników energii oraz stopniowe wprowadzenie (odpowiednio do istniejących warunków) odnawialnych źródeł energii, w szczególności systemów solarnych i pomp ciepła.

Scenariusz zakłada:

- obniżenie rocznego średniego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla sektora budownictwa mieszkaniowego, z aktualnej wartości ok. 225 [kWh/m² x rok] do wartości 177 [kWh/m² x rok],
- obniżenie zapotrzebowania na ciepło dla budynków użyteczności publicznej o ok. 0,5% r/r
- eliminację do 2035r. wszystkich kotłów w budynkach indywidualnych niespełniających wymagań klasy 5,
- stabilny rozwój sektora usług i budownictwa, wzrost powierzchni i sektora będzie kompensowany działaniami efektywnościowymi.

Tabela 28. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza zrównoważonego [MWh]

Zapotrzebowanie na ciepło	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
mieszkalnictwo	39979	40159	39977	39751	39582	-1,0%
przedsiębiorstwa i usługi	10797	10743	10743	10743	10743	-0,5%
razem	50774	50903	50721	50495	50324	-0,9%

Źródło: opracowanie własne

4.1.2.3 Scenariusz nr 3: Powolnego wzrostu

Scenariusz 3 zakłada faktycznie zachowanie aktualnej struktury zaopatrzenia w ciepło. Scenariusz nr 3 zakłada praktycznie brak systemowych prac modernizacyjnych w sektorze energetycznym przy bardzo ograniczonym prowadzeniu prac termomodernizacyjnych, wynikających jedynie z bieżących działań indywidualnych odbiorców (np. wymiana okien, docieplenia wybranych ścian itp.).

Ponadto scenariusz zakłada również prowadzenie minimalnych działań modernizacyjnych w źródłach ciepła bez wdrażania odnawialnych źródeł energii i przy minimalnym rozwoju systemu gazowniczego - scenariusz 3 uwzględnia jedynie minimalną konwersję indywidualnych kotłowni węglowych. Scenariusz nr 3 zakłada:

- obniżenie rocznego średniego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla sektora budownictwa mieszkaniowego, z aktualnej wartości ok. 225 [kWh/m² x rok] do wartości 208 [kWh/m² x rok],
- zapotrzebowania na ciepło dla budynków użyteczności publicznej na stabilnym poziomie,

- eliminację do 2037 r. 80% kotłów w budynkach indywidualnych niespełniających wymagań klasy 5,
- stabilny rozwój sektora usług i budownictwa, wzrost powierzchni i sektora będzie kompensowany działaniami efektywnościowymi.

Tabela 29. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza powolnego wzrostu [MWh]

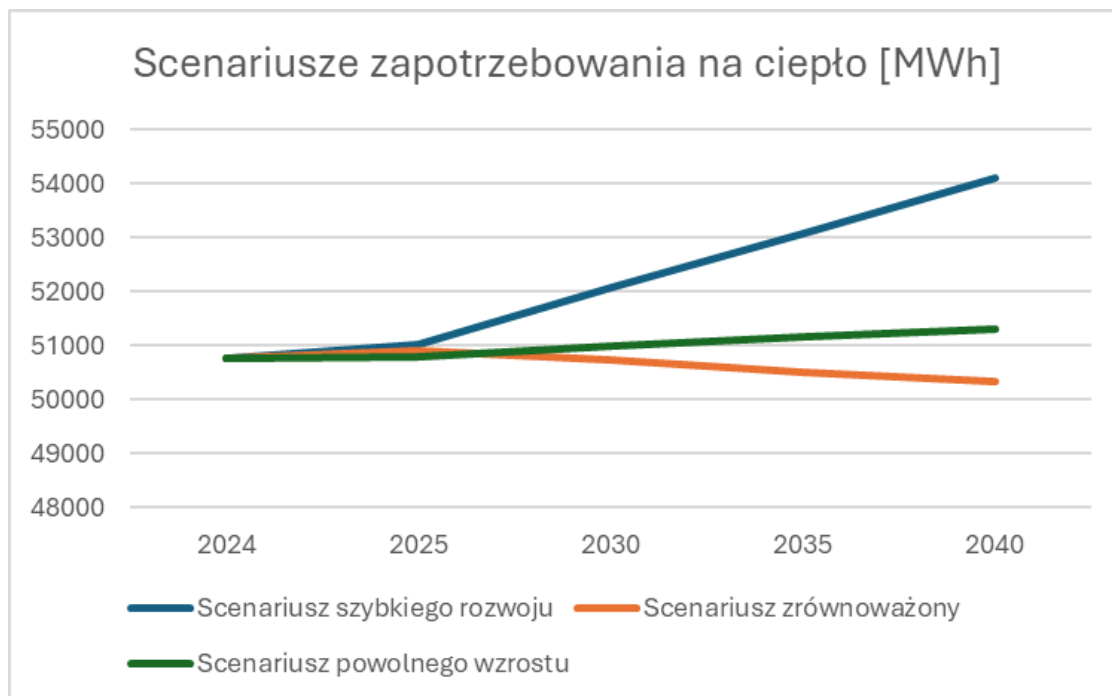
Zapotrzebowanie na ciepło	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
mieszkalnictwo	39979	40039	40252	40407	40558	1,5%
przedsiębiorstwa i usługi	10797	10743	10743	10743	10743	-0,5%
razem	50774	50783	50997	51150	51301	1,0%

Źródło: opracowanie własne

4.1.3 Wybór wariantu

Wariantem optymalnym dla rozwoju gminy Dębica Kaszubska jest scenariusz nr 1, jednakże za najbardziej prawdopodobny uznaje się scenariusz nr 2 - zrównoważony, w ramach którego zapotrzebowanie na ciepło ma spaść o 0,9% do 2040 roku. Wariant ten wymaga wykonania działań zapisanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej oraz ich dalszą kontynuację, ponadto realizacja zadanego wariantu jest możliwa tylko w przypadku systemowej wymiany kotłów ciepłych w indywidualnych gospodarstwach na kotły nowe i wyższej sprawności.

Rysunek 24. Prognozy zapotrzebowania w ciepło w gminie Dębica Kaszubska do 2040 roku



Źródło: opracowanie własne

4.2 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Wpływ na zapotrzebowanie na energię elektryczną ma kilka czynników:

- w sektorze produkcji – rozwój produkcji oraz powstawanie nowych zakładów,
- w sektorze użyteczności publicznej – wymiana obecnie użytkowanych urządzeń i oświetlenia na nowe – bardziej energooszczędne,
- w sektorze usługowym – rozwój usług, nowe potrzeby chłodnicze – klimatyzacja pomieszczeń,
- w sektorze mieszkalnym – wzrost zamożności mieszkańców, wykorzystanie energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń – bezpośrednio lub przy użyciu pomp ciepła, rozwój elektromobilności, zwiększenie ceny energii elektrycznej pobieranej z sieci oraz zmniejszenie kosztów wytwarzania energii we własnym zakresie, działania w zakresie efektywności energetycznej.

4.2.1 Scenariusz szybkiego wzrostu

Według tego scenariusza wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną u odbiorców przemysłowych (średnie napięcie) będzie w najbliższych latach stabilny średnio o 1% r/r, wśród gospodarstw domowych zgodnie z aktualnym trendem szacuje się przyrost o blisko 6,9% r/r do 2026r. a następnie niższe tempo przyrostu w granicach 3% r/r. Od 2025 roku przewiduje się znaczny wzrost wykorzystania samochodów elektrycznych, które do 2030r. będą stanowiły 10% floty samochodów osobowych, a w 2035 roku już blisko 30% samochodów osobowych w gminie. W sektorze obiektów publicznych przewiduje się niewielki przyrost zapotrzebowania głównie ze względu na otwieranie nowych budynków i wzrost ich wykorzystania (większa ilość dzieci i obsługi administracyjne w związku ze wzrostem liczby mieszkańców).

Tabela 30. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza szybkiego wzrostu [MWh]

scenariusz szybkiego wzrostu	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy C	17130	17302	18167	19031	19897	16,1%
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy G	4558	4650	5134	5668	6258	37,3%
razem	21689	21952	23301	24699	26155	21,1%

Źródło: opracowanie własne

4.2.2 Scenariusz zrównoważony

W danym scenariuszu następuje balansowanie pomiędzy wzrostem zapotrzebowania poprzez rozwój usług i zwiększenie wykorzystania energii przez gospodarstwa domowe, a zwiększaniem efektywności energetycznej i wzrostem cen. W perspektywie po 2025 roku pojawiają się szerzej pojazdy elektryczne, których rozwój będzie zintensyfikowany po 2030 roku. W sektorze produkcyjnym realizowane są zamierzenia obecnie istniejących producentów, scenariusz opiera się na pewnym nasyceniu sektora przemysłowo-usługowego, którego wzrost zapotrzebowania na energię będzie się stabilizował w kolejnych latach, w sektorze publicznym przewiduje się zakończenie procesu wymiany oświetlenia na LED w granicach roku 2025.

Tabela 31. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza zrównoważonego [MWh]

scenariusz zrównoważony	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy C	17130	17217	17646	18077	18507	8,0
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy G	4558	4627	4985	5369	5785	26,9%
razem	21689	21844	22631	23446	24292	12,0%

Źródło: opracowanie własne

4.2.3 Scenariusz powolnego rozwoju

Scenariusz ten zakłada minimalny stopniowy wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, przy czym będzie on kompensowany działaniami efektywnościowymi.

Tabela 32. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza powolnego rozwoju [MWh]

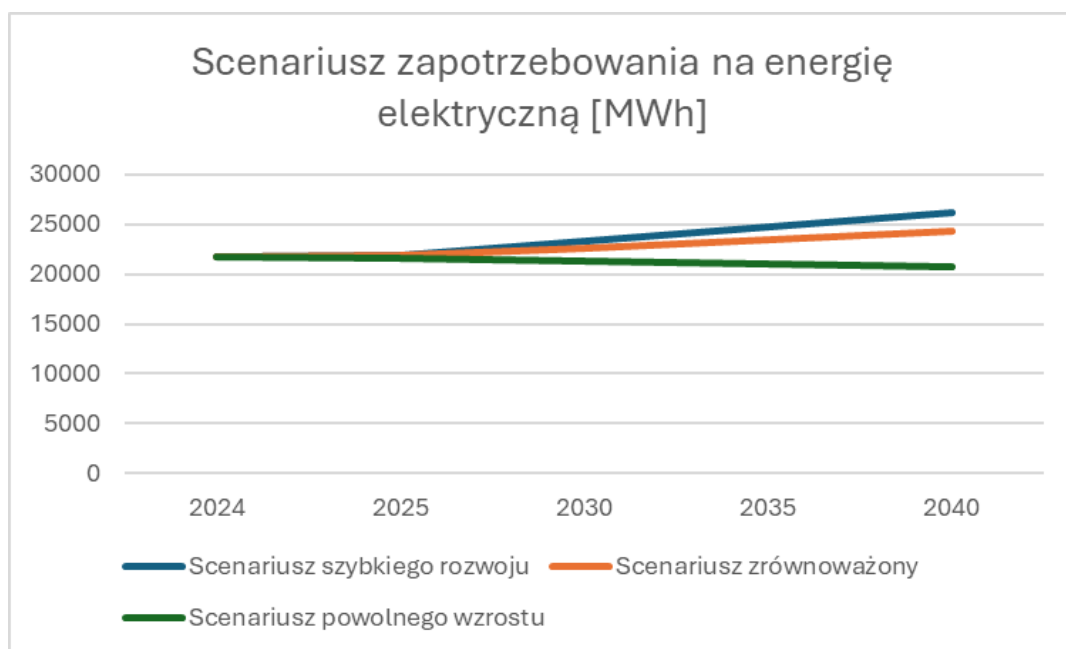
scenariusz powolnego rozwoju	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy C	17130	17113	16942	16771	16600	-3,1%
Odbiorcy na niskim napięciu - taryfy G	4558	4535	4423	4314	4207	-7,7%
razem	21689	21648	21365	21085	20807	-4,1%

Źródło: opracowanie własne

4.2.4 Wybór wariantu

Za najbardziej realny przewiduje się scenariusz zrównoważony, który zakłada m.in. wzrost zapotrzebowania o 12% do 2040 roku.

Rysunek 25. Porównanie scenariuszy zapotrzebowania na energię elektryczną



Źródło: opracowanie własne

4.3 Zapotrzebowanie na gaz ziemny

Zapotrzebowanie na gaz ziemny jest ściśle uzależnione przede wszystkim od możliwości dostarczenia gazu. Niestety ze względu na bardzo mały udział obecnie sieci gazowej jak również brak znacznych odbiorców gazu na terenie gminy nie przeprowadzono analizy zapotrzebowania na gaz.

4.4 Zapotrzebowanie na energię końcową w nośnikach energii

Analiza wariantów zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest między sobą kompatybilna. Ze wszystkich scenariuszy prognoz najbardziej prawdopodobny jest scenariusz drugi każdego rozwiązania, zakładający w miarę stabilny rozwój gminy oraz zrównoważone zapotrzebowanie na nośniki energii. Prognoza zapotrzebowania na nośniki energii (energie końcową) została przedstawiona w tabeli poniżej:

Tabela 33. Prognoza wykorzystania nośników do zaopatrzenia Dębica Kaszubska [MWh]

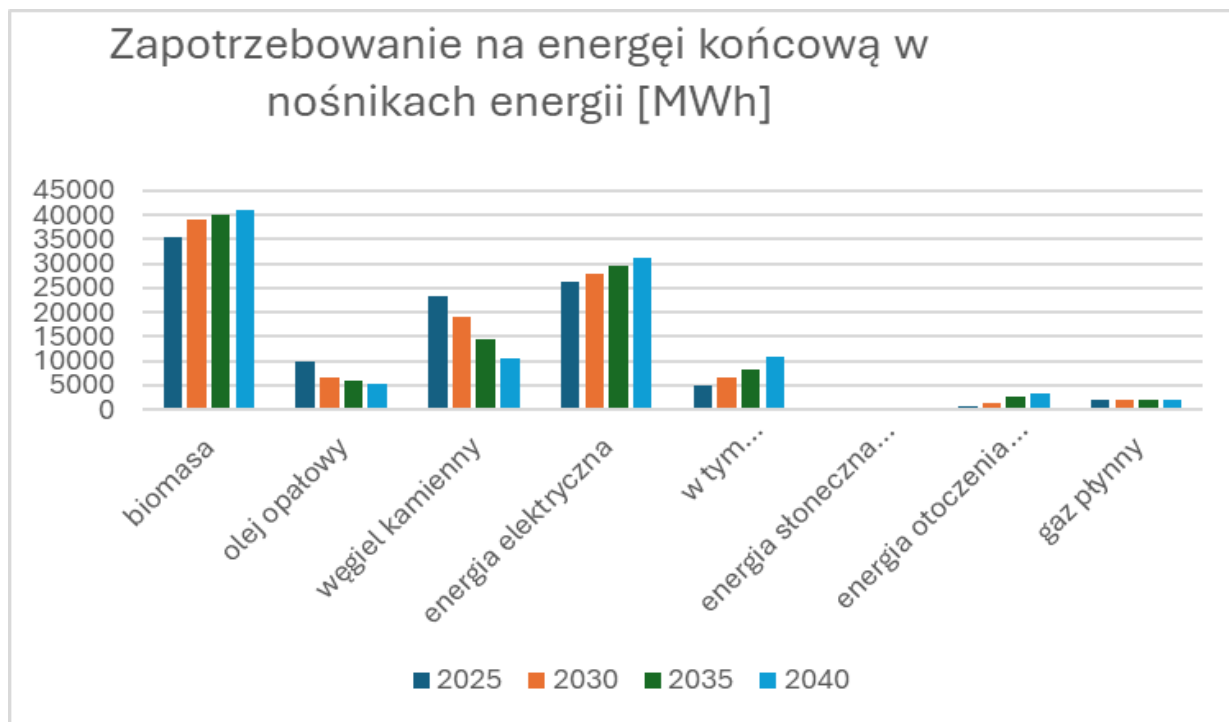
Nośnik	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
biomasa	34288	35316	38979	39963	40971	19,5%
olej opałowy	10055	9955	6559	5929	5359	-46,7%
węgiel kamienny	24863	23245	19215	14480	10508	-57,7%
energia elektryczna	25853	26243	27890	29646	31321	21,2%
w tym fotowoltaiczna	4959	4959	6447	8381	10895	51%
energia słoneczna – cieplna	35	36	45	53	56	57,1%
energia otoczenia – pompy ciepła	595	595	1244	2709	3458	481,0%

Nośnik	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
gaz płynny	2053	2094	2051	1951	1856	-9,6%
razem	97741	97484	95983	94730	93529	-4,1%

Źródło: opracowanie własne

Scenariusz jaki został wybrany jako najbardziej realny oznacza spadek do 2040 roku zapotrzebowania na energię końcową o 4,1% w stosunku do roku 2025.

Rysunek 26. Zapotrzebowanie na energię końcową w nośnikach energii – prognoza



Źródło: opracowanie własne

4.5 Zapotrzebowanie na energię pierwotną

Przy wyznaczeniu zapotrzebowania na energię pierwotną posłużono się współczynnikami nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015r. poz. 376 z późn zm).

Rysunek 27. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych w_i

Lp.	Sposób zasilania budynku lub części budynku w energię	Rodzaj nośnika energii lub energii	w_i
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Olej opałowy	1,10
2		Gaz ziemny	
3		Gaz płynny	
4		Węgiel kamienny	
5		Węgiel brunatny	
6		Energia słoneczna	0,00
7		Energia wiatrowa	
8		Energia geotermalna	
9		Biomasa	0,20
10		Biogaz	0,50
11	Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
12		Biomasa, biogaz	0,15
13	Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30
14		Gaz lub olej opałowy	1,20
15	Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	3,00

Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Dębica Kaszubska spadnie do 2040 roku o 2,4%, co jest jednak wartością nieznacznie wyższą niż spadek zapotrzebowania na energię końcową (stosowanie paliw o niższej emisyjności). Prognozę zapotrzebowania na energię pierwotną przedstawiono w tabeli poniżej.

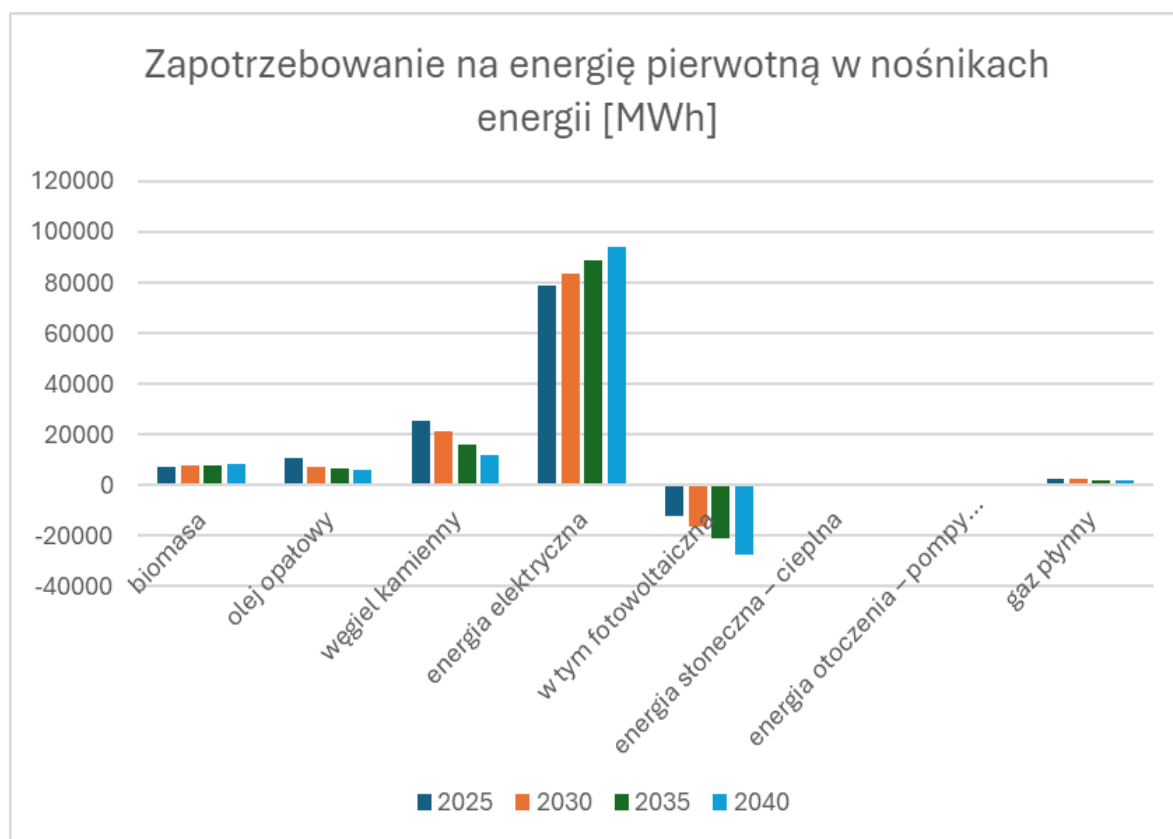
Tabela 34. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Dębica Kaszubska do 2040 roku [MWh]

Zapotrzebowanie na energię	2024	2025	2030	2035	2040	wzrost/spadek
biomasa	6858	7064	7796	7993	8194	19,5%
olej opałowy	11060	10950	7215	6521	5895	-46,7%
węgiel kamienny	27349	25570	21138	15928	11559	-57,7%
energia elektryczna	77556	78726	83670	88940	93963	21,2%
w tym fotowoltaiczna	-4959	-4959	-6447	-8381	-10895	++
energia słoneczna - cieplna	0	0	0	0	0	0,0%
energia otoczenia - pompy ciepła	0	0	0	0	0	0,0%
gaz płynny	2259	2304	2258	2146	2041	-9,6%
razem	125082	124614	122076	121528	121651	-2,4%

*wartość ujemna jest umowna i oznacza uniknięte zapotrzebowanie na energię pierwotną w stosunku do energii pobieranej z sieci elektroenergetycznej

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 28. Zapotrzebowanie na energię pierwotną – perspektywy



5 Współpraca z innymi gminami

Gmina Dębica Kaszubska graniczy z gminami:

- Od północy: gmina Redzikowo oraz gmina Damnica,
- Od zachodu: gmina Kobylnica,
- Od południa: gminy Kołczygłowy, Trzebielino, Borzytuchom (powiat bytowski)
- Od wschodu gmina Czarna Dąbrówka (powiat bytowski)
- Od północnego- wschodu gmina Potęgowo

W trakcie opracowywania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dębica Kaszubska” skierowano do gmin ościennych pisma w celu diagnozy części wspólnych infrastruktury oraz uwarunkowań mających wpływ na zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Ankietowane gminy wskazały na istniejące powiązania w zakresie energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych.

5.1 Powiązania w zakresie energetyki cieplnej

W chwili obecnej gmina Dębica Kaszubska nie ma bezpośrednich powiązań w zakresie energetyki cieplnej z gminami sąsiednimi. Układy ciepłne gmin sąsiednich są autonomiczne. Gmina Dębica Kaszubska może mieć powiązania z gminami sąsiednimi w zakresie wykorzystania zasobów, w tym głównie biomasy rolniczej i leśnej, która mogłaby być wykorzystywana w przypadku zabudowy średnich lub dużych kotłów ciepłych lub biogazowi. Gmina stanowi zaplecze surowcowe do pozyskiwania biomasy na potrzeby ciepłowni zlokalizowanych w Dębica Kaszubska. Zaleca się, aby w przypadku budowy bloków ciepłych o mocy powyżej 1 MW lub biogazowi rolniczej informować gminę ościenną o takim przedsięwzięciu, w celu oceny wpływu inwestycji na rynek biomasy w gminie ościennej.

5.2 Powiązania w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Według informacji udzielonych przez gminy sąsiednie infrastruktura elektroenergetyczna na ich terenie jest zadowalająca, choć wymaga modernizacji. Współpraca z gminami ościennymi odbywać się będzie na poziomie operatora sieci dystrybucyjnej, gdzie gminy nie będą bezpośrednio zaangażowane w działania. Wykorzystywane Główne Punkty Zasilania zaopatrujące gminę Dębica Kaszubska posiadają obecnie rezerwy mocy, które mogą zostać wykorzystane przy rozwoju obszarów pod zabudowę jak i są wystarczające dla rozwoju m.in. elektromobilności, jednakże stan sieci dystrybucyjnej średniego oraz niskiego napięcia tak na terenie gminy Dębica Kaszubska jak i gmin sąsiednich wymaga poprawy i systematycznej rozbudowy w związku z nowymi wyzwaniami oraz starzeniem się sieci.

5.3 Powiązania w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe

Podobnie jak w przypadku systemów elektroenergetycznych, również w przypadku gazownictwa nie przewiduje się współpracy sąsiadujących gmin ze względu na brak wpływu na infrastrukturę sieciową, która należy do OSD – Polskiej Spółki Gazownictwa. Wszelkie inwestycje

związane z budową sieci gazowniczej ujęte są w planach dystrybutora gazu. Gminy ościenne wskazują jednak na nikły stopień lub brak gazyfikacji i postulują rozbudowę sieci gazowej na ich terenie.

6 Ocena zaopatrzenia Gminy Dębica Kaszubska w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz kierunki polityki energetycznej gminy

6.1 Ocena stanu zaopatrzenia

Stan zaopatrzenia Gminy Dębica Kaszubska można określić jako dobry, a zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zaspokajane. Jednakże istnieją bariery związane z zaopatrzeniem uniemożliwiające dalszy planowany rozwój Gminy. Bariery te dotyczą możliwości zastąpienia wysokoemisyjnych źródeł ciepła poprzez gaz ziemny, rozbudowy zakładów przemysłowych i związany z tym faktem wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną oraz możliwości przyłączenia dużych instalacji fotowoltaicznych i wiatrowych

Na terenie Gminy Dębica Kaszubska w stanie obecnym nie istnieje zintegrowany system zaopatrzenia w ciepło. Zaopatrzenie odbywa się w oparciu o źródła indywidualne – najczęściej kotły na paliwa stałe, co wiąże się z wysoką emisją zanieczyszczeń do powietrza. Na terenie Gminy powstała znaczna ilość indywidualnych źródeł energii odnawialnych takich jak kolektory słoneczne i instalacje fotowoltaiczne oraz pompy ciepła. Stan budynków indywidualnych oraz publicznych ulega stałej poprawie i obecnie można uznać za zadowalający, jednakże ciągle istnieje możliwość poprawy. Notowany w 2022 r. wzrost cen surowców energetycznych przekłada się na prawdopodobieństwo zwiększenia zjawiska „ubóstwa energetycznego” czyli stanu, w którym mieszkańcy nie są w zdolności ekonomicznej (lub mają poważne problemy) do zapewnienia stanu komfortu cieplnego w swoich budynkach. Na chwilę obecną niektóre surowce energetyczne są trudnodostępne jak np. węgiel kamienny. W większości kotłów węgiel może zostać zastąpiony poprzez drewno (nie dotyczy to np. kotłów na ekogroszek). W innych przypadkach, w tym szczególnie w nowych źródłach ciepła, nie występuje możliwość zastąpienia paliwa innym. Na pewno wzrost kosztów paliw jest czynnikiem wpływającym na pogorszenie się możliwości zabezpieczenia potrzeb cieplnych mieszkańców, co powinno być kompensowane programami socjalnymi, a w dłuższej perspektywie czasu strukturalnymi zmianami w ogrzewaniu budynków jak np. ich termomodernizacja czy wymiana źródeł ogrzewania.

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy odbywa się poprzez sieć elektroenergetyczną średniego i niskiego napięcia wyprowadzoną z głównych punktów zasilania. Stan sieci ze względu na bliskość punktów zasilania jest dostateczny, i w celu podniesienia potencjału przesyłu energii niezbędna jest modernizacja, w tym zmianę typu sieci z napowietrznych na kablowe, w czym gmina będzie wspomagać operatora sieci oraz budowa GPZ z podłączeniem w Złotowie i Sępólnie Krajeńskim (realizowana jest koncepcja budowy GPZ zlecona przez ENERGE). W zakresie linii średniego napięcia planowane są przedsięwzięcia służące podniesieniu możliwości przyłączania nowych źródeł wytwarzania OZE w regionie.

Na terenie gminy brak jest sieci gazowej. Mimo, że ostatnich latach infrastruktura sieciowa, która należy do OSD – Polskiej Spółki Gazownictwa uległa znacznej rozbudowie, to na terenie Gminy

Dębica Kaszubska Gminy ościenne wskazuje się jednak na nikły stopień lub brak gazyfikacji i postulują rozbudowę sieci gazowej na ich terenie.

6.2 Kierunki polityki energetycznej gminy Dębica Kaszubska

Gmina Dębica Kaszubska zamierza dążyć do wykorzystania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w sposób zrównoważony i racjonalny oraz do zabezpieczenia potrzeb mieszkańców na energię. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez:

1. Podjęcie działań wspomagających na rzecz termomodernizacji budynków we własności osób prywatnych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz budynków publicznych, wymianę i modernizację lokalnych źródeł ciepła oraz poprawę efektywności energetycznej budynków i komfortu cieplnego.
2. Nowe budynki oraz inwestycje w gminie będą spełniały aktualnie obowiązujące normy w zakresie wykorzystania energii, promowane będą budynki niskoenergetyczne oraz montaż urządzeń wysokoefektywnych energetycznie, a także systemy sterowania i zarządzania energią w budynkach.
3. Energia elektryczna będzie użytkowana w sposób efektywny, proces wymiany bądź zakupu nowych urządzeń będzie uwzględniał cykl życia urządzenia, premiowane będą urządzenia o niskim zużyciu energii elektrycznej.
4. Oświetlenie ulic i placów będzie prowadzone w sposób ekonomiczny.
5. Promowanie wykorzystania nośników energii o niskiej emisyjności jak energia elektryczna, gaz, OZE celem poprawy jakości powietrza.
6. Gmina postuluje rozbudowę sieci przesyłania energii elektrycznej umożliwiającej mieszkańcom dostęp do nośników energii oraz pozwalający na odsprzedaż energii wytworzonej do sieci. Gmina umożliwi rozwój sieci w obszarze posiadanych dróg publicznych.
7. Gmina postuluje budowę sieci gazowej umożliwiającej mieszkańcom dostęp do nośnika.
8. Wsparcie i promocja małych źródeł wytwarzania energii z wiatru oraz promieniowania słonecznego, w tym poprzez tworzenie klastrów energii, wysp energetycznych, spółdzielni i społeczności energetycznych oraz instalowanie magazynów energii celem dostosowania profilów zużycia energii do jej wytwarzania.
9. Rozwijanie świadomości ekologicznej oraz energetycznej mieszkańców.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dębica Kaszubska prognozuje niewielki wzrost zapotrzebowania na ciepło oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną i paliwa gazowe. Rzeczywiste zapotrzebowanie powinno być monitorowane, a prognozy aktualizowane w odstępie maksimum 3 lat od daty wykonania tych założeń lub ich kolejnych aktualizacji.

7 Spis tabel

Tabela 1. Wyznaczenie liczby stopniodni dla roku standardowego dla stacji Ustka.....	16
Tabela 2. Podmioty gospodarcze w gminie Dębica Kaszubska według grup rodzajów działalności..	21
Tabela 3. Zestawienie podmiotów gospodarczych wg wielkości zatrudnienia.....	22
Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe ogółem w Gminie.....	22
Tabela 5. Powierzchnia mieszkań według wieku	23
Tabela 6. Wykaz kotłowni na terenie gminy Dębica Kaszubska	24
Tabela 7. Wykaz budynków stanowiących mienie gminy Dębica Kaszubska.....	26
Tabela 7. Wykaz GPZ zasilających odbiorców Gminę Dębica Kaszubska	43
Tabela 8. Długość sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Dębica Kaszubska	43
Tabela 9. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV/kV w Gminie Dębica Kaszubska	43
Tabela 10. Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ogrzewania i wentylacji w budownictwie mieszkaniowym	55
Tabela 11. Oszczędności z tytułu termomodernizacji budynków	55
Tabela 12. Zapotrzebowanie na moc cieplną i ciepło w gminie Dębica Kaszubska [GJ]	55
Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię finalną cieplną w gminie Dębica Kaszubska [GJ]	56
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na terenie gminy Dębica Kaszubska	58
Tabela 16. Wykaz punktów poboru energii elektrycznej w zarządzie gminy Dębica Kaszubska	58
Tabela 15. Wskaźniki pozyskania słomy w zależności od plonu ziarna oraz areалу	79
Tabela 16. Nadwyżki słomy według województw.....	79
Tabela 17. Możliwości pozyskania słomy na terenie gminy Dębica Kaszubska	80
Tabela 18. Oddziaływanie nośników energii na środowisko.....	84
Tabela 19. Maksymalne wartości wskaźnika EP.....	89
Tabela 20. Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia	89
Tabela 21. Wartości współczynnika przenikania ciepła $U_c(\max)$ przegród zewnętrznych	89
Tabela 22. Wartości współczynnika przenikania ciepła $U_{\max}$ okien i drzwi.....	90
Tabela 23. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza szybkiego rozwoju [MWh]	93
Tabela 24. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza zrównoważonego [MWh]	94
Tabela 25. Zapotrzebowanie na ciepło według scenariusza powolnego wzrostu [MWh].....	95
Tabela 26. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza szybkiego wzrostu [MWh] ..	96
Tabela 27. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza zrównoważonego [MWh] .	97
Tabela 28. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według scenariusza powolnego rozwoju [MWh]	97
Tabela 29. Prognoza wykorzystania nośników do zaopatrzenia Dębica Kaszubska [MWh]	98
Tabela 30. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie Dębica Kaszubska do 2040 roku [MWh]	100

8 Spis rysunków

Rysunek 1. Europejski Zielony Ład- założenia	6
--	---

Rysunek 2. Mapa Gminy Dębica Kaszubska	13
Rysunek 3. Położenie gminy Dębica Kaszubska w powiecie słupskim	14
Rysunek 4. Średnia temperatura w okresie letnim	15
Rysunek 5. Średnia temperatura w okresie zimowym	15
Rysunek 6. Średnioroczna temperatura	15
Rysunek 7. Średnioroczne usłonecznienie	15
Rysunek 8. Położenie obszarów chronionych	20
Rysunek 9. Liczba ludności na terenie gminy Dębica Kaszubska w latach 2010-2024	21
Rysunek 10. Schemat Krajowego Systemu Przesyłowego (KSE)	42
Rysunek 11. Rozmieszczenie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dębica Kaszubska	51
Rysunek 12. System gazociągów przesyłowych na terenie Polski	52
Rysunek 13. Rozkład zapotrzebowania na energię ciepłą w gminie Dębica Kaszubska	56
Rysunek 14. Zapotrzebowanie na energię finalną ciepłą w gminie Dębica Kaszubska	57
Rysunek 15. Warunki do rozwoju energetyki wodnej w Polsce	67
Rysunek 16. Teoretyczna gęstość mocy wiatru (wyrażona w kWh/(m ² *a)) na wysokości 30 m n.p.g.	69
Rysunek 17. Teoretyczna gęstość mocy wiatru (wyrażona w kWh/(m ² *a)) na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym o niskiej szorstkości	69
Rysunek 18. Wartość promieniowania słonecznego na jednostkę powierzchni	72
Rysunek 19. Usłonecznienie względne Polski	73
Rysunek 20. Moc instalacji fotowoltaicznych na osobę w 2021 w Unii Europejskiej	74
Rysunek 21. Moc i powierzchnia instalacji ciepłych solarnych na osobę w 2020 w Unii Europejskiej	75
Rysunek 22. Efektywność vs. dostępność dolnych źródeł do pomp ciepła	77
Rysunek 23. Mapa strumienia ciepłego Polski	78
Rysunek 24. Prognozy zapotrzebowania w ciepło w gminie Dębica Kaszubska do 2040 roku	95
Rysunek 25. Porównanie scenariuszy zapotrzebowania na energię elektryczną	98
Rysunek 26. Zapotrzebowanie na energię końcową w nośnikach energii – prognoza	99
Rysunek 27. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych w _i	100
Rysunek 28. Zapotrzebowanie na energię pierwotną – perspektywy	101