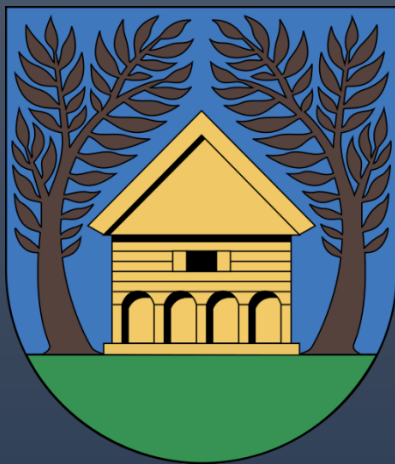




Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dragacz

NA LATA 2026 - 2040



Spis treści

Wykaz skrótów i pojęć	4
1. Wstęp.....	5
1.1. Cel opracowania	5
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	5
1.3. Metodologia badawcza i analityczna	6
2. Uwarunkowania prawne.....	8
2.1. Prawo i polityka Unii Europejskiej	8
2.1.1. Europejski Zielony Ład i Europejskie prawo o klimacie	8
2.1.2. Pakiet „Fit for 55”	8
2.1.3. Dyrektywa w sprawie jakości powietrza (AAQD).....	9
2.1.4. Plan REPowerEU i ramy polityki do 2030 i 2050 r.....	9
2.2. Prawo i dokumenty strategiczne szczebla krajowego	10
2.2.1. Ustawa – Prawo energetyczne	10
2.2.2. Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	10
2.2.3. Ustawa o efektywności energetycznej.....	11
2.2.4. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) i Krajowy plan w dziedzinie energii i klimatu (KPEiK)	11
2.2.5. Pozostałe krajowe akty prawne i programy istotne dla gminy	12
2.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego	13
2.3.1. Strategia rozwoju województwa i plan zagospodarowania przestrzennego	13
2.3.2. Program ochrony powietrza i uchwała antysmogowa	13
2.4. Dokumenty szczebla powiatowego i gminnego	13
2.5. Kalendarz kluczowych obowiązków i zdarzeń regulacyjnych 2026–2040.....	14
2.6. System finansowania transformacji energetycznej dostępny dla gminy i mieszkańców	14
3. Charakterystyka gminy Dragacz	16
3.1. Położenie geograficzne i charakterystyka przestrzenna	16
3.2. Środowisko przyrodnicze, hydrologia i surowce.....	18
3.2.1. Rzeźba terenu i warunki klimatyczne	18
3.2.2. Hydrologia – wody płynące, stojące i podziemne.....	19
3.2.3. Surowce naturalne	20
3.2.4. Obszary chronione.....	20
3.3. Gospodarka gminy	21
3.4. Infrastruktura techniczna.....	23
3.5. Analiza demograficzna	24
3.6. Jakość powietrza	25
3.7. Transport i elektromobilność	26
4. Zaopatrzenie w ciepło	28
4.1. Diagnoza stanu obecnego – organizacja rynku ciepła	28



4.1.1. Lokalny system ciepłowniczy Grupa Osiedle	28
4.1.2. Kotłownie lokalne i źródła obiektowe	28
4.2. Indywidualne źródła ciepła w mieszkalnictwie.....	29
4.3. Wykorzystanie gazu ziemnego i innych nośników do celów grzewczych	31
4.4. Efekty programu „Czyste Powietrze” i tempo modernizacji.....	31
4.5. Charakterystyka odbiorców ciepła i efektywność energetyczna budynków	32
4.6. Główne obiekty użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego – źródła ciepła.....	33
4.7. Koszty wytwarzania ciepła – porównanie nośników	34
5. Zaopatrzenie w energię elektryczną	35
5.1. Infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna	35
5.1.1. Sieć przesyłowa (NN)	35
5.1.2. Sieć dystrybucyjna (WN/SN/nN)	35
5.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	38
5.3. Lokalne źródła wytwórcze.....	38
5.4. Oświetlenie uliczne	39
5.4.1. Modernizacja w ramach programu „Rozświetlamy Polskę” (2024–2025).....	39
5.4.2. Oświetlenie gminne wybudowane w 2021 r. oraz oświetlenie dróg krajowych	40
5.4.3. Zużycie energii i kierunki dalszych działań	41
5.5. Ceny energii elektrycznej i niezawodność dostaw	41
5.6. Plany rozwojowe operatorów	42
5.7. Bezpieczeństwo zasilania – ocena	42
6. Zaopatrzenie w paliwa gazowe	43
6.1. Infrastruktura sieci gazowej	43
6.2. Odbiorcy i zużycie gazu.....	44
6.3. Gaz płynny (LPG) i inne paliwa gazowe	45
6.4. Plany inwestycyjne Polskiej Spółki Gazownictwa	45
6.5. Inwestycje PSG zrealizowane na terenie gminy w latach 2020–2025.....	46
6.6. Ceny paliw gazowych	46
7. Analiza i prognoza przyszłego zapotrzebowania na energię.....	47
7.1. Założenia bilansu energetycznego	47
7.2. Bilans energetyczny gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.).....	47
7.3. Założenia prognostyczne	49
7.3.1. Założenia makroekonomiczne i regulacyjne	49
7.3.2. Założenia lokalne – demografia	50
7.3.3. Charakterystyka wariantów prognozy	51
7.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło	51
7.5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	53
7.6. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe.....	55
7.7. Prognozy sektorowe, zapotrzebowanie na moc i analiza wrażliwości	56



7.8. Podsumowanie – ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy	58
7.8.1. Ocena stanu obecnego	58
7.8.2. Ocena stanu przyszłego	58
7.8.3. Sugerowane kierunki rozwoju w ramach kompetencji gminy	58
8. Możliwości wykorzystania nadwyżek i zasobów lokalnych (art. 19 Prawa energetycznego).....	60
8.1. Energia słoneczna	60
8.2. Biomasa.....	63
8.3. Biogaz i biometan	64
8.4. Energia wiatrowa.....	64
8.5. Geotermia	64
8.6. Energia wody	65
8.7. Kogeneracja i ciepło odpadowe	65
8.8. Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego	66
8.8. Synteza potencjału OZE gminy	66
8.9. Nadwyżki energii i magazynowanie	67
9. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	68
9.1. Sektor publiczny – wzorcowa rola gminy	68
9.2. Mieszkalnictwo.....	68
9.3. Przedsiębiorstwa i rolnictwo	69
9.4. Społeczności energetyczne i instrumenty rynkowe	69
9.5. Edukacja i planowanie	69
10. Zakres współpracy z innymi gminami.....	70
10.1. Rekomendowane pola współpracy międzygminnej	71
10.2. Potencjalne formy organizacyjno-prawne współpracy	71
11. Spisy	73
11.1. Spis tabel	73
11.2. Spis map	74
11.3. Spis wykresów	74



Wykaz skrótów i pojęć

Tabela 1. Wykaz najważniejszych skrótów stosowanych w dokumencie

Skrót	Rozwinięcie
AAQD	dyrektywa (UE) 2024/2881 w sprawie jakości powietrza (Ambient Air Quality Directive)
B(a)P	benzo(a)piren – rakotwórczy węglowodór powstający przy spalaniu paliw stałych
BDL GUS	Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
CEEB	Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
CHP	kogeneracja – skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła (Combined Heat and Power)
CSIRE	Centralny System Informacji Rynku Energii
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
EED	dyrektywa (UE) 2023/1791 w sprawie efektywności energetycznej (Energy Efficiency Directive)
EK / EP	energia końcowa / energia pierwotna (wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, kWh/m ² rok)
EPBD	dyrektywa (UE) 2024/1275 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
ESCO / EPC	przedsiębiorstwo usług energetycznych / umowa o poprawę efektywności energetycznej z gwarancją oszczędności
ETS2	unijny system handlu uprawnieniami do emisji dla budynków i transportu drogowego (start: 2028 r.)
FEdKP	program Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021–2027
GPZ	Główny Punkt Zasilania – stacja elektroenergetyczna 110/15 kV
JCWP / JCWPd	jednolita część wód powierzchniowych / podziemnych
KPEiK	Krajowy plan w dziedzinie energii i klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (aktualizacja przyjęta w 2026 r.)
KPO	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności
KSE	Krajowy System Elektroenergetyczny
MPZP	miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
nN / SN / WN / NN	niskie (0,4 kV) / średnie (15 kV) / wysokie (110 kV) / najwyższe (220–400 kV) napięcie
OSD / OSP	operator systemu dystrybucyjnego / operator systemu przesyłowego
OZE	odnawialne źródła energii
PEP2040	Polityka energetyczna Polski do 2040 r.
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PPE	punkt poboru energii
PSG	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
PSE	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PV / PV+ME	instalacja fotowoltaiczna / fotowoltaiczna z magazynem energii
RED III	dyrektywa (UE) 2023/2413 w sprawie odnawialnych źródeł energii
SAIDI / SAIFI	wskaźniki przeciętnego czasu trwania / częstości przerw w dostawach energii elektrycznej
SCOP	sezonowy współczynnik efektywności pompy ciepła
SFK	Społeczny Fundusz Klimatyczny
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WEM / WAM	scenariusze KPEiK: z istniejącymi środkami / z dodatkowymi środkami
WFOŚiGW / NFOŚiGW	Wojewódzki / Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WT 2021	wymagania Warunków Technicznych obowiązujące od 31.12.2020 r.
ZUK	Zakład Usług Komunalnych w Dragaczu



1. Wstęp

1.1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dragacz”, przyjętych uchwałą Rady Gminy Dragacz w 2023 r. Obowiązek sporządzenia oraz okresowej aktualizacji dokumentu wynika wprost z art. 19 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2026 r. poz. 43 z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a projekt ten sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Celem opracowania jest dokonanie kompleksowej diagnozy aktualnego stanu zaopatrzenia Gminy Dragacz w nośniki energii, w tym ocena stanu technicznego infrastruktury elektroenergetycznej, gazowej i ciepłowniczej, zbilansowanie zapotrzebowania na energię według stanu na dzień 31 grudnia 2025 r. oraz opracowanie prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w horyzoncie 15-letnim, tj. do roku 2040, w trzech wariantach rozwojowych. Dokument identyfikuje ponadto możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, w tym odnawialnych źródeł energii, nadwyżek energii oraz ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych (art. 19 ust. 3 pkt 3 ustawy – Prawo energetyczne), a także wskazuje możliwe do zastosowania środki poprawy efektywności energetycznej oraz zakres współpracy z innymi gminami.

Założenia do planu zaopatrzenia pełnią w systemie planowania energetycznego gminy funkcję dokumentu strategiczno-kierunkowego. Ich uchwalenie przez Radę Gminy umożliwia organom gminy prowadzenie aktywnej polityki energetycznej na swoim obszarze, koordynację działań przedsiębiorstw energetycznych z kierunkami rozwoju przestrzennego gminy, a także stanowi formalną podstawę do oceny zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z dokumentami gminnymi. Dokument ma również istotne znaczenie aplikacyjne – jego posiadanie i aktualność są warunkiem lub istotnym atutem przy ubieganiu się o zewnętrzne środki finansowe na inwestycje energetyczne, termomodernizacyjne i środowiskowe, w tym w ramach programów Funduszy Europejskich dla Kujaw i Pomorza 2021–2027, Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, programu „Czyste Powietrze” oraz środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zakres przedmiotowy opracowania odpowiada dyspozycji art. 19 ust. 3 ustawy – Prawo energetyczne i 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.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowią w szczególności następujące akty prawne (według stanu prawnego na dzień 30 czerwca 2026 r.):

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43, z późn. zm., w tym zmiana wprowadzona ustawą z dnia 13 marca 2026 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. z 2026 r. poz. 516) – w szczególności art. 18, 19 i 20;



- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1834, z późn. zm.) – w szczególności art. 7 ust. 1 pkt 3, zaliczający zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz do zadań własnych gminy;
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1400, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 630, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. 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 (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1301, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1459, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, z późn. zm.) – w kontekście reformy planistycznej i obowiązku uchwalenia planów ogólnych gmin.

Zgodnie z art. 19 ust. 4 ustawy – Prawo energetyczne przedsiębiorstwa energetyczne udostępniły nieodpłatnie wójtowi gminy swoje plany rozwoju w zakresie dotyczącym terenu gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń. Projekt założeń, stosownie do art. 19 ust. 5 ustawy, podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa, a następnie – zgodnie z art. 19 ust. 6 – wyklada się go do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

1.3. Metodologia badawcza i analityczna

Opracowanie przygotowano w oparciu o metodę ekspercką, łączącą analizę danych zastanych (desk research), badania ankietowe skierowane do kluczowych interesariuszy oraz modelowanie wskaźnikowe zapotrzebowania na energię. Proces gromadzenia danych obejmował następujące źródła:

- dane przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy, pozyskane w trybie art. 19 ust. 4 ustawy – Prawo energetyczne: ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz (pismo WEO26P081470 z dnia 20.05.2026 r. wraz z załącznikami – dane o sieci, odbiorcach, zużyciu energii i mikroinstalacjach za lata 2023–2025), Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy (pismo PSGBY.RODZ.422.180.26 z dnia 28.05.2026 r. wraz z załącznikami), Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (pismo 1536-DS-PS-WS.7111.43.2026.2 z dnia 12.03.2026 r.);
- dane Urzędu Gminy Dragacz, w tym dotyczące oświetlenia ulicznego, budynków komunalnych i użyteczności publicznej oraz dokumentów planistycznych;
- dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego o emisji gazów i pyłów do powietrza oraz o eksploatowanych kotłach o mocy do 5 MW na terenie gminy za lata 2023–2025 (baza opłat za korzystanie ze środowiska);
- dane Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu o realizacji programu „Czyste Powietrze” na terenie gminy Dragacz (umowy zawarte w latach 2023–2026, wymienione źródła ciepła, zakres termomodernizacji);



- odpowiedzi gmin sąsiednich (gmina Grudziądz, gmina Chełmno, gmina Świecie, gmina Jeżewo, gmina Nowe) w zakresie wspólnej infrastruktury i możliwości współpracy;
- ankiety skierowane do największych przedsiębiorstw prowadzących działalność na terenie gminy (m.in. Thyssenkrupp Materials Poland S.A.);
- dane statystyki publicznej: Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (aktualizacja z maja 2026 r., dane za 2025 r.), „Prognoza ludności na lata 2023–2060” GUS wraz z aneksem „Prognoza ludności dla gmin na lata 2023–2040”, Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2021;
- dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – roczne oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim (raporty za lata 2023–2025);
- Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków (CEEB) prowadzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego;
- dokumenty strategiczne i planistyczne szczebla unijnego, krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, według stanu na 30 czerwca 2026 r.

Horyzont czasowy analizy obejmuje: dla części diagnostycznej – stan na dzień 31 grudnia 2025 r. (bilans energetyczny) z uwzględnieniem szeregów czasowych za lata 2020–2025 oraz zdarzeń zaistniałych do 30 czerwca 2026 r.; dla części prognostycznej – okres 15 lat, tj. lata 2026–2040, z punktami kontrolnymi w latach 2030, 2035 i 2040. Tak przyjęty horyzont spełnia wymóg art. 19 ust. 2 ustawy – Prawo energetyczne.

W części prognostycznej zastosowano wskaźnikowy model zapotrzebowania na energię, oparty na dekompozycji zużycia energii na sektory (gospodarstwa domowe, użyteczność publiczna, usługi i przedsiębiorstwa, rolnictwo, oświetlenie uliczne) oraz nośniki (ciepło, energia elektryczna, paliwa gazowe). Zmienne objaśniające modelu obejmują: prognozowaną liczbę ludności i gospodarstw domowych (zgodnie z prognozą GUS dla gmin), przyrost powierzchni użytkowej mieszkań (na podstawie trendu pozwoleń na budowę i mieszkań oddawanych do użytkowania), jednostkowe wskaźniki zapotrzebowania na energię użytkową i końcową według wieku budynków (zgodnie z charakterystyką krajowego zasobu budowlanego oraz wymaganiami WT 2021), tempo termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła (kalibrowane danymi programu „Czyste Powietrze” i uchwały antysmogowej województwa kujawsko-pomorskiego), tempo elektryfikacji ogrzewnictwa (pompy ciepła) i transportu oraz założenia makroekonomiczne spójne ze scenariuszami WEM i WAM zaktualizowanego Krajowego planu w dziedzinie energii i klimatu (KPEiK, 2026). Prognozę opracowano w trzech wariantach: zrównoważonym (bazowym), dynamicznego wzrostu oraz stagnacji, opisanych szczegółowo w rozdziale 7.

W dokumencie przyjęto następujące jednostki i przeliczniki: 1 MWh = 3,6 GJ; 1 toe = 11,63 MWh; dla gazu ziemnego wysokometanowego grupy E przyjęto ciepło spalania 11,528 kWh/Nm³ oraz wartość opałową około 9,97 kWh/Nm³ (do przeliczeń bilansowych przyjęto konwersję 1 tys. m³ ≈ 10,97 MWh w ciepło spalania, zgodnie z praktyką rozliczeniową operatora); dla węgla kamiennego (miał/orzech/ekogroszek) przyjęto średnią wartość opałową 24 GJ/Mg, dla drewna opałowego sezonowanego 11 GJ/Mg (biomasa), dla oleju opałowego lekkiego 42,6 GJ/Mg, dla gazu płynnego LPG 47,3 GJ/Mg.



2. Uwarunkowania prawne

Rozwój lokalnej gospodarki energetycznej gminy Dragacz osadzony jest w wielopoziomowym systemie regulacyjnym, obejmującym prawo Unii Europejskiej, prawo krajowe, dokumenty strategiczne szczebla wojewódzkiego oraz akty prawa miejscowego. Poniżej przedstawiono przegląd kluczowych aktów i dokumentów według stanu prawnego na dzień 30 czerwca 2026 r., ze wskazaniem ich praktycznych konsekwencji dla planowania energetycznego w gminie.

2.1. Prawo i polityka Unii Europejskiej

2.1.1. Europejski Zielony Ład i Europejskie prawo o klimacie

Europejski Zielony Ład (European Green Deal), ogłoszony w grudniu 2019 r., pozostaje nadrzędną strategią rozwojową Unii Europejskiej, której celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej UE do 2050 r. Cel ten uzyskał rangę prawnie wiążącą na mocy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. (Europejskie prawo o klimacie), które ustanowiło również wiążący unijny cel pośredni redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% do 2030 r. względem 1990 r. W 2025 r. Komisja Europejska przedstawiła projekt zmiany Europejskiego prawa o klimacie wprowadzający cel pośredni na 2040 r. w postaci redukcji emisji netto o 90% względem 1990 r.; prace legislacyjne nad tym celem, w tym nad zakresem elastyczności (m.in. wykorzystaniem międzynarodowych jednostek redukcyjnych), były kontynuowane w pierwszej połowie 2026 r. Dla gminy Dragacz oznacza to długoterminową, jednokierunkową presję regulacyjną na dekarbonizację ogrzewnictwa indywidualnego, elektryfikację transportu oraz poprawę efektywności energetycznej budynków.

2.1.2. Pakiet „Fit for 55”

Pakiet legislacyjny „Fit for 55”, wdrażający cel redukcyjny 55% na 2030 r., został w latach 2023–2024 w całości przyjęty i znajduje się obecnie w fazie transpozycji oraz wdrażania. Z punktu widzenia gminy najistotniejsze są następujące elementy pakietu:

- zmieniona dyrektywa o systemie handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) oraz nowy, odrębny system handlu uprawnieniami dla budynków i transportu drogowego (tzw. ETS2). ETS2 obejmie dostawców paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy, paliwa silnikowe) obowiązkiem zakupu uprawnień do emisji, co przełoży się na wzrost cen paliw kopalnych dla odbiorców końcowych. Zgodnie z decyzjami podjętymi na przełomie 2025 i 2026 r. (stanowisko Rady UE z listopada 2025 r., potwierdzone głosowaniem Parlamentu Europejskiego w lutym 2026 r.) start systemu ETS2 został przesunięty z 2027 r. na 2028 r. Mechanizm stabilizacji cen przewiduje interwencyjne uwalnianie uprawnień przy przekroczeniu poziomu ok. 45 EUR/t CO₂ (w cenach z 2020 r.), jednak analizy rynkowe wskazują na ryzyko istotnie wyższych cen. Dla mieszkańców gminy Dragacz, gdzie znaczna część budynków ogrzewana jest nadal węglem i olejem opałowym, oznacza to skokowy wzrost kosztów ogrzewania od 2028 r. i silny bodziec ekonomiczny do wymiany źródeł ciepła jeszcze przed tą datą;
- Społeczny Fundusz Klimatyczny (rozporządzenie (UE) 2023/955), uruchamiany równolegle z ETS2, z którego Polska ma być największym beneficjentem. Środki Funduszu (dystrybuowane na podstawie Krajowego Planu Społeczno-Klimatycznego, którego projekt Polska przekazała Komisji Europejskiej w 2025 r.) będą kierowane na wsparcie gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym i transportowym – co dla gminy o profilu wiejskim, takiej jak Dragacz, stanowi istotne potencjalne źródło finansowania działań osłonowych i inwestycyjnych;
- zmieniona dyrektywa (UE) 2023/2413 w sprawie odnawialnych źródeł energii (RED III), podnosząca wiążący cel udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto UE do co najmniej 42,5% w 2030 r. (z



- aspiracją 45%), wprowadzająca m.in. obszary przyspieszonego rozwoju OZE (acceleration areas) oraz skrócone terminy postępowań administracyjnych, a także roczne cele przyrostu udziału OZE w ciepłownictwie (średnio +0,8 pkt proc. rocznie do 2026 r. i +1,1 pkt proc. w latach 2026–2030);
- zmieniona dyrektywa (UE) 2023/1791 w sprawie efektywności energetycznej (EED), ustanawiająca zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim” (energy efficiency first), wiążący cel redukcji zużycia energii końcowej UE o 11,7% do 2030 r. względem prognoz z 2020 r., coroczny obowiązek oszczędności energii końcowej (docelowo 1,9% rocznie), a także – co szczególnie istotne dla samorządów – obowiązek redukcji zużycia energii końcowej przez sektor publiczny o 1,9% rocznie oraz obowiązek corocznej renowacji co najmniej 3% powierzchni budynków instytucji publicznych do standardu niemal zeroenergetycznego (z rozszerzeniem zakresu na budynki gminne). Termin transpozycji dyrektywy upłynął w październiku 2025 r.; polskie przepisy wdrażające były na dzień 30.06.2026 r. w końcowej fazie procesu legislacyjnego;
 - przekształcona dyrektywa (UE) 2024/1275 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD, tzw. dyrektywa budynkowa), która wymaga m.in.: wprowadzenia klas charakterystyki energetycznej budynków (A–G), krajowych trajektorii renowacji zasobu mieszkaniowego (redukcja średniego zużycia energii pierwotnej budynków mieszkalnych o co najmniej 16% do 2030 r. i 20–22% do 2035 r.), standardu budynku zeroemisyjnego dla nowych budynków publicznych od 2028 r. i wszystkich nowych budynków od 2030 r., obowiązku instalacji fotowoltaiki na nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych (etapowo od 2026 r.), a także zakończenia do 2025 r. subsydiowania samodzielnych kotłów na paliwa kopalne (w Polsce odzwierciedlonego m.in. wycofaniem dotacji do kotłów gazowych i olejowych w programie „Czyste Powietrze” z dniem 1 stycznia 2026 r.) oraz pełnego odejścia od kotłów na paliwa kopalne w budynkach do 2040 r. Termin transpozycji EPBD upływa 29 maja 2026 r. – w Polsce trwały prace nad nowelizacją ustawy o charakterystyce energetycznej budynków oraz nad Krajowym Planem Renowacji Budynków;
 - zmienione rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego (ESR), zobowiązujące Polskę do redukcji emisji w sektorach non-ETS (w tym budynki, transport, rolnictwo, odpady) o 17,7% do 2030 r. względem 2005 r.;
 - dyrektywa (UE) 2024/1788 i rozporządzenie (UE) 2024/1789 dotyczące rynku gazów odnawialnych, gazu ziemnego i wodoru (pakiet gazowo-wodorowy), tworzące ramy dla stopniowej dekarbonizacji sektora gazowego, w tym zasady dostępu biometanu do sieci dystrybucyjnych.

2.1.3. Dyrektywa w sprawie jakości powietrza (AAQD)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 z dnia 23 października 2024 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej jakości powietrza dla Europy (wersja przekształcona, zastępująca dyrektywę 2008/50/WE) istotnie zaostrza normy jakości powietrza od 1 stycznia 2030 r., zbliżając je do zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia. Dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} zostanie obniżone z 25 do 10 µg/m³, pyłu PM₁₀ z 40 do 20 µg/m³, a dwutlenku azotu z 40 do 20 µg/m³; poziom docelowy dla benzo(a)pirenu ustalono na 1,0 ng/m³. Termin transpozycji upływa 11 grudnia 2026 r. Zaostrzenie norm będzie miało bezpośrednie przełożenie na programy ochrony powietrza województwa kujawsko-pomorskiego i wynikające z nich obowiązki gmin – w szczególności w zakresie likwidacji pozaklasowych kotłów na paliwa stałe, które pozostają główną przyczyną przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie kujawsko-pomorskiej (por. rozdział 3.6).

2.1.4. Plan REPowerEU i ramy polityki do 2030 i 2050 r.

Plan REPowerEU (2022 r.), przyjęty w odpowiedzi na kryzys energetyczny wywołany agresją Rosji na Ukrainę, przyspieszył odchodzenie UE od importu rosyjskich paliw kopalnych (rozporządzenie z 2025 r. przewiduje



całkowite wygaszenie importu rosyjskiego gazu do końca 2027 r.), wzmocnił cele w zakresie OZE i efektywności energetycznej oraz zasilił Krajowe Plany Odbudowy dodatkowymi środkami na transformację energetyczną (w Polsce m.in. rozdziały REPowerEU w KPO – wsparcie sieci dystrybucyjnych, magazynów energii i pomp ciepła). W perspektywie 2050 r. kierunek wyznaczają: strategia neutralności klimatycznej, strategia UE na rzecz integracji systemów energetycznych, strategia wodorowa oraz unijna strategia adaptacji do zmian klimatu z 2021 r. Dokumenty te tworzą spójne ramy, w których lokalna polityka energetyczna gminy – nawet gminy wiejskiej o ograniczonym potencjale instytucjonalnym – powinna być projektowana jako element szerszego procesu transformacji.

2.2. Prawo i dokumenty strategiczne szczebla krajowego

2.2.1. Ustawa – Prawo energetyczne

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 43, z późn. zm.) stanowi fundament krajowego porządku regulacyjnego w energetyce. Z punktu widzenia gminy kluczowe znaczenie mają art. 18–20 ustawy. Zgodnie z art. 18 ust. 1 do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy: planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy; planowanie oświetlenia znajdujących się na terenie gminy miejsc publicznych, dróg gminnych, dróg powiatowych i dróg wojewódzkich oraz wybranych dróg krajowych; finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych oraz planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy, a także ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych i chłodniczych. Gmina realizuje te zadania zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w strategii rozwoju gminy (planie ogólnym), a także z programem ochrony powietrza.

Art. 19 ustawy określa tryb sporządzania, opiniowania i uchwalania założeń do planu zaopatrzenia (omówiony w rozdziale 1), natomiast art. 20 przewiduje, że w przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, wójt opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części, który podlega uchwaleniu przez radę gminy. W ostatnich latach ustawa była wielokrotnie nowelizowana, m.in. w zakresie: wdrożenia rynku bilansującego i centralnego systemu informacji rynku energii (CSIRE, którego uruchomienie nastąpiło w 2025 r.), instytucji prosumenta energii odnawialnej, prosumenta zbiorowego (a od 2 lipca 2024 r. również prosumenta lokatorskiego), linii bezpośredniej, obywatelskich społeczności energetycznych, obowiązków w zakresie inteligentnego opomiarowania (harmonogram instalacji liczników zdalnego odczytu do 2028 r.), a także – ustawą z dnia 13 marca 2026 r. (Dz. U. z 2026 r. poz. 516) – w zakresie dalszej liberalizacji zasad przyłączania odnawialnych źródeł energii, rozwoju magazynów energii oraz usprawnienia procedur przyłączeniowych. Nowelizacje te poszerzają katalog narzędzi, po które może sięgnąć również gmina Dragacz (np. formuła prosumenta zbiorowego dla budynków komunalnych, magazyny energii przy gminnych instalacjach PV, spółdzielnia energetyczna z udziałem gminy).

2.2.2. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1400, z późn. zm.) reguluje zasady wytwarzania energii z OZE, systemy wsparcia (aukcyjny, feed-in tariff/feed-in premium, net-billing dla prosumentów) oraz ramy funkcjonowania klastrów energii i spółdzielni energetycznych. Dla gminy Dragacz szczególnie istotne są: system net-billingu rozliczania prosumentów (od 1 lipca 2024 r. z możliwością rozliczania według cen godzinowych i podwyższonym do 23% współczynnikiem korzyści przy wariancie godzinowym), przepisy o spółdzielniach energetycznych (działających na obszarze gmin wiejskich i miejsko-wiejskich, do 999 członków, z obowiązkiem pokrycia co najmniej 70% zapotrzebowania członków z własnych



instalacji – po nowelizacjach z lat 2023–2025 z korzystnym systemem opustu 1:0,6), ramy prawne klastrów energii (z systemem zachęt obowiązującym od 2024 r., w tym zwolnieniami z opłat dystrybucyjnych dla energii współdzielonej w ramach klastra), a także przepisy o biogazowniach rolniczych, uzupełnione ustawą z dnia 13 lipca 2023 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1597), która upraszcza lokalizowanie biogazowni do 3,5 MW przy gospodarstwach i zakładach przetwórstwa.

2.2.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 630, z późn. zm.) wdraża do polskiego porządku prawnego wymogi dyrektywy EED. Nakłada ona na jednostki sektora publicznego, w tym gminy, obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych w art. 6 ust. 2 ustawy, do których należą: realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; wymiana lub modernizacja eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu; realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów; wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS; realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych w budynkach jednorodzinnych (program „Stop Smog”). Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach na swojej stronie internetowej lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób. Ustawa reguluje ponadto system świadectw efektywności energetycznej („białych certyfikatów”) oraz obowiązek przeprowadzania audytów energetycznych przedsiębiorstw. Trwająca transpozycja dyrektywy EED 2023/1791 rozszerzy obowiązki sektora publicznego (coroczna redukcja zużycia energii o 1,9%, renowacja 3% powierzchni budynków rocznie), co należy uwzględnić w wieloletnim planowaniu inwestycyjnym gminy.

2.2.4. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) i Krajowy plan w dziedzinie energii i klimatu (KPEiK)

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” (PEP2040), przyjęta przez Radę Ministrów 2 lutego 2021 r., pozostaje formalnie obowiązującym dokumentem strategicznym państwa w rozumieniu art. 15a ustawy – Prawo energetyczne. Opiera się na trzech filarach: sprawiedliwej transformacji, zeroemisyjnym systemie energetycznym i dobrej jakości powietrza. Należy jednak podkreślić, że wskaźniki liczbowe PEP2040 (m.in. udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej nie wyższy niż 56% w 2030 r., co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.) uległy dezaktualizacji i zostały zastąpione w praktyce planistycznej przez zaktualizowany KPEiK. Zgodnie z deklaracjami Ministerstwa Energii aktualizacja PEP2040 zostanie opracowana na podstawie przyjętego KPEiK.

Zaktualizowany „Krajowy plan w dziedzinie energii i klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.” został przyjęty przez Radę Ministrów w czerwcu 2026 r. i przekazany Komisji Europejskiej. Dokument zawiera dwa scenariusze: WEM (z istniejącymi środkami) i WAM (z dodatkowymi środkami – scenariusz przyspieszonej transformacji). Kluczowe parametry KPEiK istotne dla planowania lokalnego to: udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto na poziomie 30–32% w 2030 r.; udział OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej 51,6–53,2% w 2030 r. oraz 65,6–68,9% w 2040 r.; wzrost mocy zainstalowanej w KSE z ok. 77 GW (marzec 2026 r.) do ponad 90 GW w 2030 r. i 128–156 GW w 2040 r.; redukcja emisji gazów cieplarnianych zgodnie z celami ESR; systematyczna elektryfikacja ciepłownictwa indywidualnego (pompy ciepła) oraz rozwój magazynów energii i sieci dystrybucyjnych. Prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną w KPEiK zakładają istotny wzrost zużycia energii elektrycznej (elektryfikacja ogrzewania, transportu i procesów przemysłowych) przy jednoczesnym spadku zużycia paliw stałych w gospodarstwach domowych – założenia te przyjęto jako makroekonomiczne tło prognoz w rozdziale 7 niniejszego opracowania.



2.2.5. Pozostałe krajowe akty prawne i programy istotne dla gminy

- ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków – podstawa funkcjonowania Funduszu Termomodernizacji i Remontów (premia termomodernizacyjna, remontowa i MZG), programu „Stop Smog” oraz CEEB, obejmującej obowiązkową deklarację źródeł ciepła i spalania paliw w budynkach; od 2023 r. system CEEB jest sukcesywnie rozbudowywany o moduł inwentaryzacji budynków;
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tzw. ustawa odległościowa) – po nowelizacji z 2023 r. dopuszcza lokalizowanie elektrowni wiatrowych w odległości nie mniejszej niż 700 m od zabudowy mieszkaniowej, wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Rządowy projekt dalszej liberalizacji (odległość minimalna 500 m) został w sierpniu 2025 r. zawetowany przez Prezydenta RP; według stanu na 30.06.2026 r. w pracach rządowych znajdował się zmodyfikowany projekt utrzymujący odległość 700 m przy uproszczeniu procedur planistycznych. Dla gminy Dragacz oznacza to, że rozwój energetyki wiatrowej pozostaje uwarunkowany uchwaleniem MPZP i zachowaniem odległości 700 m;
- ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (reforma planistyczna) – nakłada na gminy obowiązek uchwalenia planów ogólnych (zastępujących studia uwarunkowań); zgodnie z nowelizacją z 2025 r. termin utraty mocy studiów przesunięto na 30 czerwca 2026 r. w zakresie wydawania warunków zabudowy na dotychczasowych zasadach, przy dalszych pracach legislacyjnych nad przesunięciem terminów granicznych. Plan ogólny gminy będzie musiał uwzględniać strefy lokalizacji OZE oraz standardy dostępności infrastruktury;
- ustawa z dnia 27 października 2022 r. o zakupie preferencyjnym paliwa stałego dla gospodarstw domowych oraz kolejne ustawy osłonowe z lat 2022–2025 (mrożenie cen energii elektrycznej – do 31.12.2025 r. na poziomie 500 zł/MWh netto dla gospodarstw domowych, ceny maksymalne gazu i ciepła) – z dniem 1 stycznia 2026 r. mrożenie cen energii elektrycznej wygaśnie, a zatwierdzone przez Prezesa URE taryfy na 2026 r. ukształtowały się na poziomie średnio ok. 495 zł/MWh (poniżej dotychczasowej ceny mrożonej); jednocześnie ustawą z grudnia 2025 r. wprowadzono bon ciepłowniczy dla gospodarstw domowych korzystających z ciepła systemowego (świadczenie 1000–3500 zł w 2026 r., zależne od ceny ciepła i kryterium dochodowego 3272,69 zł dla gospodarstw jednoosobowych i 2454,52 zł/os. dla wieloosobowych);
- program priorytetowy „Czyste Powietrze” – po wstrzymaniu naborów na przełomie 2024/2025 r. program został wznowiony 31 marca 2025 r. w zmodyfikowanej formule (m.in. limity kosztów, obowiązkowe audyty przy kompleksowej termomodernizacji, prefinansowanie dla najuboższych); od 1 stycznia 2026 r. z programu w całości wyłączono dotacje do kotłów na paliwa kopalne (gazowych i olejowych), a w I połowie 2026 r. NFOŚiGW przeprowadził konsultacje pakietu zmian przewidujących m.in. bon na audyt energetyczny (1200 zł), skrócenie wymaganego okresu własności nieruchomości do 1 roku oraz listę rekomendowanych wykonawców – zmiany wdrażane etapowo w 2026 r.;
- programy „Mój Prąd” (dofinansowanie mikroinstalacji PV z magazynami energii – kolejne edycje premią magazyny energii i systemy zarządzania energią), „Moje Ciepło” (pompy ciepła w nowych budynkach), „Ciepłe Mieszkanie” (lokale w budynkach wielorodzinnych) oraz ulga termomodernizacyjna w PIT (do 53 tys. zł na podatnika; od 2025 r. katalog wydatków zmodyfikowano, m.in. o magazyny energii, wyłączając kotły gazowe i olejowe);
- Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków (DSRB, 2022) oraz przygotowywany Krajowy Plan Renowacji Budynków (wymagany dyrektywą EPBD do końca 2026 r.) – wyznaczające trajektorię modernizacji krajowego zasobu budowlanego, w tym fali renowacji budynków o najgorszej charakterystyce energetycznej.



2.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego

2.3.1. Strategia rozwoju województwa i plan zagospodarowania przestrzennego

„Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+” (uchwała Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z grudnia 2020 r.) wskazuje wśród celów operacyjnych m.in. rozwój gospodarki niskoemisyjnej, poprawę jakości powietrza, rozwój odnawialnych źródeł energii z poszanowaniem ładu przestrzennego oraz przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego określa korytarze infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych i wysokich napięć (w tym przebiegające przez teren gminy Dragacz linie 110 kV oraz nieczynną linię 220 kV Jasiniec – Pelplin) oraz zasady lokalizacji odnawialnych źródeł energii.

2.3.2. Program ochrony powietrza i uchwała antysmogowa

Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej (aktualizacja przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2023 r., z planem działań krótkoterminowych) obejmuje gminę Dragacz jako część strefy kujawsko-pomorskiej (kod PL0404), w której stwierdzane są przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Program nakłada na gminy obowiązki sprawozdawcze oraz zadania naprawcze, w tym prowadzenie działań na rzecz wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji, kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów oraz inwentaryzację źródeł niskiej emisji.

Kluczowym aktem prawa miejscowego szczebla wojewódzkiego jest tzw. uchwała antysmogowa – uchwała Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. (ze zmianami z 2021 r.) wprowadzająca na obszarze województwa ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw. Zgodnie z uchwałą: od 1 września 2019 r. obowiązuje zakaz spalania najgorszych jakościowo paliw (mułów i flotokoncentratów, węgla brunatnego, miazgi najniższej jakości oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%); nowo instalowane kotły na paliwa stałe muszą spełniać wymagania klasy 5/ekoprojektu; z dniem 1 stycznia 2024 r. upłynął termin wymiany kotłów pozaklasowych (bezklasowych, tzw. kopciuchów); kotły klasy 3 i 4 mogą być eksploatowane do 1 stycznia 2028 r.; ogrzewacze pomieszczeń (kominki, piece) niespełniające wymagań ekoprojektu powinny zostać wymienione lub doposażone w urządzenia redukujące emisję do 1 stycznia 2025 r. Egzekwowanie postanowień uchwały antysmogowej stanowi jedno z najważniejszych, a zarazem najtrudniejszych zadań gminy w obszarze ochrony powietrza w perspektywie najbliższych lat.

2.4. Dokumenty szczebla powiatowego i gminnego

Na poziomie powiatu świeckiego ramy odniesienia stanowią: „Strategia rozwoju powiatu świeckiego” oraz „Program ochrony środowiska dla powiatu świeckiego”. Na poziomie gminy Dragacz dokumentami powiązanymi z niniejszymi założeniami są:

- Strategia rozwoju gminy Dragacz – określająca kierunki rozwoju przestrzennego i społeczno-gospodarczego, w tym rozwój stref inwestycyjnych w rejonie węzła autostradowego Nowe Marzy;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dragacz oraz obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (pokrywające niewielką część powierzchni gminy), a docelowo plan ogólny gminy, którego uchwalenie – zgodnie z reformą planistyczną – zdeterminuje możliwości lokalizacji OZE o mocy powyżej 1 MW oraz nowych terenów zabudowy;
- Program ochrony środowiska dla gminy Dragacz;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Dragacz (PGN) – dokument operacyjny inwentaryzujący emisje CO₂ i wyznaczający działania redukcyjne, komplementarny wobec niniejszych założeń;



- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dragacz z 2023 r. – dokument podlegający niniejszej aktualizacji.

Analiza spójności wykazała, że kierunki interwencji przyjęte w niniejszej aktualizacji (rozdziały 7–10) są zgodne z celami dokumentów wyższego rzędu, w szczególności z KPEiK (elektryfikacja ogrzewnictwa, rozwój energetyki prosumenckiej i magazynów energii), programem ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej (likwidacja kotłów pozaklasowych) oraz uchwałą antysmogową województwa kujawsko-pomorskiego (harmonogram wymiany kotłów klas 3 i 4 do końca 2027 r.).

2.5. Kalendarz kluczowych obowiązków i zdarzeń regulacyjnych 2026–2040

Dla ułatwienia programowania działań gminy poniżej zestawiono najważniejsze, prawnie zdeterminowane terminy, które będą kształtowały lokalny rynek energii w horyzoncie niniejszych założeń.

Tabela 2. Kalendarz kluczowych obowiązków regulacyjnych istotnych dla gminy Dragacz

Termin	Zdarzenie / obowiązek	Podstawa prawna	Znaczenie dla gminy
1.01.2024 (upłynął)	zakaz eksploatacji kotłów pozaklasowych	uchwała antysmogowa woj. kuj.-pom.	egzekucja + wsparcie wymian (ok. 260 kotłów w eksploatacji)
1.01.2026	koniec dotacji do kotłów gazowych i olejowych w „Czystym Powietrzu”; koniec mrożenia cen energii elektrycznej	uchwała RM / program NFOŚiGW; ustawy ośłonowe	reorientacja doradztwa na pompy ciepła i biomasę ekoprojekt
11.12.2026	termin transpozycji dyrektywy AAQD (nowe normy jakości powietrza od 2030 r.)	dyrektywa (UE) 2024/2881	zaostrożenie programów ochrony powietrza
1.01.2028	zakaz eksploatacji kotłów klas 3 i 4	uchwała antysmogowa woj. kuj.-pom.	wymiana ok. 330 kotłów do końca 2027 r.
2028	uruchomienie systemu ETS2 (budynki, transport)	dyrektywa EU ETS (po przesunięciu z 2027 r.)	wzrost cen węgla, oleju, gazu i paliw silnikowych
od 2028	nowe budynki publiczne zeroemisyjne	dyrektywa EPBD 2024/1275	standard dla inwestycji gminnych
od 2030	wszystkie nowe budynki zeroemisyjne; nowe normy jakości powietrza (PM _{2,5} – 10 µg/m ³)	EPBD; AAQD	warunki zabudowy, plan ogólny, POP
2030	cele: OZE 30–32% w zużyciu końcowym energii, redukcja ESR - 17,7%	KPEiK / rozporządzenie ESR	tło krajowe prognoz
do 2040	odejście od kotłów na paliwa kopalne w budynkach	EPBD (krajowy plan wycofania)	kres kotłów gazowych i węglowych w mieszkalnictwie

Źródło: opracowanie własne na podstawie aktów wskazanych w tabeli

2.6. System finansowania transformacji energetycznej dostępny dla gminy i mieszkańców

Skuteczność realizacji założeń zależy od zdolności gminy do agregowania zewnętrznych strumieni finansowania. Według stanu na 30.06.2026 r. dostępne są w szczególności:

- Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021–2027 (FEKP): działania w priorytecie „Fundusze europejskie na rzecz efektywności energetycznej” – termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, OZE (projekty parasolowe), modernizacja oświetlenia, wsparcie społeczności energetycznych (dotacje 60–85%);
- Krajowy Plan Odbudowy (KPO, do 31.08.2026 r. – końcowe rozliczenia): komponenty B „Zielona energia” (w tym rozdział REPowerEU) – wymiana źródeł ciepła, sieci dystrybucyjne, magazyny energii;



- programy NFOŚiGW: „Czyste Powietrze” (budynki jednorodzinne – do 135 tys. zł przy najwyższym poziomie dofinansowania z kompleksową termomodernizacją), „Ciepłe Mieszkanie” (lokale w budynkach wielorodzinnych, nabór poprzez gminę), „Mój Prąd” (PV + magazyny), „Moje Ciepło” (pompy ciepła w nowych domach), „Energia dla wsi” (OZE w rolnictwie do 65% dotacji), „Stop Smog” (gminy – ubóstwo energetyczne, do 70% kosztów z FTiR), oświetlenie uliczne („Rozświetlamy Polskę” – kontynuacje), „Renowacja z gwarancją oszczędności” (formuła EPC/ESCO);
- WFOŚiGW w Toruniu: pożyczki preferencyjne z umorzeniami i linie dotacyjne dla JST (usuwanie azbestu, edukacja ekologiczna, OZE w obiektach publicznych);
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów (BGK): premia termomodernizacyjna (26–31% kosztów, z grantem OZE +10%), premia MZG dla zasobów komunalnych (50–60%), grant termomodernizacyjny TBS/SIM;
- Społeczny Fundusz Klimatyczny (2026/2027–2032): finansowanie działań osłonowych i inwestycyjnych dla gospodarstw ubogich energetycznie – wdrażany poprzez Krajowy Plan Społeczno-Klimatyczny; gmina powinna przygotować listę potencjalnych beneficjentów i projektów;
- instrumenty rynkowe: białe certyfikaty, formuła ESCO/EPC, PPA (umowy sprzedaży energii z instalacji OZE), ulga termomodernizacyjna w PIT.

Rekomenduje się prowadzenie przez gminę stałego, aktualizowanego co pół roku „mapowania” naborów (zadanie energetyka gminnego/ekodoradcy) oraz przygotowanie pakietu projektów „na półkę” (dokumentacje techniczne termomodernizacji i instalacji OZE), umożliwiającego natychmiastowe aplikowanie po ogłoszeniu naborów.

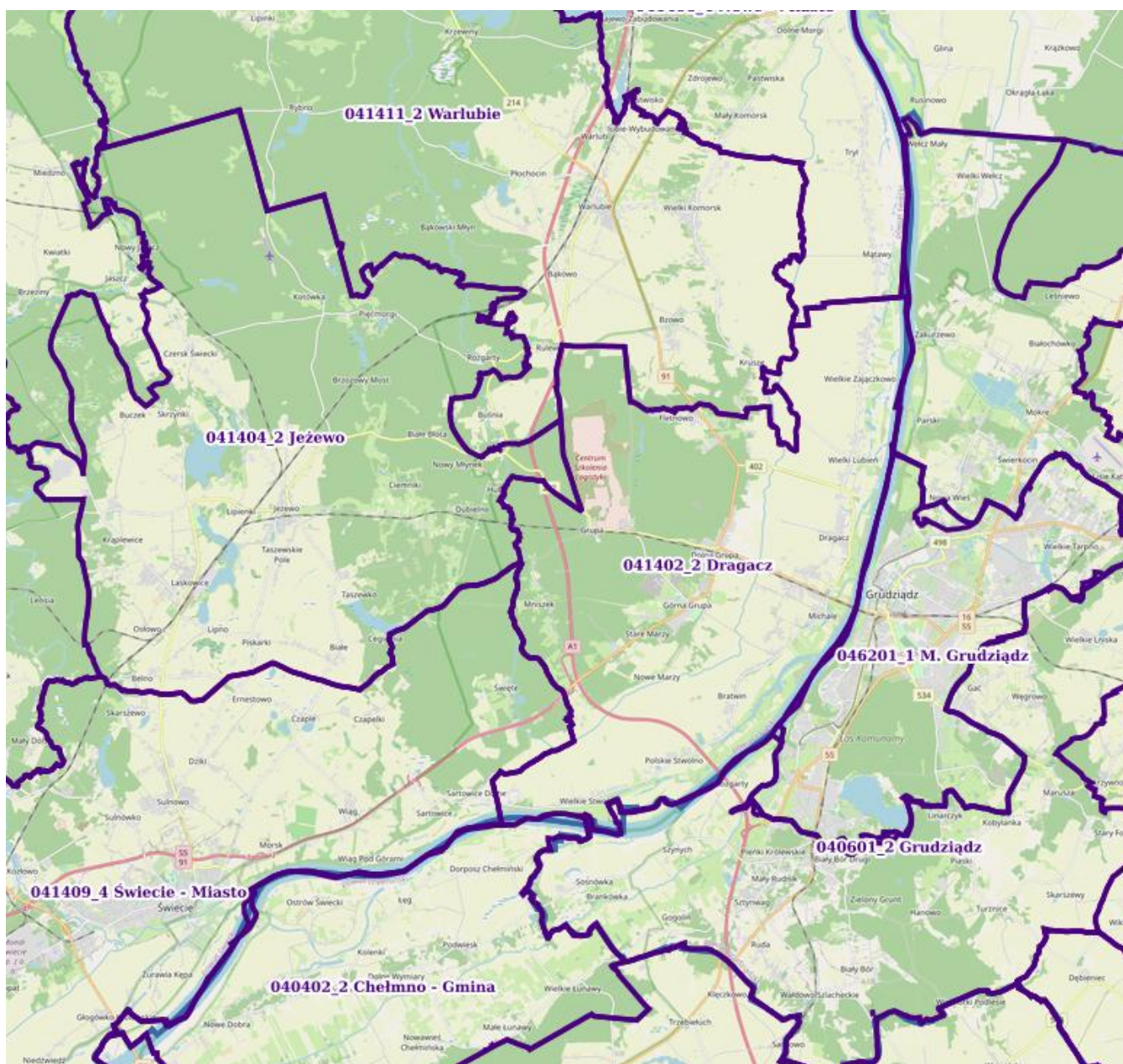


3. Charakterystyka gminy Dragacz

3.1. Położenie geograficzne i charakterystyka przestrzenna

Gmina Dragacz jest gminą wiejską położoną we wschodniej części powiatu świeckiego, w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, na lewym brzegu Wisły, naprzeciw miasta Grudziądza. Gmina graniczy: od północy z gminą Nowe, od zachodu z gminami Warlubie i Jeżewo, od południowego zachodu z gminą Świecie, od południa – przez Wisłę – z gminą Chełmno, natomiast od wschodu z miastem Grudziądz oraz gminą wiejską Grudziądz (granicę stanowi koryto Wisły). Powierzchnia gminy wynosi około 112 km² (11 190 ha), co stanowi 7,6% powierzchni powiatu świeckiego. Siedzibą gminy jest miejscowość Dragacz.

Mapa 1. Gmina Dragacz na tle gmin sąsiednich



Źródło: Geoportal Województwa Kujawsko-Pomorskiego

W skład gminy wchodzi 12 sołectw: Bratwin, Dolna Grupa, Dragacz, Grupa, Grupa Osiedle, Górna Grupa, Fletnowo, Michale, Mniszek, Wielki Lubień, Wielkie Stwolno i Wielkie Zajączkowo, obejmujących łącznie 15

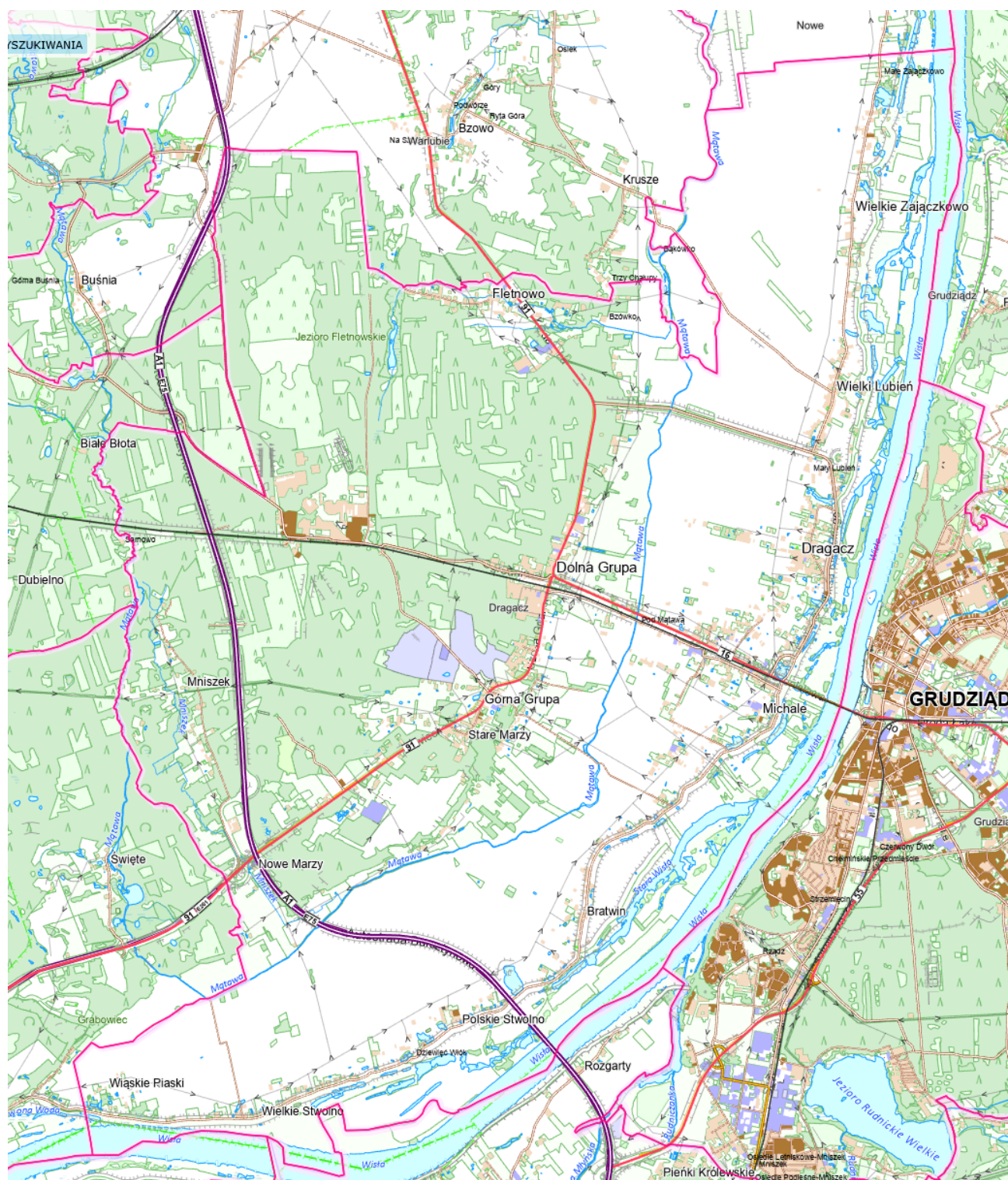


miejsowości. Sieć osadnicza ma charakter policentryczny – największymi ośrodkami są Grupa (wraz z osiedlem powojkowym) oraz Dolna Grupa, koncentrujące łącznie blisko połowę ludności gminy. Układ przestrzenny gminy jest zdeterminowany przez dwie wyraźnie odmienne jednostki fizjograficzne: niziną, otwartą przestrzeń Doliny Dolnej Wisły (Basen Grudziądzki i Dolina Fordońska – tereny zalewowe tzw. Niziny Sartowicko-Nowskiej z rozproszonym osadnictwem olęderskim: Bratwin, Michale, Wielki Lubień, Wielkie Stwolno, Wielkie Zajączkowo) oraz wysoczyznę morenową i tereny sandrowe Borów Tucholskich w części północno-zachodniej (Górna Grupa, Dolna Grupa, Grupa, Fletnowo, Mniszek), rozdzielone strefą krawędziową doliny o znacznych deniwelacjach (do ok. 60 m).

Gmina posiada bardzo korzystne położenie komunikacyjne. Przez jej teren przebiegają: autostrada A1 (węzeł Nowe Marzy – skrzyżowanie A1 z drogą ekspresową S5, jeden z najważniejszych węzłów drogowych północnej Polski), droga krajowa nr 91 Gdańsk – Toruń, końcowy odcinek drogi ekspresowej S5, droga krajowa nr 16 Dolna Grupa - Olsztyn oraz linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew (magistrala węglowa, częściowo zelektryfikowana) ze stacją w Grupie i przystankami na terenie gminy. Dostępność komunikacyjna, sąsiedztwo Grudziądza oraz rezerwy terenów inwestycyjnych w rejonie węzła Nowe Marzy stanowią kluczowe czynniki rozwoju gospodarczego gminy, generujące jednocześnie rosnące zapotrzebowanie na media energetyczne w pasie Nowe Marzy – Stare Marzy – Dragacz.



Mapa 2. Mapa geofizyczna Gminy Dragacz



Źródło: Geoportal krajowy

3.2. Środowisko przyrodnicze, hydrologia i surowce

3.2.1. Rzeźba terenu i warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną obszar gminy leży w obrębie mezoregionów: Dolina Kwidzińska/Basen Grudziądzki (część wschodnia – dno doliny Wisły, rzędne ok. 18–25 m n.p.m.) oraz Wysoczyzna Świecka i Bory Tucholskie (część zachodnia, rzędne do ok. 80–90 m n.p.m.). Warunki klimatyczne są typowe dla dzielnicy bydgoskiej: średnia roczna temperatura powietrza w wieloleciu wynosi ok. 8,0–8,5°C



(przy wyraźnym trendzie wzrostowym w ostatnich dekadach), suma opadów ok. 500–550 mm rocznie (jedna z niższych w kraju, co ma znaczenie dla potencjału biomasy i rolnictwa), okres wegetacyjny ok. 215–220 dni. Liczba stopniodni grzewczych dla stacji referencyjnych regionu (Bydgoszcz/Toruń, temperatura bazowa 18°C) wykazuje w ostatnim dziesięcioleciu tendencję spadkową rzędu 1–2% na dekadę, co – obok termomodernizacji – wpływa na obniżanie zapotrzebowania na ciepło grzewcze. Warunki solarne są korzystne: roczne nasłonecznienie wynosi ok. 1 600–1 700 h, a gęstość promieniowania słonecznego ok. 1 000–1 050 kWh/m²/rok na płaszczyznę poziomą, co odpowiada średniej krajowej i zapewnia dobre warunki dla fotowoltaiki.

Tabela 3. Warunki klimatyczne rejonu gminy Dragacz – wartości średnie wieloletnie (stacje referencyjne Bydgoszcz/Toruń/Chrzastowo)

Parametr	Wartość	Znaczenie dla gospodarki energetycznej
Średnia roczna temperatura powietrza	8,0–8,5°C (trend +0,3–0,4°C/dekadę)	malejące zapotrzebowanie na ciepło grzewcze
Średnia temperatura sezonu grzewczego (X–IV)	ok. 3,0–3,5°C	dobrze warunki pracy pomp ciepła (wysokie SCOP)
Liczba stopniodni grzewczych (t. baz. 18°C)	ok. 3 400–3 600	podstawa korekty klimatycznej bilansu
Suma opadów rocznych	500–550 mm	jedna z niższych w Polsce; presja suszy w rolnictwie
Usłonecznienie roczne	1 600–1 700 h	korzystne warunki dla fotowoltaiki
Napromieniowanie słoneczne	1 000–1 050 kWh/m ² /rok	uzysk PV ok. 950–1 000 kWh/kWp
Średnia prędkość wiatru (10 m n.p.g.)	3,5–4,5 m/s (III strefa – korzystna)	warunkowy potencjał wiatrowy (ograniczenia przestrzenne)
Długość okresu wegetacyjnego	215–220 dni	potencjał biomasy

Źródło: IMGW-PIB – normy klimatyczne 1991–2020; typowe lata meteorologiczne (Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju)

3.2.2. Hydrologia – wody płynące, stojące i podziemne

Osią hydrograficzną gminy jest Wisła, stanowiąca jej wschodnią granicę na odcinku kilkunastu kilometrów. Obszar gminy podzielony jest między cztery jednolite części wód powierzchniowych rzecznych: Wisłę od Wdy do ujścia (RW20002129999, silnie zmieniona część wód), Mątwę od Sinowej Strugi do ujścia (RW200019297299, silnie zmieniona część wód – Mątawa odwadnia północną część gminy i uchodzi do Wisły koło Nowego), Dopływ z Fletnowa (RW20001729728) oraz Dopływ z Mniszka (RW200017297272) – obie naturalne części wód. Tereny dna doliny Wisły (Nizina Sartowicko-Nowska) odwadniane są gęstą siecią kanałów i rowów melioracyjnych z systemem przepompowni, administrowaną przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie oraz spółki wodne; sprawność tego systemu warunkuje bezpieczeństwo powodziowe i produkcję rolną na madałach wiślanych. Wody stojące reprezentują nieliczne starorzecza Wisły, niewielkie jeziora i oczka wytopiskowe w części sandrowej (m.in. w rejonie Mniszka i Fletnowa) oraz stawy; ich łączna powierzchnia jest niewielka i nie tworzy potencjału dla energetyki wodnej. Potencjał hydroenergetyczny cieków gminy jest znikomy – Wisła w tym odcinku jest rzeką niziną bez piętrzeń, a ewentualne wielkoskalowe inwestycje hydrotechniczne (dyskutowany historycznie stopień wodny poniżej Włocławka) pozostają poza horyzontem i kompetencjami gminy.

W zakresie wód podziemnych gmina położona jest w obrębie JCWPd nr 40 oraz częściowo nr 30. Główne użytkowe piętra wodonośne związane są z utworami czwartorzędowymi doliny Wisły i sandru. Wschodnia część gminy znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 129 „Dolina rzeki dolna Osa” oraz sąsiaduje ze zbiornikiem GZWP nr 131 związanym z doliną Wisły; zasoby te podlegają ochronie jakościowej. Zaopatrzenie w wodę oparte jest na ujęciach komunalnych w Górnej Grupie i Grupie (SUW Górna Grupa, ujęcie na terenie kompleksu wojskowego w Grupie). Wody podziemne i grunt stanowią istotny



lokalny zasób energetyczny w kontekście płytkiej geotermii (gruntowe pompy ciepła) – warunki gruntowo-wodne (piaski sandrowe o zwierciadle wody na głębokości kilku–kilkunastu metrów, mady w dolinie) są korzystne dla pionowych wymienników gruntowych i, lokalnie, dla systemów woda–woda.

3.2.3. Surowce naturalne

Baza surowcowa gminy jest uboga i ogranicza się do kopalin pospolitych: kruszywa naturalnego (piaski i żwiry wodnolodowcowe w części sandrowej – udokumentowane i okresowo eksploatowane złoża w rejonie Dolnej Grupy i Fletnowa), surowców ilastych ceramiki budowlanej (mady i ily w dolinie Wisły – historycznie eksploatowane, obecnie bez znaczenia przemysłowego) oraz torfów w obniżeniach dolinnych (nieeksploatowane, pełniące funkcje retencyjne i przyrodnicze; ich energetyczne wykorzystanie nie jest ani dopuszczalne środowiskowo, ani celowe). Na terenie gminy nie występują udokumentowane złoża węglowodorów ani solanek termalnych o parametrach uzasadniających geotermię głęboką – rozpoznanie geologiczne niecki pomorskiej wskazuje w tym rejonie na temperatury na głębokości 2 km rzędu 35–45°C, co lokuje ewentualne zastosowania wyłącznie w obszarze geotermii niskotemperaturowej (pompy ciepła). Kluczowym odnawialnym zasobem lokalnym pozostaje natomiast biomasa: zasoby drewna z lasów (lesistość gminy ok. 29%, ok. 3 240 ha lasów, w zdecydowanej większości w zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa), słoma z ok. 5,5–6 tys. ha użytków rolnych oraz substraty do produkcji biogazu z produkcji zwierzęcej (m.in. wielkotowarowa ferma drobiu w Fletnowie) – potencjał ten oszacowano w rozdziale 8.

3.2.4. Obszary chronione

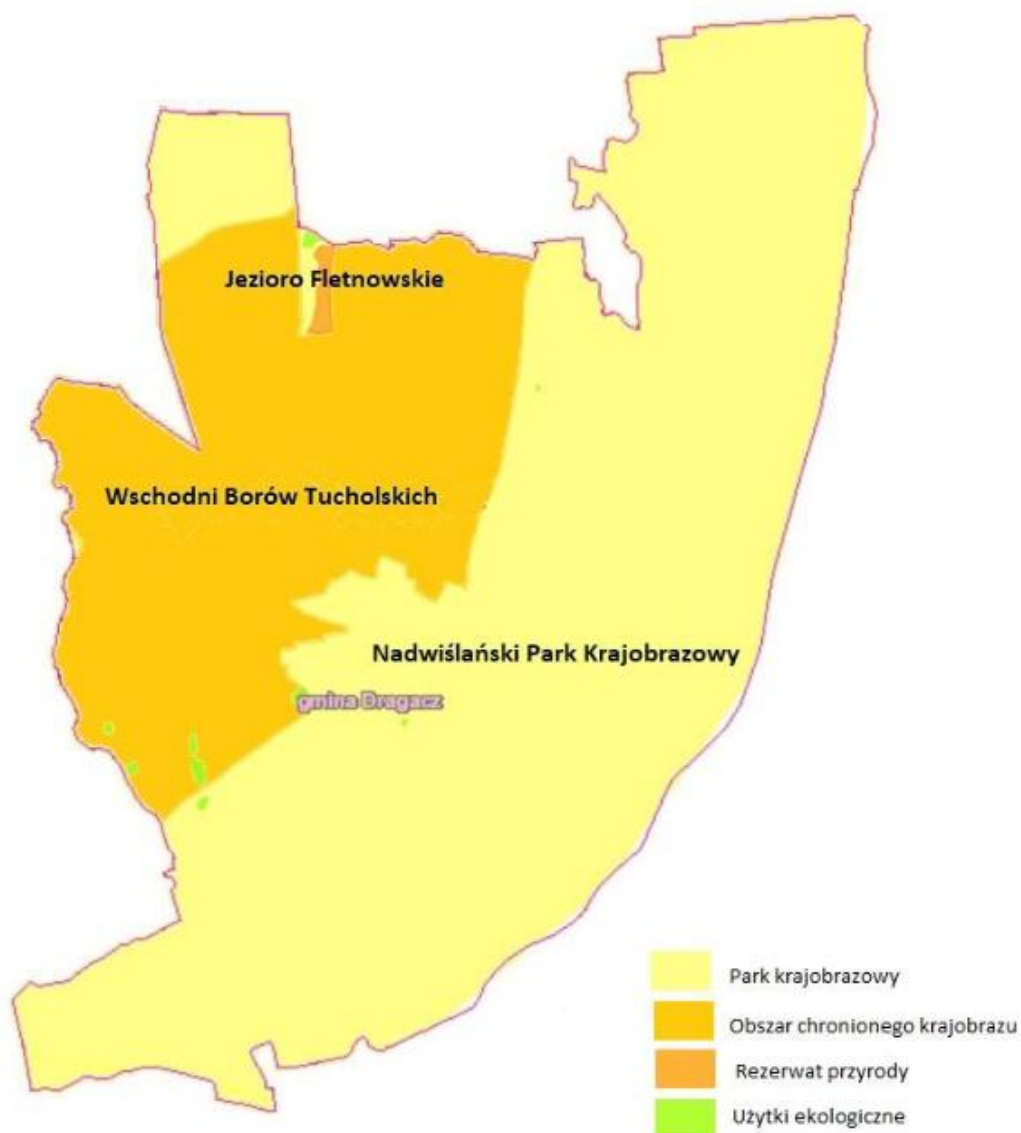
Znaczna część gminy objęta jest formami ochrony przyrody, co stanowi istotne uwarunkowanie lokalizacyjne dla energetyki, w szczególności wiatrowej i wielkoobszarowej fotowoltaiki:

- obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB040003 (obszar specjalnej ochrony ptaków) – obejmuje międzywale i terasy zalewowe Wisły we wschodniej części gminy;
- obszar Natura 2000 Solecka Dolina Wisły PLH040003 oraz – na północ od gminy – Dolna Wisła PLH220033 (obszary siedliskowe w korytarzu doliny);
- Zespół Parków Krajobrazowych nad Dolną Wisłą – fragmenty strefy krawędziowej doliny;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodni Borów Tucholskich (powierzchnia całkowita 25 645 ha, w granicach gmin Nowe, Warlubie, Jeżewo, Dragacz i Świecie) – obejmuje zachodnią, sandrowo-leśną część gminy wraz z niewielkim płatem na zachód od wsi Dragacz;
- pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne (starorzecza, oczka wodne, torfowiska);
- Rezerwat przyrody „Jezioro Fletnowskie” we Fletnowie.

Korytarz ekologiczny doliny Wisły ma rangę europejską. W praktyce planistycznej oznacza to, że lokalizacja elektrowni wiatrowych na terasach nadwiślańskich jest wykluczona (kolizja z obszarem ptasim Natura 2000 i wymogiem odległości 700 m od zabudowy rozproszonej), a rozwój farm fotowoltaicznych powinien być kierowany na grunty rolne niższych klas bonitacyjnych poza obszarami chronionego krajobrazu i poza terenami zalewowymi – przede wszystkim w pasie wysoczyznowym wzdłuż A1 i linii kolejowej nr 131.



Mapa 3. Obszary chronione na terenie Gminy Dragacz



Źródło: Geoportal

3.3. Gospodarka gminy

Gmina Dragacz ma charakter rolniczo-usługowo-przemysłowy, z rosnącą rolą funkcji logistycznych i przemysłowych związanych z węzłem Nowe Marzy. Według rejestru REGON (stan na 31.12.2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 758 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 616 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą; 738 podmiotów to mikroprzedsiębiorstwa (0–9 pracujących), 19 – małe przedsiębiorstwa (10–49) i 1 podmiot średni (50–249). W strukturze branżowej 3,4% podmiotów deklaruje działalność rolniczą, 21,4% przemysł i budownictwo, a 75,2% pozostałą działalność (handel, transport, usługi). Wskaźnik przedsiębiorczości (ok. 973 podmioty na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym) należy do wyższych w powiecie świeckim.

Do najważniejszych pracodawców i największych odbiorców energii na terenie gminy należą:

- Thyssenkrupp Materials Poland S.A. – centrum serwisowo-dystrybucyjne stali i tworzyw sztucznych w Nowych Marzach (ok. 90 pracowników; moc przyłączeniowa 530 kW, moc zamówiona 370 kW z planem zwiększenia do 420 kW w 2026 r. i 500 kW w 2027 r.; zużycie energii elektrycznej 635 MWh



- w 2025 r. – ponad dwukrotny wzrost względem 2024 r. w związku z rozbudową parku maszynowego; ogrzewanie gazem płynnym propan – kotły 90+24+20 kW oraz 20 promienników gazowych po 20 kW);
- LIM POL sp. z o.o. / RAW sp. z o.o. / JOVI sp. z o.o. (grupa podmiotów w Fletnowie, ul. Myśliwska) – wytwórnia pasz i wielkotowarowa ferma drobiu (największe źródło emisji przemysłowych w gminie, kotłownia olejowo-gazowe o łącznej liczbie kilkunastu kotłów);
 - Drukarnia i Dom Misyjny Zgromadzenia Księży Werbistów w Górnej Grupie – duże obiekty zamieszkania zbiorowego i usług;
 - Jednostka Wojskowa w Grupie (kompleks poligonowo-koszarowy Grupa/Dolna Grupa) – znaczący odbiorca energii elektrycznej i ciepła, z własną infrastrukturą techniczną (w tym ujęciem wody);
 - obiekty oświaty (szkoły podstawowe w Grupie, Dragaczu, Michalu, przedszkola w Górnej Grupie, Grupie i Dragaczu), Urząd Gminy, Zakład Usług Komunalnych w Dragaczu, Gminny Ośrodek Kultury, Rekreacji i Wypoczynku;
 - IMPAL s.c. (Dolna Grupa), SAATZ Sp. z o.o. Dolna Grupa i Nowe Marzy, STARKO sp. z o.o. Fletnowo, odlewnia metali w Dolnej Grupie (w likwidacji), firmy transportowe, serwisowe, warsztaty i zakłady usługowe skoncentrowane w Dolnej Grupie i Grupie.

Rolnictwo pozostaje istotnym filarem gospodarki, zwłaszcza we wschodniej, dolinnej części gminy, gdzie na żyznych madach prowadzona jest intensywna produkcja roślinna (zboża, rzepak, buraki cukrowe, warzywa) w gospodarstwach o ponadprzeciętnej wielkości. Część wysoczyznowa i sandrowa charakteryzuje się glebami słabszymi (klasy V–VI), z większym udziałem lasów i użytków zielonych. W gminie funkcjonuje kilkaset gospodarstw rolnych, w tym kilkanaście wielkoobszarowych oraz wielkotowarowa produkcja drobiarska (Fletnowo) i trzody. Rolnictwo generuje zarówno popyt na energię (suszarstwo, chów zwierząt, mechanizacja – zużycie oleju napędowego w gminie wykazywane w bazie opłat środowiskowych wzrosło z ok. 3,25 tys. Mg w 2023 r. do ok. 4,94 tys. Mg w 2025 r.), jak i podaż substratów energetycznych (słoma, pomiot ptasi, gnojowica).

Rynek pracy: według GUS w gminie pracuje ok. 106 osób na 1000 mieszkańców (bez mikropodmiotów i rolnictwa indywidualnego); 42,7% pracujących mieszkańców związanych jest z przemysłem i budownictwem, 13,1% z rolnictwem. Saldo dojazdów do pracy jest ujemne (-227 osób) – gmina pełni częściowo funkcję sypialni dla Grudziądza i Świecia (Mondi Świecie). Szacunkowa stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła w 2024 r. ok. 6,4% i utrzymywała się nieznacznie powyżej średniej powiatowej; przeciętne wynagrodzenie brutto w gminie (7 559 zł w 2024 r.) stanowiło ok. 87,6% średniej krajowej. Dochody budżetu gminy wyniosły w 2024 r. 54,5 mln zł (8,0 tys. zł per capita), a wydatki 58,8 mln zł, w tym inwestycyjne 11,3 mln zł (19,1%). Zdolność inwestycyjna budżetu jest umiarkowana, co przesądza o konieczności montażu finansowego działań energetycznych ze środków zewnętrznych (FEeKP 2021–2027, KPO, NFOŚiGW/WFOŚiGW, Społeczny Fundusz Klimatyczny po 2027 r.).

Tabela 4. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w gminie Dragacz

Wyszczególnienie	2019	2022	2024
Podmioty ogółem	702	731	758
– osoby fizyczne prowadzące działalność	561	590	616
– sektor rolniczy	26	26	26
– przemysł i budownictwo	142	152	162
– pozostała działalność	534	553	570
Podmioty nowo zarejestrowane w roku	44	30	31
Podmioty na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym	1 588	1 720	1 909

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych



Struktura agrarna gminy jest dwoista: według Powszechnego Spisu Rolnego funkcjonuje w gminie ok. 350–400 gospodarstw rolnych, przy czym w części dolinnej dominują gospodarstwa średnie i duże (15–100 ha i więcej) o wysokiej towarowości (zboża, rzepak, buraki cukrowe, warzywa gruntowe na madach klas II–IV), a w części wysoczyznowej – gospodarstwa mniejsze na glebach klas V–VI z udziałem produkcji zwierzęcej. Użytki rolne zajmują ok. 55% powierzchni gminy (ok. 6,1 tys. ha, w tym ok. 4,7 tys. ha gruntów ornych i ok. 1,1 tys. ha trwałych użytków zielonych w dolinie), lasy ok. 29%, a grunty zabudowane i zurbanizowane ok. 5%. Kluczowe dla bilansu energetycznego są: wielkotowarowa ferma drobiu w Fletnowie (substrat biogazowy), suszarnie i magazyny zbożowe (sezonowy pobór energii) oraz nadwyżki słomy (rozdział 8.2).

Tabela 5. Bezrobocie rejestrowane i rynek pracy w gminie Dragacz

Wyszczególnienie	2020	2022	2024
Bezrobotni zarejestrowani [osoby]	204	156	168
Szacunkowa stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	8,1	6,1	6,4
– w tym kobiety [%]	9,8	7,4	6,4
Pracujący na 1000 ludności*	101	104	106
Przeciętne wynagrodzenie brutto (powiat) [zł]	4 692	5 993	7 559

Źródło: GUS BDL; *bez mikropodmiotów i rolnictwa indywidualnego

Tabela 6. Budżet gminy Dragacz – wielkości podstawowe

Wyszczególnienie	2022	2023	2024
Dochody ogółem [mln zł]	51,4	46,1	54,5
Dochody na 1 mieszkańca [zł]	7 448	6 743	8 030
Wydatki ogółem [mln zł]	50,8	52,8	58,8
Wydatki inwestycyjne [mln zł]	8,2	10,1	11,3
Udział wydatków inwestycyjnych [%]	16,1	19,1	19,1

Źródło: GUS BDL; sprawozdania budżetowe gminy Dragacz

3.4. Infrastruktura techniczna

Gmina cechuje się niemal pełnym zwodociągowaniem (ok. 99% mieszkańców; długość sieci wodociągowej ok. 90 km, SUW Górna Grupa) oraz częściowym skanalizowaniem (ok. 55% ludności korzysta z sieci kanalizacyjnej; oczyszczalnia ścieków, 757 zbiorników bezodpływowych i ponad 100 przydomowych oczyszczalni według ostatnich danych GUS). Rozproszenie zabudowy w części dolinnej ogranicza ekonomiczną zasadność dalszej rozbudowy kanalizacji zbiorczej. Gospodarka odpadami prowadzona jest w systemie gminnym z przekazywaniem odpadów do instalacji regionalnych; na terenie gminy nie funkcjonuje instalacja termicznego przekształcania odpadów. Infrastruktura energetyczna (elektroenergetyczna, gazowa, ciepłownicza) oraz oświetlenie uliczne zostały szczegółowo opisane w rozdziałach 4–6.

Zasób mieszkaniowy gminy liczył na koniec 2024 r. 2 215 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 193 tys. m² (przeciętnie 87,1 m²/mieszkanie i 28,4 m²/osobę). Dominuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa; zabudowa wielorodzinna koncentruje się na osiedlu Grupa (osiedle powojkowe zasilane z kotłowni lokalnej) oraz punktowo w Górnej Grupie i Dolnej Grupie. Według NSP 2021 ok. 85% mieszkań wyposażonych było w centralne ogrzewanie (przeważnie indywidualne, etażowe), a jedynie 3,5% korzystało z gazu sieciowego. Ruch budowlany jest umiarkowany: w latach 2023–2025 oddawano do użytku średnio ok. 20–25 mieszkań rocznie (24 w 2024 r.), niemal wyłącznie w budownictwie jednorodzinnym o średniej powierzchni ponad 100 m², realizowanym w standardzie WT 2021 (EP ≤ 70 kWh/m²rok), coraz częściej z pompami ciepła i instalacjami PV.



Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe gminy Dragacz – podstawowe wskaźniki

Wyszczególnienie	2022	2023	2024
Liczba mieszkań [szt.]	2 170	2 191	2 215
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m ²]	87,4	87,2	87,1
Przeciętna powierzchnia na 1 osobę [m ²]	26,6	27,9	28,4
Mieszkania oddane do użytkowania [szt.]	18	21	24
Mieszkania na 1000 mieszkańców	304,9	320,5	326,3

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych; bilanse zasobów mieszkaniowych

3.5. Analiza demograficzna

Analiza demograficzna ma dla planowania energetycznego znaczenie fundamentalne – liczba ludności i gospodarstw domowych determinuje zapotrzebowanie na ciepło i energię w sektorze komunalno-bytowym, a struktura wieku wpływa na skłonność do inwestycji modernizacyjnych oraz skalę ubóstwa energetycznego. Według Banku Danych Lokalnych GUS (aktualizacja: maj 2026 r.) liczba ludności gminy Dragacz na dzień 31 grudnia 2025 r. wyniosła 6 755 osób i była o 243 osoby (3,5%) niższa niż w 2020 r. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 60 osób/km².

Tabela 8. Liczba ludności gminy Dragacz w latach 2020–2025 (stan na 31 XII)

Rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ludność ogółem	6 998	6 915	6 902	6 837	6 787	6 755
Zmiana r/r [osoby]	–	-83	-13	-65	-50	-32
Zmiana r/r [%]	–	-1,19	-0,19	-0,94	-0,73	-0,47

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych (dane po rekaliibracji do wyników NSP 2021)

Depopulacja gminy ma charakter strukturalny i wynika przede wszystkim z ujemnego przyrostu naturalnego. W 2024 r. urodziło się 36 dzieci, zmarło 69 osób – przyrost naturalny wyniósł -33 osoby (-4,86‰), a współczynnik dynamiki demograficznej 0,63. Saldo migracji jest bliskie zeru z tendencją lekko ujemną (w 2024 r.: -9 w ruchu wewnętrznym i -4 w ruchu zagranicznym), przy czym gmina okresowo notuje dodatnie saldo napływu z Grudziądza (suburbanizacja w pasie Michale – Dragacz – Stare Marzy). Współczynnik dzietności (ok. 1,1–1,2) pozostaje głęboko poniżej poziomu zastępowalności pokoleń.

Tabela 9. Ruch naturalny i migracje w gminie Dragacz w 2024 r.

Wyszczególnienie	Wartość	Na 1000 ludności
Urodzenia żywe	36	5,3
Zgony	69	10,2
Przyrost naturalny	-33	-4,86
Saldo migracji wewnętrznych	-9	-1,3
Saldo migracji zagranicznych	-4	-0,6
Małżeństwa	16	2,4

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Ludność gminy systematycznie starzeje się. Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosi 19,8%, produkcyjnym 58,5%, a poprodukcyjnym 21,7% (2024 r.); w ujęciu biologicznych grup wieku ludność 65+ stanowi 18,2% (1 254 osoby), podczas gdy dzieci 0–14 lat – 15,9% (1 092 osoby). Mediana wieku mieszkańca gminy (ok. 41,3 roku) jest nieznacznie niższa od średniej wojewódzkiej, co odróżnia gminę in plus od wielu obszarów wiejskich regionu, jednak trend starzenia jest jednoznaczny: w horyzoncie prognozy liczba osób 65+ wzrośnie o ok. 25–30%, a liczba dzieci i młodzieży zmniejszy się o ok. 15–20%. Konsekwencją będzie wzrost liczby małych (1–2-osobowych) gospodarstw domowych seniorów, szczególnie narażonych na



ubóstwo energetyczne i najmniej skłonnych do samodzielnego podejmowania inwestycji termomodernizacyjnych – co powinno być wprost adresowane w gminnej polityce wsparcia (operator programu „Czyste Powietrze”, program „Stop Smog”, bon ciepłowniczy i dodatki ostonowe).

Tabela 10. Struktura ludności gminy Dragacz według ekonomicznych grup wieku (31.12.2024)

Grupa wieku	Liczba osób	Udział [%]	Powiat świecki [%]
Wiek przedprodukcyjny (0–17 lat)	1 344	19,8	19,3
Wiek produkcyjny	3 970	58,5	58,7
Wiek poprodukcyjny	1 473	21,7	22,0
Razem	6 787	100,0	100,0

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Rozmieszczenie ludności według miejscowości (dane Urzędu Gminy) wskazuje na koncentrację ok. 45% mieszkańców w zespole Grupa – Dolna Grupa. Największe miejscowości to: Grupa (ok. 1,9 tys. mieszkańców), Dolna Grupa (ok. 1,2 tys.), Michale (ok. 0,75 tys.), Dragacz (ok. 0,69 tys.), Wielki Lubień (ok. 0,45 tys.) i Górna Grupa (ok. 0,41 tys.). Ta koncentracja przestrzenna ma bezpośrednie przełożenie na racjonalny zasięg rozbudowy sieci gazowej (pas Grupa – Dolna Grupa – Górna Grupa – Dragacz – Stare Marzy) oraz na potencjalne obszary koncentracji działań antysmogowych.

Tabela 11. Ludność gminy Dragacz według miejscowości

Miejscowość	Liczba mieszkańców	Miejscowość	Liczba mieszkańców
Grupa	1 896	Polskie Stwolno	204
Dolna Grupa	1 164	Bratwin	201
Michale	750	Stare Marzy	193
Dragacz	688	Nowe Marzy	135
Wielki Lubień	447	Mniszek	125
Górna Grupa	410	Wiąskie Piaski	94
Fletnowo	337	Wielkie Zajęczkowo	265
Wielkie Stwolno	243		

Źródło: Urząd Gminy Dragacz (ewidencja ludności; dane z okresu opracowania poprzedniej edycji założeń)

3.6. Jakość powietrza

Gmina Dragacz położona jest w strefie kujawsko-pomorskiej (kod PL0404) oceny jakości powietrza. Zgodnie z rocznymi ocenami jakości powietrza wykonywanymi przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy: w ocenie za 2024 r. na obszarze całego województwa dotrzymane były poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, natomiast w strefie kujawsko-pomorskiej (obejmującej gminę) przekroczony był poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (klasa C), którego głównym źródłem jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków paliwami stałymi; przekroczone były również poziomy celu długoterminowego dla ozonu (ochrona zdrowia i ochrona roślin). Analogiczne wyniki przyniosła ocena za 2025 r. (raporty wojewódzkie opublikowane do 30 kwietnia 2026 r.). Oznacza to, że kluczowym lokalnym problemem aerosanitarnym pozostaje tzw. niska emisja z sektora komunalno-bytowego, nasilająca się w sezonie grzewczym w zwartej zabudowie Grupy, Dolnej Grupy i Michala.

Emisja punktowa z jednostek organizacyjnych ujętych w wojewódzkiej bazie opłat za korzystanie ze środowiska (34–35 podmiotów z terenu gminy) wykazuje trend spadkowy: łączny ładunek zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza obniżył się z 653,8 Mg w 2023 r. do 615,4 Mg w 2025 r. (-5,9%), w tym dwutlenku węgla z 646,0 do 606,9 Mg. Struktura emisji potwierdza dominację procesów spalania paliw w



kotłach do 5 MW (oleje opałowe, węgiel, drewno, LPG) oraz emisji technologicznych (lakiernie, odlewnia – w likwidacji, hodowla drobiu).

Tabela 12. Emisja głównych zanieczyszczeń do powietrza z jednostek objętych opłatami środowiskowymi na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025 [Mg/rok]

Substancja	2023	2024	2025
Dwutlenek węgla	646,041	623,011	606,857
Dwutlenek siarki	2,263	2,184	2,122
Dwutlenek azotu	0,763	0,735	0,708
Tlenek węgla	2,359	2,277	2,223
Benzo(a)piren	0,000299	0,000289	0,000284
Pyły ogółem	1,048	0,960	0,950
RAZEM (wszystkie substancje)	653,844	631,288	615,408

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – baza opłat za korzystanie ze środowiska (zestawienia za lata 2023–2025)

Powyższe dane nie obejmują emisji z gospodarstw domowych (nieobjętych systemem opłat), która – jak wskazuje inwentaryzacja CEEB i struktura źródeł ciepła (rozdział 4) – odpowiada za zdecydowaną większość emisji pyłów i benzo(a)pirenu na terenie gminy. Realizacja uchwały antysmogowej (wymiana kotłów klas 3–4 do końca 2027 r.) oraz programu „Czyste Powietrze” pozostają zatem głównymi narzędziami poprawy jakości powietrza w gminie.

3.7. Transport i elektromobilność

Choć zużycie paliw transportowych pozostaje poza bilansem sporządzanym na podstawie art. 19 ustawy – Prawo energetyczne, sektor transportu ma rosnące znaczenie dla lokalnej gospodarki energetycznej – zarówno jako źródło emisji (tranzyt autostradą A1, DK91 i DK16), jak i przyszły odbiorca energii elektrycznej (ładowanie pojazdów). Zużycie oleju napędowego wykazywane przez podmioty gospodarcze z terenu gminy w bazie opłat środowiskowych wzrosło z ok. 3 245 Mg (2023) do ok. 4 937 Mg (2025), co odzwierciedla rozwój firm transportowych i logistyki wokół węzła Nowe Marzy; zużycie benzyny we flotach firmowych jest marginalne, a LPG i CNG śladowe (odpowiednio ok. 3,5 i 0,4 Mg w 2025 r.).

Tabela 13. Zużycie paliw transportowych przez podmioty gospodarcze z terenu gminy Dragacz [Mg/rok]

Paliwo	2023	2024	2025
Olej napędowy	3 245,1	4 528,0	4 937,1
Benzyna silnikowa	46,0	10,4	4,8
Gaz płynny propan-butan	5,1	6,1	3,5
Sprężony gaz ziemny (CNG)	0,0	0,02	0,4
Biodiesel	1,5	0,0	0,0

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – zestawienia „Paliwa” za lata 2023–2025 (dotyczy podmiotów wnoszących opłaty środowiskowe; bez pojazdów osób fizycznych i tranzytu)

Elektromobilność w gminie znajduje się w fazie początkowej: liczbę samochodów elektrycznych i hybryd plug-in zarejestrowanych na mieszkańców gminy szacuje się na kilkadziesiąt sztuk, a na terenie gminy nie funkcjonuje ogólnodostępna stacja ładowania (najbliższe – Grudziądz, Świecie oraz MOP-y autostrady A1). W horyzoncie prognozy przyjęto wzrost udziału pojazdów elektrycznych do 8–15% lokalnej floty w 2040 r. (zależnie od wariantu), co wygeneruje dodatkowe zapotrzebowanie 1,0–2,5 GWh/rok energii elektrycznej, ładowanej głównie w domach (godziny nocne – synergia z taryfami strefowymi i PV z magazynami). Rekomendowane działania gminy: zabezpieczenie w planie ogólnym lokalizacji ogólnodostępnych punktów ładowania (parking UG, GOKRiW, okolice stacji kolejowej Grupa i strefy Nowe Marzy), montaż 2–4 punktów



AC 22 kW przy obiektach gminnych (możliwe finansowanie z NFOŚiGW) oraz uwzględnianie kanalizacji kablowej pod ładowarki przy modernizacjach dróg i parkingów.



4. Zaopatrzenie w ciepło

4.1. Diagnoza stanu obecnego – organizacja rynku ciepła

Na terenie gminy Dragacz nie funkcjonuje scentralizowany, koncesjonowany system ciepłowniczy w rozumieniu ustawy – Prawo energetyczne. Zaopatrzenie w ciepło oparte jest niemal w całości na źródłach indywidualnych (kotłownie i piece w budynkach mieszkalnych, usługowych i publicznych) oraz na jednym lokalnym systemie osiedlowym w miejscowości Grupa (osiedle powojkowe). Taka struktura – typowa dla gmin wiejskich o rozproszonej sieci osadniczej – oznacza, że polityka ciepłownicza gminy realizowana jest przede wszystkim poprzez oddziaływanie na decyzje modernizacyjne właścicieli budynków (programy dotacyjne, egzekwowanie uchwały antysmogowej, doradztwo energetyczne), a nie poprzez rozwój scentralizowanej infrastruktury.

4.1.1. Lokalny system ciepłowniczy Grupa Osiedle

Jedynym systemowym elementem zaopatrzenia w ciepło jest kotłownia osiedlowa w Grupie (osiedle), zarządzana przez podmiot zewnętrzny (SOLOR BIOENERGY POLSKA S.A.), zasilająca za pośrednictwem sieci ciepłowniczej należącej do Zakładu Usług Komunalnych w Dragaczu 18 budynków wielorodzinnych i użytkowych osiedla. Ciepło z kotłowni dostarczane jest do węzła głównego (grupowego) przy ul. Koszarowej, wyposażonego w wymienniki typu JAD, skąd niskoparametrowy czynnik rozprowadzany jest dwiema preizolowanymi sieciami do węzłów w poszczególnych budynkach. Szacunkowa roczna produkcja ciepła systemu wynosi ok. 4,17 GWh (ok. 15 TJ). System ten – jako jedyny obszar koncentracji zorganizowanego rynku ciepła w gminie – powinien być przedmiotem szczególnej uwagi: zarówno w zakresie modernizacji źródła (docelowo w kierunku wysokosprawnej kogeneracji gazowej, kotłów biomasowych z odzyskiem ciepła lub wielkoskalowych pomp ciepła), jak i poprawy efektywności sieci i węzłów oraz termomodernizacji zasilanych budynków. Odbiorcy ciepła systemowego na osiedlu Grupa są też jedyną w gminie grupą potencjalnie uprawnioną do bonu ciepłowniczego (2026 r.), o ile cena ciepła przekroczy ustawowe progi.

4.1.2. Kotłownie lokalne i źródła obiektowe

Poza systemem osiedlowym w gminie funkcjonuje kilkadziesiąt kotłowni obiektowych zasilających budynki użyteczności publicznej, obiekty zamieszkania zbiorowego i zakłady produkcyjno-usługowe. Do największych należą kotłownie: Domu Pomocy Społecznej i Domu Misyjnego/Drukarni Księży Werbistów w Górnej Grupie, kompleksu Jednostki Wojskowej w Grupie, zakładów grupy LIM POL/RAW/JOVI w Fletnowie (kotły olejowe i na gaz płynny – łącznie kilkanaście jednostek kotłowych, w tym 14 kotłów olejowych i 4 kotły na propan-butan w samej wytwórni pasz), szkół podstawowych (Grupa i Michale – kotły olejowe, Dragacz – kotły olejowe), przedszkola w Górnej Grupie (kotły węglowe i na drewno) oraz obiektów gminnych (mieszanka kotłów olejowych, węglowych z rusztem mechanicznym, na drewno i gazowych). Według wojewódzkiej bazy opłat środowiskowych łączne zużycie paliw w kotłach o mocy do 5 MW zgłoszonych przez jednostki organizacyjne z terenu gminy w 2025 r. wyniosło: 94,1 Mg oleju opałowego, 56,3 Mg węgla kamiennego, 40,3 Mg drewna, 6,5 Mg gazu płynnego oraz ok. 2,3 tys. m³ gazu ziemnego.

Tabela 14. Zużycie paliw w kotłach o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW eksploatowanych przez jednostki organizacyjne na terenie gminy Dragacz (baza opłat środowiskowych)

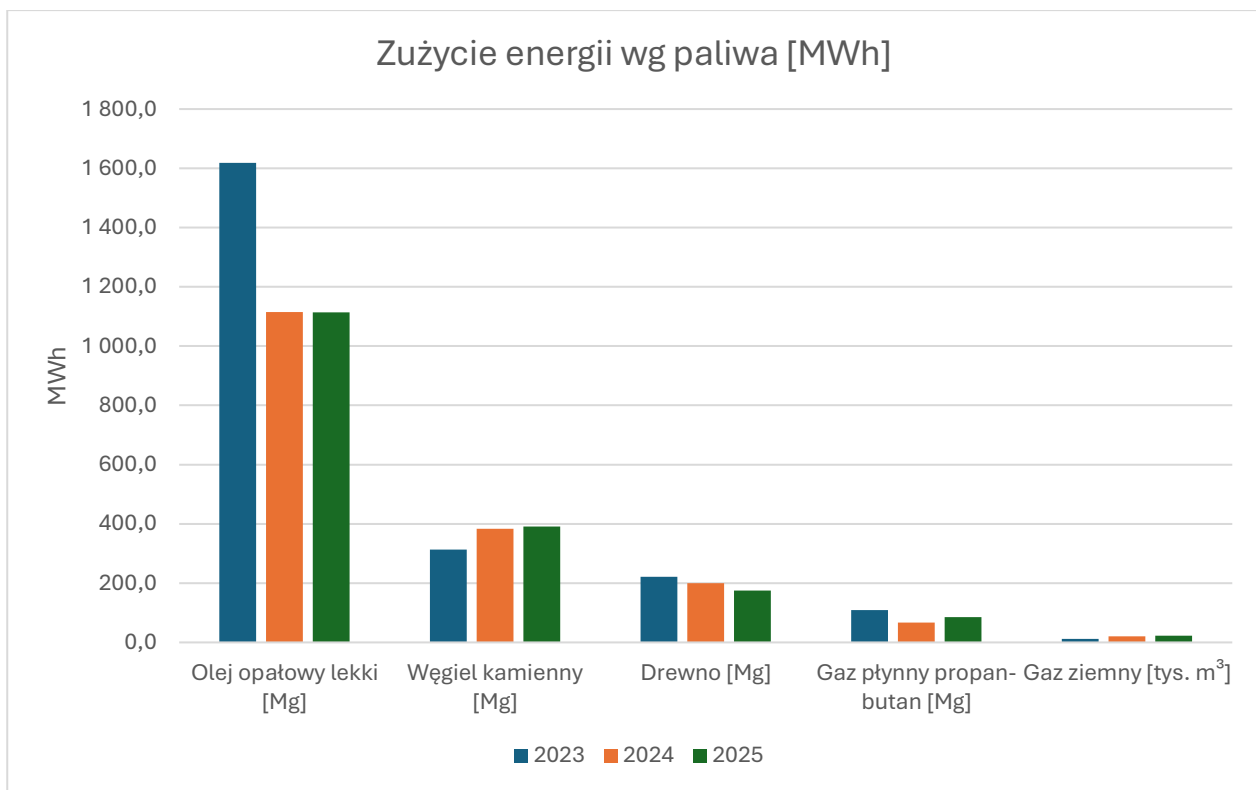
Paliwo	2023	2024	2025
Olej opałowy lekki [Mg]	136,8	94,2	94,1
Węgiel kamienny [Mg]	45,1	55,2	56,3
Drewno [Mg]	51,2	46,0	40,3
Gaz płynny propan-butan [Mg]	8,3	5,1	6,5



Paliwo	2023	2024	2025
Gaz ziemny [tys. m ³]	1,2	2,1	2,3

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – zestawienia „Kotły do 5 MW” za lata 2023–2025

Wykres 1. Zużycie energii w kotłowniach lokalnych na terenie gminy Dragacz wg paliwa [MWh]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowego

Zwraca uwagę wyraźny spadek zużycia oleju opałowego (-31% w latach 2023–2025), wynikający z termomodernizacji obiektów i częściowego przechodzenia na gaz ziemny (tam, gdzie sieć jest dostępna) oraz pompy ciepła. Utrzymujące się zużycie węgla w obiektach publicznych (w tym w kotłowni z rusztem mechanicznym i w przedszkolu) należy ocenić krytycznie – zgodnie z uchwałą antysmogową kotły klas 3–4 muszą zostać wycofane do 1 stycznia 2028 r., a sektor publiczny powinien pełnić rolę wzorcową (art. 6 ustawy o efektywności energetycznej). Wymiana pozostałych węglowych i olejowych źródeł w obiektach gminnych na pompy ciepła (ze wsparciem fotowoltaiki) powinna być brana pod uwagę w planach inwestycyjnych gminy na lata 2026–2028.

4.2. Indywidualne źródła ciepła w mieszkalnictwie

Sektor mieszkaniowy (ok. 2 215 mieszkań, w tym ok. 1 950 budynków jednorodzinnych i zagrodowych) jest największym konsumentem ciepła w gminie. Strukturę źródeł ciepła odtworzono na podstawie deklaracji złożonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, danych programu „Czyste Powietrze”, danych PSG o odbiorcach gazu oraz inwentaryzacji prowadzonych na potrzeby dokumentów gminnych. Szacunkową strukturę na koniec 2025 r. przedstawia poniższa tabela.

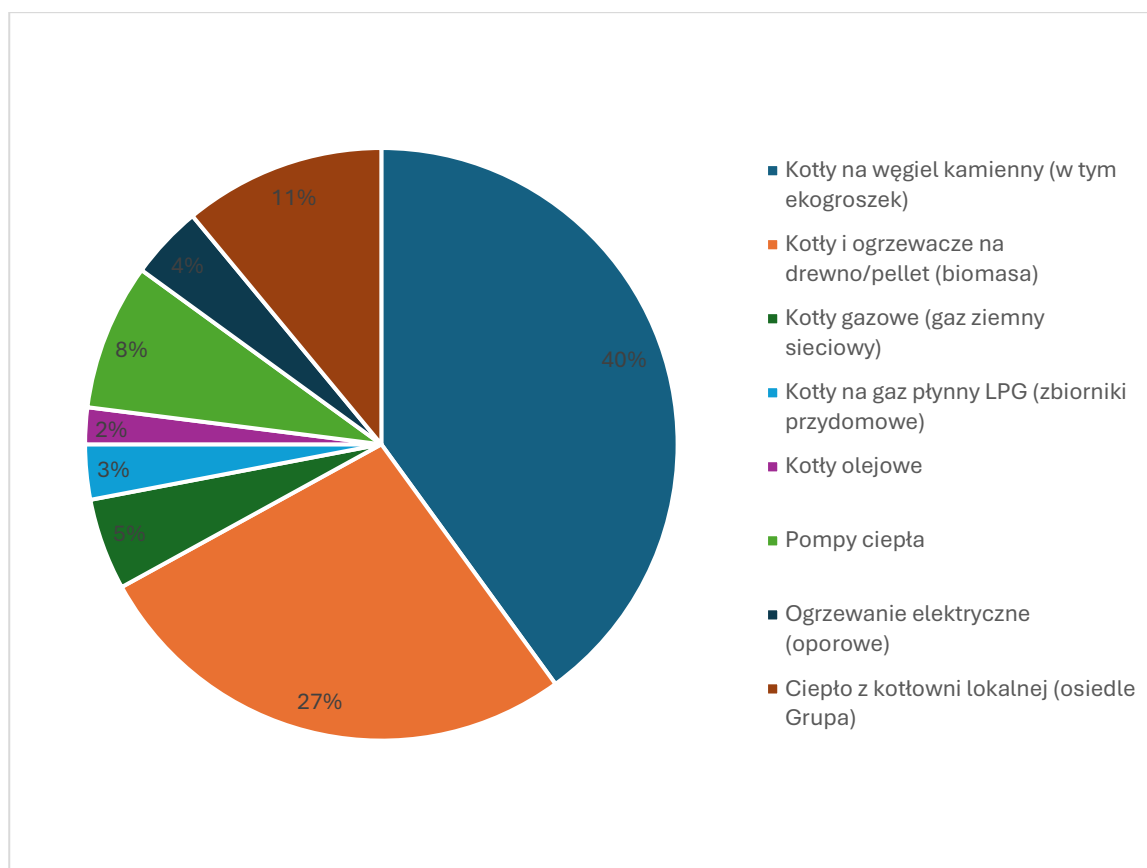


Tabela 15. Szacunkowa struktura głównych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)

Rodzaj źródła	Liczba budynków/lokalí [szt.]	Udział [%]
Kotły na węgiel kamienny (w tym ekogroszek)	ok. 870	40
– w tym kotły pozaklasowe („kopciuchy”)	ok. 260	12
– w tym kotły klasy 3–4 (do wymiany do 2028 r.)	ok. 330	15
– w tym kotły klasy 5/ekoprojekt	ok. 280	13
Kotły i ogrzewacze na drewno/pellet (biomasa)	ok. 590	27
Kotły gazowe (gaz ziemny sieciowy)	ok. 100	5
Kotły na gaz płynny LPG (zbiorniki przydomowe)	ok. 60	3
Kotły olejowe	ok. 45	2
Pompy ciepła	ok. 180	8
Ogrzewanie elektryczne (oporowe)	ok. 90	4
Ciepło z kotłowni lokalnej (osiedle Grupa)	ok. 240 lokali (18 budynków)	11

Źródło: opracowanie własne na podstawie CEEB, danych WFOŚiGW w Toruniu, PSG sp. z o.o. i Urzędu Gminy Dragacz; wartości szacunkowe – udziały odniesione do ogółu ogrzewanych budynków/lokalí

Wykres 2. Szacunkowa struktura udziału źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym



Źródło: opracowanie własne

Pomimo widocznego postępu (por. pkt 4.4) paliwa stałe – węgiel i drewno – pozostają podstawą ogrzewania ok. dwóch trzecich budynków mieszkalnych gminy. Problem tzw. kopciuchów nie został rozwiązany: mimo upływu z dniem 1 stycznia 2024 r. terminu wymiany kotłów pozaklasowych wyznaczonego uchwałą antysmogową, w eksploatacji pozostaje szacunkowo ok. 250–300 takich urządzeń (12–14% budynków). Wraz z kotłami klas 3–4, których termin eksploatacji upływa 1 stycznia 2028 r., oznacza to konieczność wymiany w latach 2026–2028 nawet ok. 550–600 źródeł ciepła – zadanie o skali wielokrotnie przekraczającej dotychczasowe tempo wymian (ok. 30–40 rocznie w ramach „Czystego Powietrza”). Bez zdecydowanej



intensyfikacji działań (gminny operator programu „Czyste Powietrze”, kampania informacyjna o ETS2 i rosnących kosztach paliw kopalnych, kontrole palenisk połączone z ofertą wsparcia) cel uchwały antysmogowej nie zostanie osiągnięty, a gmina pozostanie w obszarze przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

4.3. Wykorzystanie gazu ziemnego i innych nośników do celów grzewczych

Gaz ziemny wykorzystywany jest do celów grzewczych w ograniczonym, lecz szybko rosnącym zakresie – wyłącznie w miejscowościach objętych siecią dystrybucyjną PSG (Dolna Grupa, Górna Grupa, Grupa, Michale, Dragacz, Stare Marzy; szczegóły w rozdziale 6). Liczba układów pomiarowych wzrosła z 44 (2023 r.) do 84 (2025 r.), a roczne zużycie gazu z ok. 0,24 mln m³ do ok. 1,22 mln m³, co odpowiada ok. 13,4 GWh w ciepło spalania. Skokowy wzrost zużycia w latach 2024–2025 wynika z przyłączenia dużych odbiorców instytucjonalnych (m.in. obiektów zamieszkania zbiorowego w Grupie) oraz rozbudowy infrastruktury (nowa stacja redukcyjno-pomiarowa o przepustowości 1000 m³/h i punkt redukcyjno-pomiarowy Q25 w Michalu), która otworzyła techniczne możliwości dalszej gazyfikacji wschodniej części gminy. W ujęciu bilansowym gaz ziemny pokrywa obecnie ok. 7% zapotrzebowania gminy na ciepło, jednak w miejscowościach z dostępem do sieci staje się – obok pomp ciepła – podstawową opcją zastępowania kotłów węglowych, mimo wycofania dotacji do kotłów gazowych z programu „Czyste Powietrze” od 2026 r.

Gaz płynny (LPG) pełni funkcję substytutu gazu sieciowego na obszarach niezgazyfikowanych: w zabudowie jednorodzinnej (przydomowe zbiorniki, szacunkowo ok. 60 instalacji grzewczych oraz powszechne wykorzystanie butli 11 kg do przygotowania posiłków – według szacunków nawet 60–70% gospodarstw domowych poza siecią gazową) oraz w przemyśle i usługach (Thyssenkrupp Materials Poland – ogrzewanie hal promiennikami gazowymi i kotłami na propan o łącznej mocy ok. 530 kW; wytwórnia pasz w Fletnowie). Olej opałowy, historycznie popularny w obiektach publicznych i usługowych, jest sukcesywnie wypierany ze względu na koszty (a w perspektywie 2028 r. – dodatkowo obciążenie ETS2). Energia elektryczna do ogrzewania wykorzystywana jest w formule oporowej w ok. 4% budynków (głównie lokale komunalne i budynki letniskowe) oraz – w formule wysokosprawnej – w rosnącej populacji pomp ciepła (ok. 180 instalacji, z czego ok. 60 zainstalowano w latach 2023–2026 w ramach programu „Czyste Powietrze”, a pozostałe w nowym budownictwie i inwestycjach własnych mieszkańców).

4.4. Efekty programu „Czyste Powietrze” i tempo modernizacji

Program „Czyste Powietrze” jest głównym instrumentem finansowym wymiany źródeł ciepła w gminie. Według danych WFOŚiGW w Toruniu w latach 2023–2026 (do marca 2026 r.) mieszkańcy gminy Dragacz zawarli 162 umowy o dofinansowanie na łączną kwotę dotacji 8,89 mln zł; zakończono 104 umowy z wypłatami 3,63 mln zł. W ramach rozliczonych wniosków o płatność zamontowano 85 nowych źródeł ciepła (co oznacza jednocześnie likwidację 84 starych kotłów), wykonano 47 kompleksowych termomodernizacji, 27 ociepleń przegród budowlanych, 25 wymian stolarki okiennej i 23 wymiany drzwi oraz zainstalowano 29 mikroinstalacji fotowoltaicznych o szacunkowej łącznej mocy ok. 145 kW.

Tabela 16. Realizacja programu „Czyste Powietrze” w gminie Dragacz – umowy zawarte w latach 2023–2026

Rok podpisania umowy	Liczba umów	Kwota dotacji [zł]
2023	52	2 422 779
2024	66	3 971 600
2025	37	1 994 860
2026 (I kw.)	7	498 660
Razem	162	8 887 899

Źródło: WFOŚiGW w Toruniu (pismo z marca 2026 r.)



Tabela 17. Nowe źródła ciepła zamontowane w ramach programu „Czyste Powietrze” w gminie Dragacz (wnioski o płatność rozliczone do marca 2026 r.)

Rodzaj źródła	Liczba [szt.]
Pompa ciepła powietrze/woda (podwyższona klasa efektywności)	30
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	25
Kotłownia gazowa (przyłączenie do sieci + kocioł kondensacyjny)	20
Pompa ciepła powietrzna (pozostałe) i powietrze/powietrze	3
Kocioł gazowy kondensacyjny	2
Gruntowa pompa ciepła	2
Kocioł zgazowujący drewno	2
Ogrzewanie elektryczne	1
Razem	85

Źródło: WFOŚiGW w Toruniu

Struktura wymian potwierdza dominację rozwiązań niskoemisyjnych: 41% nowych źródeł stanowią pompy ciepła, 32% kotły biomasowe o podwyższonym standardzie, a 26% źródła gazowe (te ostatnie – wobec zmian w programie – będą wygasać na rzecz pomp ciepła). Niepokojący jest natomiast spadek liczby nowych umów w 2025 r. (37 wobec 66 w 2024 r.), związany z przejściowym wstrzymaniem naboru i zaostrzeniem zasad programu. Utrzymanie tempa poniżej 40 wymian rocznie oznaczałoby, że pełna wymiana kotłów pozaklasowych i klas 3–4 zajęłaby kilkanaście lat – stąd rekomendacja uruchomienia gminnego punktu konsultacyjno-operatorского (finansowanego przez NFOŚiGW w formule operatora gminnego) oraz aktywnego naboru wśród gospodarstw o niskich dochodach (prefinansowanie, najwyższy poziom dofinansowania).

4.5. Charakterystyka odbiorców ciepła i efektywność energetyczna budynków

Zapotrzebowanie na ciepło generują w gminie cztery grupy odbiorców: gospodarstwa domowe (ok. 79% zapotrzebowania), obiekty użyteczności publicznej (ok. 5%), usługi i przedsiębiorstwa (ok. 13%) oraz rolnictwo (ok. 3% – ogrzewanie obiektów inwentarskich i suszarnictwo). Zespół budowlany gminy jest zróżnicowany wiekowo: ok. 55% powierzchni mieszkań powstało przed 1989 r. (w tym znaczna część przedwojennej zabudowy olęderskiej w dolinie Wisły oraz powojenne budynki wielorodzinne osiedla Grupa), co przekłada się na wysokie jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową – średnio ok. 150–180 kWh/m²rok dla budynków sprzed 1989 r. nieobjętych termomodernizacją, wobec ok. 60–70 kWh/m²rok dla budynków wznoszonych po 2021 r.

Tabela 18. Struktura wiekowa zasobu mieszkaniowego gminy i szacunkowe wskaźniki energetyczne

Okres budowy	Udział powierzchni [%]	Średnie EK przed termomodernizacją [kWh/m ² rok]	Średnie EK po termomodernizacji [kWh/m ² rok]
przed 1918	3	310	170
1918–1944	7	280	140
1945–1970	29	240	130
1971–1978	19	200	140
1979–1988	20	150	140
1989–2002	9	140	110
2003–2013	5	110	–
2014–2020	6	75	–
po 2021 (WT 2021)	2	60	–



Źródło: opracowanie własne na podstawie charakterystyki krajowego zasobu budowlanego (DSRB), NSP 2021 i bilansów zasobów mieszkaniowych GUS

Zapotrzebowanie na ciepło cechuje silna sezonowość: ok. 80–85% rocznego zużycia przypada na sezon grzewczy (wrzesień–maj, ok. 222 dni umownych), a zapotrzebowanie szczytowe występuje przy temperaturach obliczeniowych -16°C (III strefa klimatyczna). Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową (ok. 15–20% zużycia) rozkłada się równomiernie w roku i stanowi naturalne pole dla kolektorów słonecznych, fotowoltaiki z grzałkami oraz pomp ciepła c.w.u. Obserwowane ocieplanie zim (spadek liczby stopniodni o 1–2% na dekadę) systematycznie obniża zużycie w budynkach istniejących, jednocześnie zwiększając letnie zapotrzebowanie na chłodzenie (klimatyzatory typu split, pełniące zarazem funkcję grzewczą w okresach przejściowych).

Stopień zaawansowania termomodernizacji szacuje się na ok. 45–55% powierzchni budynków sprzed 1989 r. (przynajmniej częściowe docieplenie lub wymiana stolarki). W latach 2023–2025 tempo kompleksowych termomodernizacji wspieranych dotacyjnie wyniosło ok. 15–25 budynków rocznie. Budynki użyteczności publicznej gminy (szkoły, urząd, świetlice, Przychodnia Zdrowia, GOKSiR) zostały w większości poddane częściowej termomodernizacji; pozostają jednak obiekty wymagające pilnych działań (w tym budynki ogrzewane kotłami węglowymi i olejowymi – por. pkt 4.1.2). Dla wszystkich budynków publicznych o powierzchni powyżej 250 m² gmina powinna dysponować aktualnymi świadectwami charakterystyki energetycznej oraz – w perspektywie transpozycji dyrektywy EED – przygotować harmonogram renowacji 3% powierzchni rocznie.

Łączne zapotrzebowanie gminy na ciepło (energia końcowa na ogrzewanie, wentylację i c.w.u. wszystkich sektorów) oszacowano na dzień 31.12.2025 r. na ok. 43,3 GWh/rok (155,9 TJ), wobec ok. 44,3 GWh w 2022 r. – spadek o ok. 2,3% jest wypadkową termomodernizacji i wymian źródeł (efekt redukcyjny), cieplejszych zim oraz przyrostu nowej, energooszczędnej zabudowy (efekt wzrostowy). Szczegółowy bilans w podziale na nośniki i sektory zawiera rozdział 7.

Nowa zabudowa podlega wymaganiom Warunków Technicznych 2021, które – wraz z trajektorią EPBD (budynki zeroemisyjne od 2030 r.) – zdeterminują niską energochłonność przyrastającego zasobu.

Tabela 19. Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i c.w.u. według Warunków Technicznych [kWh/m²rok]

Rodzaj budynku	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 31.12.2020 (WT 2021)
Budynek mieszkalny jednorodzinny	120	95	70
Budynek mieszkalny wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek opieki zdrowotnej	390	290	190
Budynek użyteczności publicznej pozostały	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy, produkcyjny	110	90	70

Źródło: rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. z późn. zm.)

4.6. Główne obiekty użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego – źródła ciepła

Tabela 20. Źródła ciepła w wybranych obiektach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego na terenie gminy Dragacz (2025 r.)

Obiekt	Miejscowość	Źródło ciepła	Rekomendacja kierunkowa
Szkoła Podstawowa im. 16. Pułku Ułanów Wlkp.	Grupa	kocioł olejowy	pompa ciepła + PV (po termomodernizacji)



Obiekt	Miejscowość	Źródło ciepła	Rekomendacja kierunkowa
Szkoła Podstawowa im. F. Kikulskiego	Michale	kocioł olejowy	pompa ciepła + PV; docelowo gaz (punkt Q25) jako wariant
Szkoła Podstawowa im. Ziemi Kociewskiej	Dragacz	kocioł olejowy	pompa ciepła + PV
Przedszkole Samorządowe	Górna Grupa	kotły węglowe + kocioł na drewno	pilna wymiana (uchwała antysmogowa) – pompa ciepła lub gaz
Urząd Gminy i pozostałe obiekty gminne (kompleks Dragacz 7A)	Dragacz	olej, węgiel (ruszt mech.), pellet, drewno – źródła mieszane	konsolidacja: pompy ciepła + PV, likwidacja węgla do 2028 r.
Dom Pomocy Społecznej / Dom Misyjny i Drukarnia Księży Werbistów	Górna Grupa	kotłownia gazowa (po przyłączeniu do sieci PSG)	kogeneracja gazowa/kolektory c.w.u.; docelowo biometan
Kotłownia osiedlowa (SOLOR BIOENERGY / sieć ZUK)	Grupa Osiedle	kotłownia lokalna (18 budynków)	modernizacja źródła: biomasa/kogeneracja/pompy wielkoskalowe
Świetlica wiejska z remizą OSP	Fletnowo	kocioł na ekogroszek 65 kW	wymiana po 2027 r. na pompę ciepła
Świetlica wiejska	Michale	kocioł gazowy	bez zmian; optymalizacja taryfy
Świetlica wiejska	Grupa Osiedle	ciepło z kotłowni lokalnej	bez zmian
Jednostka Wojskowa (kompleks koszarowy)	Grupa	kotłownie własne (poza gestią gminy)	współpraca informacyjna (RZI)

Źródło: Urząd Gminy Dragacz; baza opłat środowiskowych Urzędu Marszałkowskiego (2023–2025)

4.7. Koszty wytwarzania ciepła – porównanie nośników

Dla decyzji modernizacyjnych mieszkańców kluczowa jest relacja kosztów ciepła użytkowego z poszczególnych nośników. Poniższe zestawienie (ceny brutto z I połowy 2026 r., sprawności średnioroczne realne) pokazuje, że pompa ciepła zasilana energią z taryfy z rozliczeniem prosumenckim jest już najtańszym źródłem ciepła, a węgiel utracił przewagę kosztową nad pelletem i gazem; od 2028 r. relacje te dodatkowo pogorszą się dla paliw kopalnych o koszt uprawnień ETS2 (szacunkowo +15–25 zł/GJ dla węgla przy cenie 45 EUR/t CO₂).

Tabela 21, Szacunkowy koszt ciepła użytkowego według źródła (I połowa 2026 r.)

Źródło ciepła	Sprawność średnioroczna	Koszt paliwa/energii	Koszt ciepła [zł/GJ]
Kocioł węglowy (ekogroszek, klasa 5)	0,80	ok. 1 900 zł/Mg	95–105
Kocioł pelletowy (ekoprojekt)	0,85	ok. 1 500 zł/Mg	95–110
Kocioł na drewno kawałkowe (zgazowujący)	0,80	ok. 350 zł/mp	55–75
Kocioł gazowy kondensacyjny (gaz E)	0,98	ok. 0,35 zł/kWh (taryfa W-3)	100–110
Kocioł olejowy	0,88	ok. 5,5 zł/l	155–175
Kocioł LPG	0,95	ok. 3,6 zł/l	150–165
Ogrzewanie elektryczne oporowe (taryfa G12w)	0,99	ok. 0,75/0,95 zł/kWh (całodobowo)	210–260
Pompa ciepła powietrze/woda (taryfa G12w)	SCOP 3,3	jw.	70–85
Pompa ciepła + własna instalacja PV (net-billing)	SCOP 3,3	częściowa autokonsumpcja	45–60

Źródło: opracowanie własne na podstawie cenników paliw (I–VI 2026), taryf URE i charakterystyk urządzeń; wartości orientacyjne dla budynku jednorodzinnego



5. Zaopatrzenie w energię elektryczną

5.1. Infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna

5.1.1. Sieć przesyłowa (NN)

Przez teren gminy Dragacz przebiega odcinek linii elektroenergetycznej 220 kV relacji Jasiniec – Pelplin, należącej do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Zgodnie z informacją PSE S.A. (pismo 1536-DS-PS-WS.7111.43.2026.2 z 12.03.2026 r.) linia ta została wyłączona z eksploatacji, a jej odcinek – według danych ENEA Operator – przeznaczony jest do przebudowy na napowietrzną linię 110 kV. Na terenie gminy nie ma stacji elektroenergetycznych NN/WN. PSE S.A. planują ponadto budowę dwutorowej linii 400 kV w relacji od nowej stacji w rejonie Trójmiasta do nacięcia linii 400 kV Grudziądz Węgrowo – Jasiniec; inwestycja znajduje się na etapie planowania, jej przebieg nie został określony, w związku z czym nie można obecnie ocenić jej wpływu na teren gminy – kwestia ta wymaga monitorowania w kolejnych aktualizacjach założeń oraz w pracach nad planem ogólnym gminy. Obowiązujący „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025–2034” oraz projekt planu na lata 2027–2036 (opublikowany do konsultacji 2 lutego 2026 r.) dostępne są na stronie www.pse.pl.

5.1.2. Sieć dystrybucyjna (WN/SN/nN)

Operatorem systemu dystrybucyjnego na obszarze gminy jest ENEA Operator sp. z o.o. (Oddział Dystrybucji Bydgoszcz). Na terenie gminy zlokalizowane są dwie czynne linie napowietrzne 110 kV pozostające w majątku i eksploatacji ENEA Operator: relacji GPZ Strzemięcín (Grudziądz) – GPZ Warlubie (linia ujęta w wykazie inwestycji towarzyszących – przebudowa istniejących linii 110 kV zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z 21 listopada 2023 r.) oraz relacji GPZ Żur – GPZ Strzemięcín. Łączna długość linii WN 110 kV na terenie gminy wynosi 17,68 km. Na terenie gminy nie ma Głównego Punktu Zasilania – gmina zasilana jest liniami SN 15 kV przede wszystkim z GPZ Warlubie (transformacja 110/15 kV, 2 transformatory po 16 MVA), z możliwością drugostronnego zasilania z GPZ ościennych (m.in. GPZ Żur oraz stacje po stronie grudziądzkiej i świeckiej).

Tabela 22. . Infrastruktura sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)

Element sieci	Wartość
Linie napowietrzne WN 110 kV	17,68 km
Linie napowietrzne SN 15 kV	70,32 km
Linie kablowe SN 15 kV	30,39 km
Linie napowietrzne nN 0,4 kV (bez przyłączy)	86,34 km
Linie kablowe nN 0,4 kV (bez przyłączy)	25,38 km
Stacje transformatorowe SN/nN napowietrzne (słupowe)	73 szt.
Stacje transformatorowe SN/nN wewnętrzne	8 szt.
GPZ zasilający gminę	GPZ Warlubie 110/15 kV, 2×16 MVA (poza terenem gminy)

Źródło: ENEA Operator sp. z o.o.,

Sieć SN ma w przeważającej mierze charakter napowietrzny (70% długości), co czyni ją wrażliwą na ekstremalne zjawiska pogodowe (szadź, wiatr, upadki drzew – szczególnie na zalesionych terenach sandrowych). Stopień skablowania sieci SN (30,2%) jest zbliżony do średniej krajowej, lecz odległy od celu ok. 75% skablowania do 2040 r. wskazywanego w Karcie Efektywnej Transformacji Sieci Dystrybucyjnych. Na sieci nN udział kabli wynosi 22,7%. Stacje transformatorowe to w 90% konstrukcje słupowe; osiem stacji wewnętrznych obsługuje głównie osiedle Grupa i większych odbiorców.



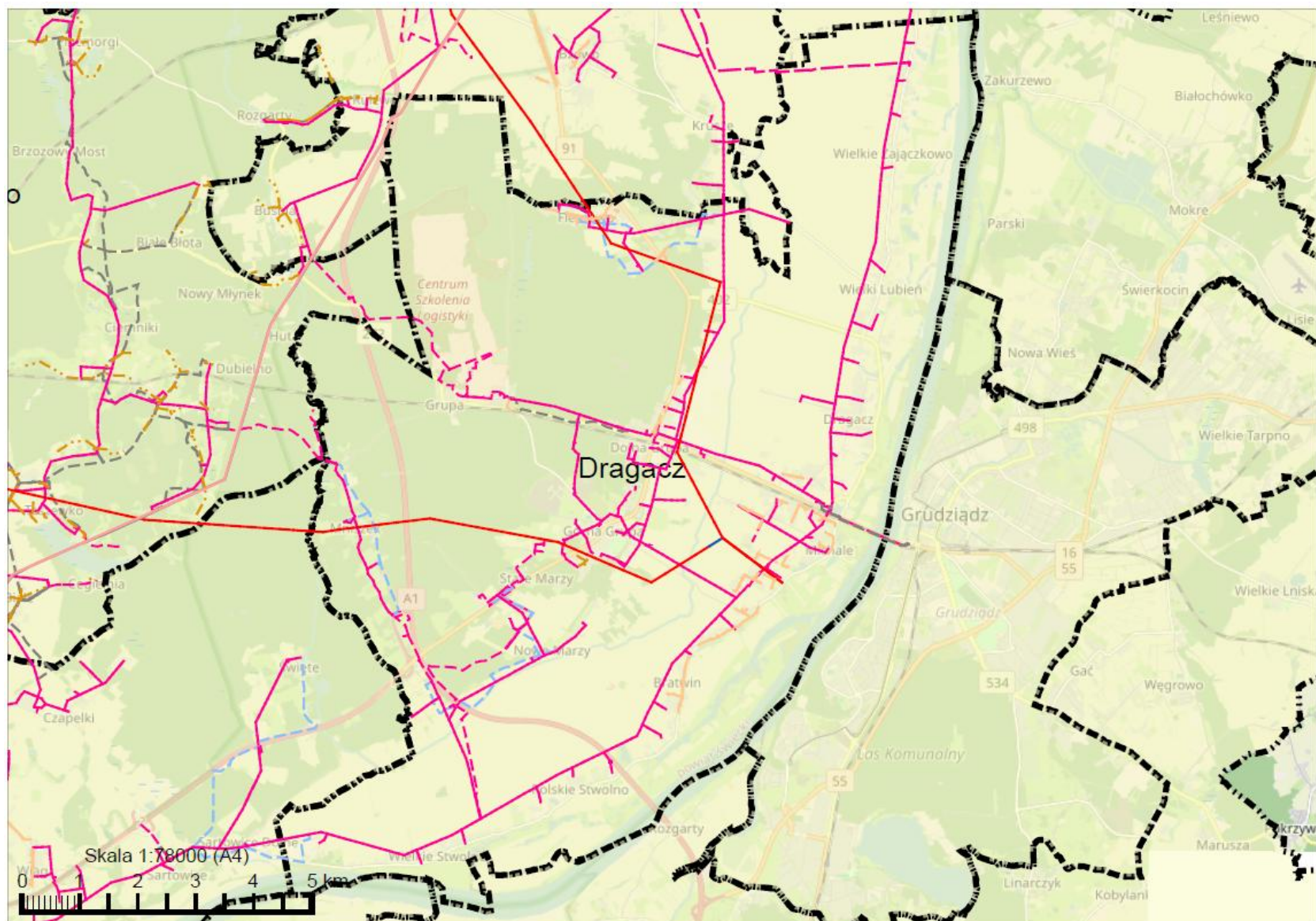
Tabela 23. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV ENEA Operator na terenie gminy Dragacz (stan na 2026 r.)

Lp.	Nazwa stacji	Miejscowość	Lp.	Nazwa stacji	Miejscowość
1	Wielkie Stwolno 02	Wielkie Stwolno	42	Dolna Grupa 03	Grupa
2	Krusze 03	Wielki Lubień	43	Dolna Grupa 08	Dolna Grupa
3	Dragacz 08	Wielki Lubień	44	Dolna Grupa 01	Dolna Grupa
4	Wielkie Zajączkowo 02	Wielkie Zajączkowo	45	Dolna Grupa 09	Dolna Grupa
5	Wielkie Zajączkowo 01	Wielkie Zajączkowo	46	Michale 04	Michale
6	Michale 02	Michale	47	Michale 01	Michale
7	Michale 09	Michale	48	Michale 05	Michale
8	Michale 03	Michale	49	Górna Grupa 09 DPS	Górna Grupa
9	Michale 08	Michale	50	Dolna Grupa Przychodnia	Grupa
10	Dolna Grupa 04	Grupa	51	Dolna Grupa 05	Grupa
11	Dolna Grupa 07	Grupa	52	Dolna Grupa 10	Grupa
12	Górna Grupa 02	Górna Grupa	53	Górna Grupa 05	Grupa
13	Bratwin 06	Bratwin	54	Górna Grupa 07	Górna Grupa
14	Bratwin 04	Wielkie Stwolno	55	Górna Grupa 01	Górna Grupa
15	Mniszek 03	Mniszek	56	Dolna Grupa 13*	Grupa
16	Nowe Marzy 01	Nowe Marzy	57	Dolna Grupa 12	Grupa
17	Wiąskie Piaski	Wielkie Stwolno	58	Górna Grupa 08	Górna Grupa
18	Grupa JW 04*	Grupa	59	Górna Grupa 10	Górna Grupa
19	Grupa JW 03*	Grupa	60	Górna Grupa 06	Górna Grupa
20	Grupa Osiedle 01*	Grupa	61	Górna Grupa 04	Stare Marzy
21	Grupa Osiedle 02*	Grupa	62	Górna Grupa 03	Górna Grupa
22	Dolna Grupa 15	Dolna Grupa	63	Michale 06	Bratwin
23	Dolna Grupa 06	Dolna Grupa	64	Bratwin 01	Bratwin
24	Fletnowo 05	Fletnowo	65	Bratwin 05	Bratwin
25	Fletnowo 03	Fletnowo	66	Bratwin 03	Bratwin
26	Fletnowo 02	Fletnowo	67	Bratwin 02 PGR	Bratwin
27	Fletnowo 01	Fletnowo	68	Wielkie Stwolno 01	Wielkie Stwolno
28	Fletnowo 04	Fletnowo	69	Mniszek 01**	Nowe Marzy
29	Dolna Grupa 02	Dolna Grupa	70	Mniszek 02	Mniszek
30	Dragacz 07	Michale	71	Mniszek 04	Mniszek
31	Dragacz 03	Dragacz	72	Nowe Marzy PTK	Nowe Marzy
32	Dragacz 06	Dragacz	73	Nowe Marzy 04	Nowe Marzy
33	Dragacz 05	Dragacz	74	Stare Marzy	Stare Marzy
34	Dragacz 09	Dragacz	75	Nowe Marzy 05	Nowe Marzy
35	Wielki Lubień 01	Wielki Lubień	76	Nowe Marzy 06	Nowe Marzy
36	Wielki Lubień 02	Wielki Lubień	77	PZ Dragacz***	Michale
37	Wielkie Zajączkowo 03	Wielkie Zajączkowo	78	Grupa 01	Grupa
38	Małe Zajączkowo	Wielkie Zajączkowo	79	Nowe Marzy 02	Nowe Marzy
39	Dragacz 10	Michale	80	Górna Grupa 12*	Górna Grupa
40	Dragacz 02	Michale	81	Dragacz 04	Dragacz
41	Dragacz 01	Dragacz			

Źródło: ENEA Operator sp. z o.o. (2026). Stacje słupowe zwykłe, z wyjątkiem: * – stacje miejskie (wnętrzowe), ** – stacja kontenerowa, *** – rozdzielnia sieciowa (punkt zasilania) RS 15 kV



Mapa 4. Przebieg sieci elektroenergetycznej na tle granic administracyjnych gminy Dragacz



Źródło: ENEA Operator



5.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Według danych ENEA Operator liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy wynosiła w 2025 r. 2 698, z czego 2 685 przyłączonych na niskim napięciu (w tym 2 282 gospodarstwa domowe) oraz 13 na średnim napięciu. Odbiorców na wysokim napięciu brak. Łączne zużycie energii elektrycznej wyniosło w 2025 r. 16 261 MWh i było o 8,1% wyższe niż w 2023 r., przy czym dynamika ta w całości pochodzi z segmentu SN (przemysł i usługi): zużycie odbiorców SN wzrosło z 2 696 MWh (2023) do 4 657 MWh (2025), tj. o 73%, podczas gdy zużycie na nN obniżyło się o ok. 3,4 GWh do 11 604 MWh. Spadek zużycia bilansowanego na nN w segmencie gospodarstw domowych (z 7 383 MWh w 2023 r. do 6 614 MWh w 2025 r.) jest w znacznej mierze efektem statystycznym rozwoju energetyki prosumenckiej – energia zużyta na potrzeby własne z 369 mikroinstalacji nie jest widoczna w wolumenie dostaw z sieci; po skorygowaniu o autokonsumpcję (szacunkowo ok. 1,5–1,8 GWh rocznie) rzeczywiste zużycie gospodarstw domowych pozostaje stabilne z lekką tendencją wzrostową.

Tabela 24. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025

Wyszczególnienie	2023	2024	2025
Odbiorcy na SN [szt.]	12	13	13
Zużycie SN [MWh]	2 696	3 516	4 657
Odbiorcy na nN ogółem [szt.]	2 973	2 666	2 685
Zużycie nN ogółem [MWh]	15 003	11 729	11 604
– w tym gospodarstwa domowe [szt.]	2 340	2 358	2 282
– w tym gospodarstwa domowe [MWh]	7 383	6 917	6 614
Zużycie ogółem [MWh]	17 699	15 245	16 261

Źródło: ENEA Operator sp. z o.o. (2026); zużycie ogółem = SN + nN. Spadek wolumenu nN w 2024 r. częściowo wynika ze zmian metodologii odczytów (liczniki zdalnego odczytu) oraz przyrostu autokonsumpcji prosumenckiej

Przeciętne zużycie energii elektrycznej gospodarstwa domowego (z sieci) wynosi ok. 2,9 MWh/rok i jest wyższe od średniej krajowej dla wsi, co wiąże się z większą powierzchnią domów oraz rosnącym nasyceniem urządzeniami (w tym pompami ciepła i klimatyzatorami). Profil odbiorców jest typowo komunalno-usługowy: dominują taryfy G (gospodarstwa domowe, ok. 85% liczby odbiorców) oraz C (drobny biznes, oświetlenie); najwięksi odbiorcy (taryfy B na SN) to zakłady w Fletnowie i Nowych Marzach, obiekty zamieszkania zbiorowego w Grupie, jednostka wojskowa w Grupie oraz infrastruktura wodociągowo-kanalizacyjna. Po wygaśnięciu mrożenia cen z końcem 2025 r. odbiorcy w taryfach G rozliczani są według taryf zatwierdzonych przez Prezesa URE (średnio ok. 495 zł/MWh za energię czynną w 2026 r.), co utrzymuje wysoką presję kosztową i uzasadnia dalszy rozwój autoprodukcji prosumenckiej.

5.3. Lokalne źródła wytwórcze

Na terenie gminy nie funkcjonują systemowe (zawodowe) źródła wytwórcze energii elektrycznej ani elektrownie wiatrowe. Generacja lokalna ma charakter rozproszony i prosumencki:

Tabela 25. Mikroinstalacje OZE przyłączone do sieci ENEA Operator na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)

Rodzaj instalacji	Liczba [szt.]	Moc zainstalowana [MW]
Instalacje fotowoltaiczne (PV)	360	3,465
Instalacje PV z magazynem energii (PV+ME)	9	0,507
Razem mikroinstalacje	369	3,972

Źródło: ENEA Operator sp. z o.o. (2026)

Nasycenie mikroinstalacjami (ok. 16% gospodarstw domowych) jest zbliżone do średniej krajowej. Szacunkowa roczna produkcja mikroinstalacji wynosi ok. 3,8–4,0 GWh (przy uzysku ok. 980–1000 kWh/kWp),



co odpowiada ok. 24% zużycia energii elektrycznej w gminie i ok. 57% zużycia gospodarstw domowych. Dynamiczny przyrost mocy (z ok. 2,5 MW na koniec 2022 r. do blisko 4,0 MW na koniec 2025 r.) następował mimo zmiany systemu rozliczeń na net-billing; nowym trendem jest instalowanie magazynów energii (9 instalacji PV+ME o średniej mocy 56 kW wskazuje, że są to głównie instalacje firmowe i rolnicze). Poza mikroinstalacjami na terenie gminy funkcjonują pojedyncze małe instalacje PV (do 1 MW) na gruntach oraz instalacje na obiektach gminnych; w rejestrze wytwórców brak natomiast biogazowni i elektrowni wodnych. Zgodnie z danymi zawartymi w poprzedniej edycji założeń oraz informacjami Urzędu Gminy, w postępowaniach przyłączeniowych i planistycznych znajdują się kolejne projekty farm PV o łącznej mocy kilkunastu MW, lokalizowane głównie w pasie wysoczyznowym (rejon Dolnej Grupy, Fletnowa i Mniszka).

5.4. Oświetlenie uliczne

Struktura oświetlenia drogowego na terenie gminy Dragacz uległa w latach 2024–2025 zasadniczej przebudowie w wyniku kompleksowej wymiany opraw nieenergooszczędnych na oprawy w technologii LED. Dzięki temu gmina należy obecnie do liderów regionu pod względem energooszczędności oświetlenia ulicznego – niemal cały zasób opraw pozostających w gestii gminy (własnych oraz dzierżawionych) stanowią oprawy LED, a oprawy sodowe pozostały wyłącznie na odcinkach dróg krajowych zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

Łącznie przy drogach na terenie gminy (poza autostradą A1 i drogą ekspresową S5, których oświetlenie węzłów i MOP pozostaje w wyłącznej gestii GDDKiA) funkcjonują 952 oprawy, z czego 858 stanowią oprawy LED (ok. 90%), a jedynie 94 oprawy sodowe (ok. 10%) – wszystkie zlokalizowane przy drogach krajowych DK16 i DK91. W podziale na właścicieli/zarządców: 289 opraw LED stanowi majątek Gminy Dragacz, 557 opraw (w całości LED) należy do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. i zostało przekazanych gminie w dzierżawę na okres 5 lat (okres monitorowania trwałości projektu), natomiast 106 opraw należy do GDDKiA (drogi krajowe).

Tabela 26. Oświetlenie drogowe na terenie gminy Dragacz według właściciela i technologii (stan na 2025 r.)

Właściciel / zarządca	Oprawy LED [szt.]	Oprawy sodowe [szt.]	Razem [szt.]
Gmina Dragacz (majątek własny)	289	0	289
ENEA Oświetlenie sp. z o.o. (dzierżawa 5-letnia)	557	0	557
GDDKiA (drogi krajowe DK16, DK91)	12	94	106
RAZEM	858	94	952

Źródło: Urząd Gminy Dragacz (2025); drobne rozbieżności w sumach częściowych wynikają z zaokrągleń i trwającej inwentaryzacji powykonawczej

5.4.1. Modernizacja w ramach programu „Rozświećmy Polskę” (2024–2025)

Kluczowym elementem przebudowy była wymiana opraw nieenergooszczędnych (sodowych) na LED przeprowadzona w latach 2024–2025 w ramach Rządowego Programu Inwestycji Strategicznych „Rozświećmy Polskę” (edycja ósma Polskiego Ładu, dofinansowanie Banku Gospodarstwa Krajowego), zrealizowana dwoma odrębnymi kontraktami – na majątku ENEA Oświetlenie oraz częściowo na majątku gminnym. Zakres i parametry obu zadań przedstawiono poniżej.

Tabela 27. Zadania wymiany opraw na LED zrealizowane w ramach programu „Rozświećmy Polskę”

Element	Zadanie ENEA Oświetlenie	Zadanie na majątku gminnym (park)
Wykonawca	ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddz. Poznań	LIGHT ON sp. z o.o.
Umowa / data	RZP.272.2.23.2024 z 15.11.2024 r.	RZP.272.2.22.2024 z 13.11.2024 r.



Element	Zadanie ENEA Oświetlenie	Zadanie na majątku gminnym (park)
Wartość robót [zł brutto]	996 300	185 700
Liczba oprav [szt.]	550 (547 drogowych + 3 parkowe)	75 (parkowe)
Typ oprav	SKVER S F oraz TIARA 2 LED S/XS (LENA)	SKVER SR (LENA LIGHTING)
Zakończenie robót	21.02.2025 r.	14.02.2025 r.
Gwarancja	108 miesięcy (do 06.03.2034 r.)	wg umowy

Źródło: protokoły odbioru końcowego inwestycji z 06.03.2025 r. (ENEA Oświetlenie) i 27.02.2025 r. (LIGHT ON)

W ramach zadania na majątku ENEA Oświetlenie wymieniono 550 oprav sodowych na oprawy LED renomowanego producenta (LENA Lighting), o mocach jednostkowych od 18 do 76 W i strumieniach świetlnych od 2 700 do 10 375 lm, wyposażonych w protokół sterowania DALI (umożliwiający redukcję mocy w godzinach nocnych) oraz stopień ochrony IP66 i II klasę ochronności. Dodatkowo, poza protokołem odbioru, na majątku ENEA i częściowo gminnym zainstalowano 7 kolejnych oprav LED, co daje łącznie 557 oprav LED na majątku ENEA Oświetlenie. Szczegółową strukturę oprav ENEA według mocy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 28. Struktura oprav LED zainstalowanych na majątku ENEA Oświetlenie (zadanie „Rozświetlamy Polskę”)

Typ oprawy	Moc [W]	Strumień [lm]	Liczba [szt.]	Moc łączna [W]
SKVER S F	26	3 600	3	78
TIARA 2 LED XS	18	2 700	36	648
TIARA 2 LED XS	23	3 575	19	437
TIARA 2 LED XS	26	3 950	69	1 794
TIARA 2 LED XS	28	4 300	146	4 088
TIARA 2 LED XS	33	4 975	145	4 785
TIARA 2 LED XS	44	6 025	23	1 012
TIARA 2 LED XS	50	6 825	66	3 300
TIARA 2 LED XS	54	7 500	9	486
TIARA 2 LED S	44	6 325	11	484
TIARA 2 LED S	50	7 100	6	300
TIARA 2 LED S	61	8 325	4	244
TIARA 2 LED S	76	10 375	13	988
RAZEM	–	–	550	18 644

Źródło: protokół odbioru końcowego ENEA Oświetlenie z 06.03.2025 r. (zestawienie zamontowanych oprav)

Średnia moc jednostkowa oprav wymienionych na majątku ENEA wynosi zaledwie ok. 34 W, wobec typowej mocy zastępowanych oprav sodowych rzędu 70–150 W – oznacza to redukcję mocy zainstalowanej tego zasobu o ok. 55–65% oraz proporcjonalny spadek zużycia energii, dodatkowo pogłębiany przez funkcję ściemniania nocnego (DALI). W ramach zadania gminnego (LIGHT ON) wymieniono z kolei 75 sodowych lamp parkowych na oprawy LED SKVER SR.

5.4.2. Oświetlenie gminne wybudowane w 2021 r. oraz oświetlenie dróg krajowych

Niezależnie od modernizacji z lat 2024–2025, znaczącą część majątku oświetleniowego gminy stanowi infrastruktura wybudowana w technologii LED w ramach inwestycji „Budowa oświetlenia drogowego w Gminie Dragacz” zrealizowanej w formule „zaprojektuj i wybuduj” (umowa z 2017 r., odbiór końcowy 29.12.2020 r., wartość ok. 1,30 mln zł brutto, gwarancja do 29.12.2028 r.). W jej ramach powstało 198 nowych punktów świetlnych LED przy drogach gminnych, powiatowych i wojewódzkich na terenie gminy (m.in. w Górnej Grupie, Starych Marzach, Fletnowie, Dragaczu, Wielkim Lubieniu, Bratwinie, Wielkim Stwolnie, Mniszku i Nowych Marzach), stanowiących majątek gminy. Wraz z 75 opravami



parkowymi LED z 2025 r. oraz pozostałymi oprawami gminnymi daje to 289 opraw LED w majątku Gminy Dragacz.

Oprawy sodowe pozostają wyłącznie na odcinkach dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA: przy drodze krajowej nr 16 znajdują się 23 oprawy (w tym 14 opraw LED oraz oprawy sodowe), a przy drodze krajowej nr 91 – 88 opraw, w tym 3 oprawy LED na rondzie w Dolnej Grupie oraz 85 opraw sodowych. Łącznie 94 oprawy sodowe pozostające na terenie gminy stanowią majątek GDDKiA i nie obciążają budżetu gminy z tytułu zużycia energii ani konserwacji; ich ewentualna modernizacja leży w gestii zarządcy dróg krajowych, do którego gmina powinna kierować wnioski o wymianę na LED przy okazji remontów tych dróg.

5.4.3. Zużycie energii i kierunki dalszych działań

W wyniku opisanej modernizacji zasób opraw pozostających w gestii gminy (289 opraw własnych LED oraz 557 opraw ENEA Oświetlenie dzierżawionych, tj. łącznie 846 opraw w technologii LED) charakteryzuje się łączną mocą zainstalowaną rzędu ok. 31–33 kW, podczas gdy analogiczny zasób sprzed modernizacji (z przewagą opraw sodowych 70–150 W) charakteryzował się mocą kilkukrotnie wyższą. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne finansowane przez gminę szacuje się obecnie na ok. 130–160 MWh (ok. 0,8–1,0% zużycia energii elektrycznej w gminie), tj. o ok. 40–50% mniej niż przed modernizacją (ok. 280–300 MWh). Uwzględniając funkcję ściemniania nocnego (DALI), rzeczywiste zużycie może kształtować się w dolnej części tego przedziału.

Ponieważ zasób gminny jest już niemal w całości zmodernizowany, dalsze działania gminy w zakresie oświetlenia powinny koncentrować się na: (1) pełnym wykorzystaniu funkcji sterowania i ściemniania nocnego opraw DALI (kalibracja profili świecenia dla dalszej redukcji zużycia rzędu 10–20%); (2) docelowym przejęciu na własność zmodernizowanych opraw ENEA Oświetlenie po upływie 5-letniego okresu dzierżawy (analiza opłacalności wykupu wobec kontynuacji dzierżawy); (3) sukcesywnym doświetlaniu przejść dla pieszych oraz uzupełnianiu oświetlenia na nowych odcinkach dróg i w terenach rozwijającej się zabudowy; (4) pilotażu opraw hybrydowych/solarnych na obszarach oddalonych od sieci (przystanki, tereny rekreacyjne w dolinie Wisły); (5) systematycznym występowaniu do GDDKiA o wymianę 94 pozostałych opraw sodowych na LED przy drogach krajowych. Ze względu na zaawansowanie modernizacji potencjał dalszej redukcji zużycia energii na oświetlenie jest już ograniczony (rzędu 15–30 MWh/rok, głównie z optymalizacji sterowania), co jednak nie umniejsza wartości zrealizowanej inwestycji – gmina osiągnęła bowiem stan docelowy (niemal 100% LED) znacznie wyprzedzając większość samorządów.

5.5. Ceny energii elektrycznej i niezawodność dostaw

Od 1 stycznia 2026 r., po wygaśnięciu mechanizmu mrożenia cen (500 zł/MWh netto obowiązujące do końca 2025 r.), gospodarstwa domowe rozliczane są według taryf zatwierdzonych przez Prezesa URE – średnia cena energii czynnej w taryfach G wynosi ok. 495 zł/MWh, a łączny koszt energii z dystrybucją dla typowego gospodarstwa (taryfa G11, ok. 2,9 MWh/rok) kształtuje się na poziomie ok. 0,62 zł/kWh brutto. Dla odbiorców z ogrzewaniem elektrycznym i pompami ciepła kluczowe znaczenie mają taryfy strefowe (G12, G12w – energia pozaszczytowa tańsza o 40–50%) oraz – od 2024 r. – taryfy dynamiczne oparte na cenach giełdowych, szczególnie korzystne w połączeniu z magazynem energii i automatyką pomp ciepła. Przedsiębiorstwa (taryfy B i C) kontraktują energię rynkowo; obserwowane w strefie Nowe Marzy zainteresowanie umowami PPA z wytwórcami OZE oraz instalacjami autoprodukcyjnymi jest racjonalną odpowiedzią na zmienność cen.



W zakresie niezawodności dostaw wskaźniki SAIDI/SAIFI dla obszaru OSD ENEA Operator systematycznie się poprawiają (SAIDI nieplanowane z katastrofalnymi poniżej 100 min/odbiorcę/rok w skali OSD), jednak obszary wiejskie zasilane długimi ciągami napowietrznymi SN – w tym dolinna część gminy – doświadczają wartości kilkukrotnie wyższych od średniej. Zgłaszane przez odbiorców przemysłowych zapady i zaniki napięcia (Thyssenkrupp – strefa Nowe Marzy) potwierdzają potrzebę: budowy powiązań pierścieniowych SN, montażu łączników sterowanych radiowo i reklozów, kablowania odcinków leśnych oraz – po stronie odbiorców wrażliwych – stosowania UPS/magazynów. Gmina powinna corocznie pozyskiwać od OSD wskaźniki ciągłości zasilania dla obwodów zasilających gminę i wykorzystywać je przy opiniowaniu planów rozwoju.

5.6. Plany rozwojowe operatorów

ENEA Operator realizuje „Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2026–2031”, zatwierdzony decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4310.27.14.2025.JSz/PKo1 z dnia 15 kwietnia 2026 r. (dokument dostępny na stronie operatora). Zadania inwestycyjne dotyczące gminy obejmują przede wszystkim: przebudowę linii 110 kV Strzemięcín – Warlubie (w ramach wykazu inwestycji towarzyszących), przebudowę wyłączanej linii 220 kV Jasiniec – Pelplin na linię 110 kV (wzmocnienie pewności zasilania korytarza nadwiślańskiego), modernizację i odtworzenia sieci SN/nN oraz przyłączanie nowych odbiorców i źródeł OZE. Operator zastrzegł sensytywny charakter szczegółowych danych inwestycyjnych. Z punktu widzenia gminy kluczowe potrzeby rozwojowe to: (1) zwiększenie zdolności przyłączeniowych dla stref inwestycyjnych przy węźle Nowe Marzy (sygnalizowany wzrost mocy zamówionej istniejących zakładów oraz potencjalne nowe inwestycje logistyczno-przemysłowe), (2) poprawa parametrów SAIDI/SAIFI w obwodach zasilających Fletnowo, Michale i dolinną część gminy, (3) rozbudowa sieci pod elektryfikację ogrzewnictwa (pompy ciepła) i ładowanie pojazdów elektrycznych. W sąsiedztwie gminy zdiagnozowano ponadto potrzebę budowy nowego GPZ odciażającego GPZ Przechowo (informacja gminy Świecie) – ewentualna lokalizacja nowego GPZ w rejonie Warlubia/Dragacza poprawiłaby warunki zasilania i przyłączania OZE także w gminie Dragacz.

5.7. Bezpieczeństwo zasilania – ocena

Ocena bezpieczeństwa elektroenergetycznego gminy wypada umiarkowanie pozytywnie. Do mocnych stron należą: dwustronne zasilanie liniami SN z GPZ Warlubie i możliwość rezerwowania z GPZ ościennych, dobry stan techniczny majątku deklarowany przez OSD, rosnąca generacja rozproszona pokrywająca znaczną część zapotrzebowania w godzinach dziennych oraz przebieg dwóch czynnych linii 110 kV przez teren gminy (potencjał przyszłego GPZ). Słabości to: brak GPZ na terenie gminy i związana z tym ograniczona moc przyłączeniowa dla większych odbiorców i źródeł (GPZ Warlubie o mocy 2×16 MVA obsługuje również gminy sąsiednie), wysoki udział sieci napowietrznych na terenach leśnych (ryzyko przerw pogodowych), sygnalizowane przez przemysł zaniki napięcia oraz rosnące obciążenie sieci nN przez pompy ciepła i ładowarki EV, które w perspektywie 2030+ może wymagać wymiany transformatorów SN/nN i modernizacji obwodów nN w miejscowościach o zwartej zabudowie. Postulaty gminy do planu rozwoju OSD powinny obejmować: analizę budowy GPZ w rejonie Dragacz/Warlubie (wspólnie z potrzebą odciażenia GPZ Przechowo), kablowanie newralgicznych odcinków SN, automatyzację sieci oraz rozwój infrastruktury pod strefę inwestycyjną Nowe Marzy.



6. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

6.1. Infrastruktura sieci gazowej

Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. Gmina zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym grupy E (wg PN-C-04753) poprzez sieć dystrybucyjną z kierunku gminy Grudziądz. Paliwo gazowe dostarczane jest do odbiorców zlokalizowanych w miejscowościach: Dolna Grupa, Górna Grupa, Grupa, cz. Dragacz i cz. Stare Marzy; pozostała część gminy (w tym cała dolinna strefa Bratwin – Michale – Wielki Lubień – Wielkie Stwolno oraz Fletnowo i Mniszek) pozostaje poza zasięgiem sieci. Podstawowe parametry infrastruktury według stanu na 31.12.2025 r. przedstawia tabela.

Tabela 29. Sieć gazowa PSG sp. z o.o. na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)

Wyszczególnienie	Wartość
Gazociągi dystrybucyjne wysokiego ciśnienia	0 km
Gazociągi dystrybucyjne pozostałych ciśnień (śr/n)	16,01 km
Przyłącza gazowe ogółem	81 szt. (0,70 km)
– w tym przyłącza do budynków mieszkalnych	77 szt.
Stacje i punkty redukcyjno-pomiarowe	stacja o przepustowości $Q=1000 \text{ m}^3/\text{h}$; punkt redukcyjno-pomiarowy Q25 Michale

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., 0020

W latach 2020–2025 PSG zrealizowała na terenie gminy szeroki program rozbudowy sieci (załącznik nr 1 do pisma PSG): kilkadziesiąt zadań obejmujących budowę gazociągów i przyłączy w Dolnej Grupie (ul. Akacyjowa, Kwiatowa, Bukowa, Brzozowa, Sosnowa, Słoneczna, Spacerowa, Graniczna, Zaulek, Burdyna, Prosta), Grupie (ul. Ogrodowa, Poczтовая, Dworcowa, Szkolna, Koszarowa, Libeckiego, Klasztorna), Starych Marzach (ul. Piaskowa) oraz – co szczególnie istotne – budowę punktu redukcyjno-pomiarowego Q25 w Michale i stacji o przepustowości $1000 \text{ m}^3/\text{h}$, otwierających kierunek gazyfikacji wschodniej (dolinnej) części gminy. Sieć jest w całości nowa lub zmodernizowana (polietylenowa), a jej stan techniczny ocenia się jako bardzo dobry; nie występują gazociągi stalowe wymagające wymiany.



Mapa 5. Schemat sieci gazowej na terenie gminy Dragacz.

Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Dragacz



Źródło: PSG sp. z o.o.

6.2. Odbiorcy i zużycie gazu

Rynek gazu w gminie znajduje się w fazie dynamicznego wzrostu. Liczba układów pomiarowych niemal podwoiła się w ciągu dwóch lat (z 44 w 2023 r. do 84 w 2025 r.), a zużycie gazu wzrosło pięciokrotnie – z 239,4 tys. m³ (2023) do 1 220,9 tys. m³ (2025). Tak silna dynamika wynika z nałożenia się trzech procesów: przyłączania dużych odbiorców instytucjonalnych (obiekty zamieszkania zbiorowego i usługowe w Górnej Grupie i Grupie), sukcesywnych przyłączeń gospodarstw domowych wymieniających kotły węglowe (20 kotłowni gazowych dofinansowanych z programu „Czyste Powietrze” w latach 2023–2026) oraz efektu pierwszego pełnego roku poboru przez odbiorców przyłączonych w latach poprzednich.

Tabela 30. Odbiorcy (układy pomiarowe) i zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025

Wyszczególnienie	2023	2024	2025
Liczba układów pomiarowych [szt.]	44	77	84
Zużycie gazu [tys. m ³]	239,4	1 009,8	1 220,9
Zużycie gazu [MWh, ciepło spalania]	2 627	11 079	13 396



Wyszczególnienie	2023	2024	2025
Średnie zużycie na układ pomiarowy [tys. m ³]	5,4	13,1	14,5

Źródło: PSG sp. z o.o. (2026); przeliczenie energetyczne własne (1 tys. m³ ≈ 10,97 MWh)

Wysokie średnie zużycie na układ pomiarowy (14,5 tys. m³) potwierdza, że wolumen rynku kreują obecnie odbiorcy instytucjonalni i usługowi, a nie gospodarstwa domowe (typowe zużycie domu jednorodzinnego ogrzewanego gazem to 1,2–2,0 tys. m³/rok). Wskaźnik korzystających z sieci gazowej pozostaje niski – ok. 4–5% ludności gminy wobec ok. 25% średnio w województwie – co lokuje gminę Dragacz wśród obszarów o dużym niewykorzystanym potencjale gazyfikacji, ale jednocześnie wymaga realistycznej oceny: w świetle polityki klimatycznej UE (ETS2 od 2028 r., zeroemisyjne budynki od 2030 r., odejście od kotłów na paliwa kopalne do 2040 r.) gaz ziemny należy traktować jako paliwo przejściowe, którego rola w ogrzewnictwie indywidualnym będzie rosła do ok. 2030–2033 r., a następnie stopniowo ustępowała elektryfikacji (pompy ciepła) i ewentualnie gazom odnawialnym (biometan).

6.3. Gaz płynny (LPG) i inne paliwa gazowe

Na obszarach pozbawionych sieci gazowej istotną rolę odgrywa gaz płynny propan-butan: w formie butli 11 kg (przygotowanie posiłków – szacunkowo 60–70% gospodarstw domowych poza siecią, tj. ok. 1,2–1,4 tys. gospodarstw) oraz w formie przydomowych i przemysłowych zbiorników na propan (ogrzewanie ok. 60 budynków mieszkalnych oraz obiektów firmowych – m.in. Thyssenkrupp Materials Poland w Nowych Marzach, gdzie propan zasila kotły o mocy 134 kW i 20 promienników gazowych po 20 kW, oraz wytwórnia pasz w Fletnowie – 6,5 Mg LPG w 2025 r.). Roczne zużycie LPG na cele grzewcze i bytowe w gminie szacuje się łącznie na ok. 260–300 Mg (ok. 3,4–3,9 GWh). Ponadto w bazie opłat środowiskowych odnotowywane jest zużycie LPG i CNG w transporcie (odpowiednio ok. 3,5 Mg i 0,37 Mg w 2025 r. u podmiotów gospodarczych). Sieciowe stacje CNG/LNG nie występują na terenie gminy; najbliższe punkty tankowania gazu znajdują się w Grudziądzu i Świeciu.

6.4. Plany inwestycyjne Polskiej Spółki Gazownictwa

PSG realizuje „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2026–2030”, uzgodniony decyzją Prezesa URE nr DRG.DRG-3.4311.7.2025.RŁu z dnia 22 października 2025 r. (wyciąg dostępny pod adresem www.psgaz.pl/plan-rozwoju). W odniesieniu do gminy Dragacz plan przewiduje kontynuację rozbudowy sieci środkowego ciśnienia w miejscowościach już zgazyfikowanych (dogłaszczanie przyłączy w Dolnej Grupie, Grupie i Starych Marzach), wykorzystanie przepustowości nowej stacji redukcyjno-pomiarowej dla przyłączania odbiorców o większym poborze oraz – w miarę efektywności ekonomicznej wniosków – rozwój sieci w kierunku Michała (punkt Q25) i Nowych Marzów. Zgodnie z praktyką PSG rozbudowa sieci na nowych obszarach uzależniona jest od wyniku analizy opłacalności (wskaźnik efektywności ekonomicznej przyłączy), na który gmina może wpływać poprzez: agregowanie deklaracji przyłączeniowych mieszkańców (listy intencyjne), koordynację z planami budowy dróg (wspólne pasy infrastruktury) oraz deklarację przyłączenia obiektów komunalnych. Braki sieci gazowej w strefie inwestycyjnej Nowe Marzy są wskazywane przez przedsiębiorców (Thyssenkrupp) jako bariera rozwojowa – wniosek o objęcie tego obszaru analizą gazyfikacji (lub alternatywnie o budowę wyspowej stacji LNG) powinien zostać formalnie zgłoszony przez gminę do PSG w ramach konsultacji kolejnego planu rozwoju.

Zgodnie z decyzją Prezesa URE z 19 października 2021 r. w PSG obowiązuje od 28 kwietnia 2022 r. zaktualizowany Program zgodności, gwarantujący niedyskryminacyjne traktowanie użytkowników systemu dystrybucyjnego. W perspektywie objętej niniejszymi założeniami sieć gazowa gminy powinna być ponadto analizowana pod kątem gotowości na przyjęcie biometanu (pakiet gazowo-wodorowy UE) – potencjalna



biogazownia rolnicza w rejonie Fletnowa (por. rozdział 8) mogłaby w przyszłości zatłaczać biometan do sieci średniego ciśnienia, podnosząc bezpieczeństwo dostaw i udział OZE w miksie gazowym gminy.

6.5. Inwestycje PSG zrealizowane na terenie gminy w latach 2020–2025

Zestawienie zadań inwestycyjnych PSG zrealizowanych na obszarze gminy (załącznik nr 1 do pisma PSGBY.RODZ.422.180.26) obejmuje kilkadziesiąt pozycji – budowę gazociągów rozdzielczych i przyłączy. Poniżej przedstawiono syntezę według obszarów.

Tabela 31. Synteza inwestycji gazowniczych PSG na terenie gminy Dragacz w latach 2020–2025

Obszar	Zakres zrealizowanych inwestycji
Dolna Grupa	gazociągi i przyłącza w ulicach: Akacyjowa, Kwiatowa, Bukowa, Brzozowa, Sosnowa, Słoneczna, Spacerowa, Graniczna, Zaułek, Burdyna, Prosta, Ogrodnicza – sukcesywne dogęszczanie sieci w zwartej zabudowie jednorodzinnej
Grupa (w tym osiedle)	gazociągi i przyłącza w ulicach: Pocztowa, Dworcowa, Szkolna, Koszarowa, Libeckiego, Klasztorna – w tym przyłączenia obiektów usługowych
Górna Grupa	przyłączenia obiektów zamieszkania zbiorowego (kompleks DPS/Dom Misyjny) – największe wolumenowo przyłączenia w gminie oraz częściowo przyłącza w ul. Ogrodowej
Stare Marzy	gazociągi i przyłącza w ul. Piaskowej (kilka etapów)
Michale	punkt redukcyjno-pomiarowy Q25 – przygotowanie kierunku gazyfikacji części dolinnej
Infrastruktura zasilająca	stacja redukcyjno-pomiarowa o przepustowości $Q=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ – zwielokrotnienie zdolności dostawczych systemu dla gminy

Źródło: PSG sp. z o.o.

6.6. Ceny paliw gazowych

Po wygaśnięciu ochrony taryfowej cen gazu dla gospodarstw domowych (koniec 2024 r. dla ceny maksymalnej; obowiązek taryfowy sprzedawcy z urzędu utrzymany do końca 2027 r.) odbiorcy w gminie rozliczani są według taryf zatwierdzanych przez Prezesa URE dla sprzedawcy (PGNiG OD/Orlen) oraz taryfy dystrybucyjnej PSG. W I połowie 2026 r. łączny koszt gazu dla odbiorcy w grupie W-3.6 (ogrzewanie domu, ok. 1,5 tys. m^3/rok) wynosił ok. 0,34–0,37 zł/kWh brutto (ok. 3,7–4,1 zł/ m^3). W horyzoncie prognozy należy założyć: stabilizację cen surowca (rynek europejski po kryzysie 2022 r., wygaszenie importu rosyjskiego do końca 2027 r.), wzrost składnika dystrybucyjnego (finansowanie rozbudowy i transformacji sieci) oraz od 2028 r. – narzut ETS2 (ok. 0,03–0,05 zł/kWh przy cenie 45 EUR/t CO₂, rosnący w kolejnych latach). Relacja cen gaz/energia elektryczna będzie się zatem systematycznie przesuwiała na korzyść pomp ciepła, co uwzględniono w prognozach struktury pokrycia ciepła (rozdział 7.4).



7. Analiza i prognoza przyszłego zapotrzebowania na energię

7.1. Założenia bilansu energetycznego

Bilans energetyczny gminy sporządzono według stanu na dzień 31 grudnia 2025 r., w ujęciu energii końcowej (EK), z pominięciem zużycia paliw w transporcie indywidualnym i tranzytowym (autostrada A1), które pozostaje poza zakresem planowania na podstawie art. 19 ustawy – Prawo energetyczne. Bilans obejmuje trzy nośniki bilansowane odrębnie: (1) ciepło – rozumiane jako energia końcowa zużywana na ogrzewanie pomieszczeń, wentylację i przygotowanie ciepłej wody użytkowej we wszystkich sektorach, niezależnie od nośnika pierwotnego; (2) energię elektryczną – na cele nie-grzewcze i grzewcze łącznie, z uwzględnieniem autokonsumpcji energii z mikroinstalacji prosumenckich (nieujmowanej w statystyce sprzedaży OSD); (3) paliwa gazowe – gaz ziemny sieciowy według danych PSG oraz szacunek LPG. Dane źródłowe stanowiły: pomiarowe dane operatorów (ENEA Operator, PSG), baza opłat środowiskowych Urzędu Marszałkowskiego (kotły do 5 MW), dane WFOŚiGW (wymiany źródeł), CEEB oraz wskaźnikowe obliczenia zapotrzebowania budynków według struktury wiekowej zasobu (rozdział 4.5). Tam, gdzie dane pomiarowe i wskaźnikowe różniły się, przyjmowano wartości pomiarowe, kalibrując wskaźniki.

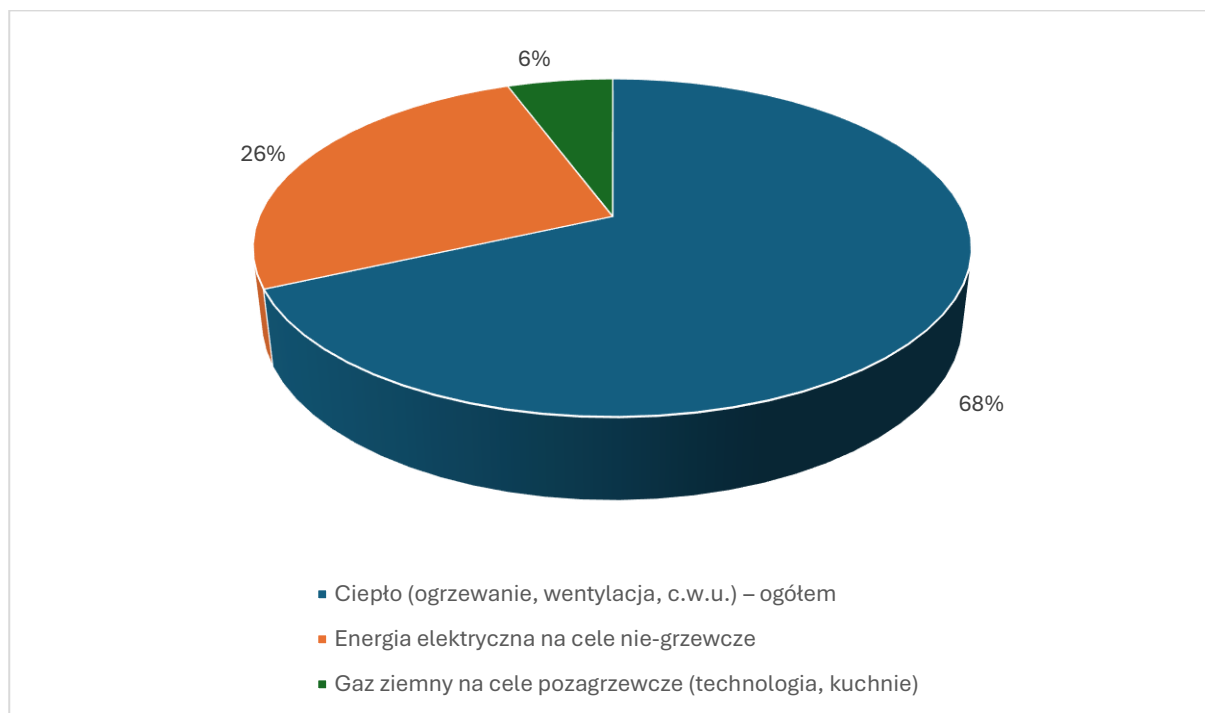
7.2. Bilans energetyczny gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)

Tabela 32. Bilans zapotrzebowania na energię końcową w gminie Dragacz według nośników (31.12.2025 r.)

Pozycja bilansu	MWh/rok	TJ/rok	Udział
Ciepło (ogrzewanie, wentylacja, c.w.u.) – ogółem	43 300	155,9	68,2%
Energia elektryczna na cele nie-grzewcze	16 560	59,6	26,1%
Gaz ziemny na cele pozagrzewcze (technologia, kuchnie)	3 596	12,9	5,7%
RAZEM energia końcowa (bez transportu)	63 456	228,4	100,0%

Źródło: opracowanie własne

Wykres 3. Struktura bilansu



Źródło: opracowanie własne

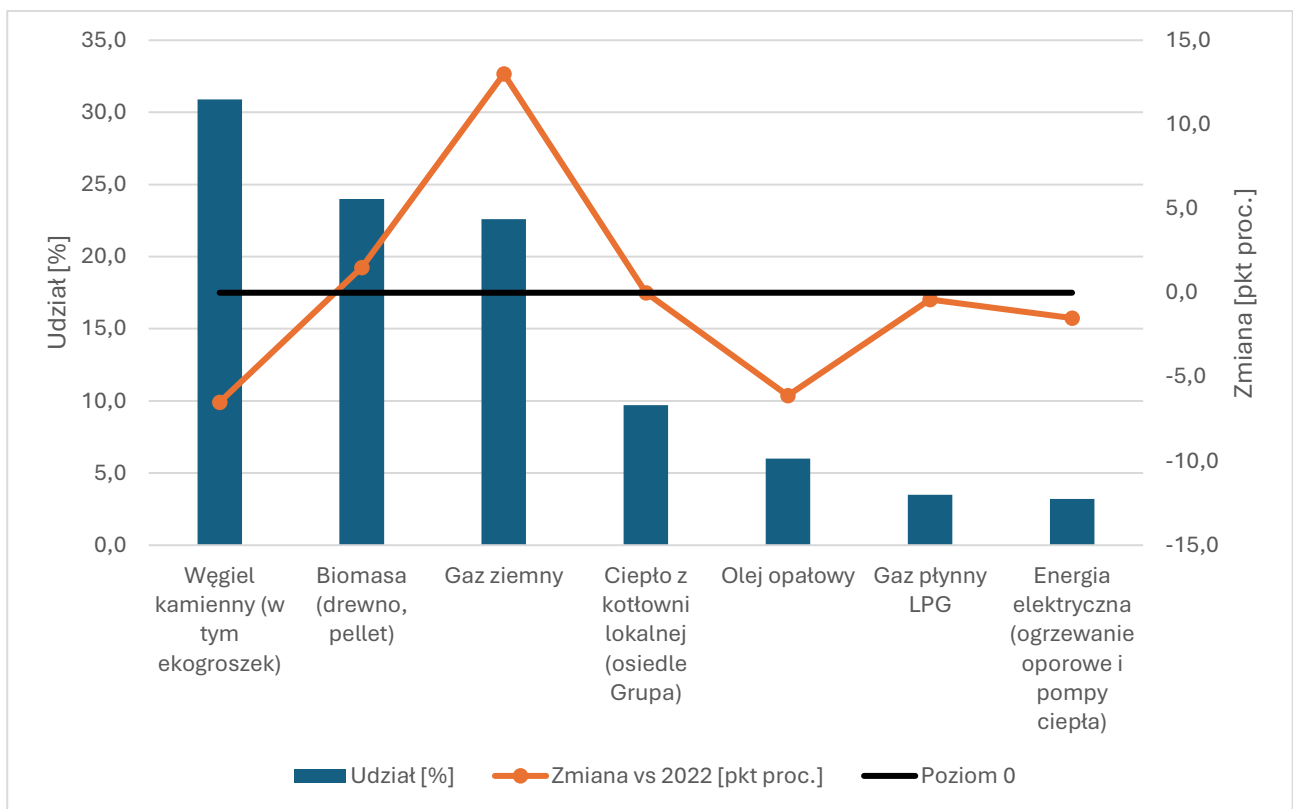
Tabela 33. Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło według nośników energii (31.12.2025 r.)



Nośnik	MWh/rok	Udział [%]	Zmiana vs 2022 [pkt proc.]
Węgiel kamienny (w tym ekogroszek)	13 400	30,9	-6,5
Biomasa (drewno, pellet)	10 400	24,0	+1,5
Gaz ziemny	9 800	22,6	+13,0
Ciepło z kotłowni lokalnej (osiedle Grupa)	4 200	9,7	0,0
Olej opałowy	2 600	6,0	-6,1
Gaz płynny LPG	1 500	3,5	-0,4
Energia elektryczna (ogrzewanie oporowe i pompy ciepła)	1 400	3,2	-1,5
RAZEM	43 300	100,0	–

Źródło: opracowanie własne; porównanie do bilansu z poprzedniej edycji założeń (2022/2023)

Wykres 4. Struktura źródeł ciepła ze wskazaniem trendu w zakresie udziału danego źródła w strukturze



Źródło: opracowanie własne;

Tabela 34. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według sektorów (31.12.2025 r., łącznie z autokonsumpcją prosumencką)

Sektor	MWh/rok	Udział [%]
Gospodarstwa domowe (z autokonsumpcją PV ok. 1 500 MWh)	8 114	45,2
Przedsiębiorstwa, usługi i rolnictwo (SN + nN)	8 986	50,0
Obiekty użyteczności publicznej	620	3,5
Oświetlenie uliczne	240	1,3
RAZEM zapotrzebowanie	17 960	100,0
– pokryte dostawami z sieci OSD	16 261	90,5
– pokryte autokonsumpcją z mikroinstalacji	1 699	9,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENEA Operator (2026)

Zapotrzebowanie na energię końcową gminy (bez transportu) wynosi ok. 63,5 GWh rocznie, tj. ok. 9,4 MWh na mieszkańca – wartość typową dla gmin wiejskich o rozproszonej zabudowie jednorodzinnej i



umiarkowanym uprzemysłowieniu. Dominującą pozycją pozostaje ciepło (68% energii końcowej), którego niemal 55% wytwarzane jest nadal ze spalania paliw stałych (węgiel + biomasa) w źródłach indywidualnych – to główne wyzwanie zarówno środowiskowe (benzo(a)piren, pyły), jak i społeczne (koszty, ubóstwo energetyczne, ETS2 od 2028 r.). Najistotniejsze zmiany względem bilansu z poprzedniej edycji (2022/2023) to: wzrost udziału gazu ziemnego w cieple z ok. 9–10% do 22,6% (efekt gazyfikacji i przyłączeń dużych obiektów), spadek udziału węgla o ok. 6,5 pkt proc. oraz oleju opałowego o ok. 6 pkt proc., a także pojawienie się znaczącej autokonsumpcji prosumenckiej (9,5% zapotrzebowania na energię elektryczną). Szczytowe zapotrzebowanie gminy na moc ciepłą szacuje się na ok. 22–24 MWt (przy ok. 1 900 h wykorzystania mocy szczytowej), a na moc elektryczną na ok. 3,8–4,2 MWe.

Tabela 35. Bilans energii końcowej gminy Dragacz według sektorów (31.12.2025 r.) [MWh/rok]

Sektor	Ciepło	Energia elektryczna (nie-grzewcza)	Gaz pozagrzewczy	Razem	Udział
Gospodarstwa domowe	31 800	6 700	900	39 400	62,1%
Przedsiębiorstwa, usługi, rolnictwo	8 900	8 900	2 696	20 496	32,3%
Użyteczność publiczna	2 600	620	0	3 220	5,1%
Oświetlenie uliczne	–	240	–	240	0,4%
RAZEM	43 300	16 460	3 596	63 356	100%

Źródło: opracowanie własne; energia elektryczna nie-grzewcza = zapotrzebowanie 17 960 MWh pomniejszone o 1 400 MWh zużywane na ogrzewanie (ujęte w cieple); niewielkie różnice sum wynikają z zaokrągleń

W ujęciu sektorowym ok. 62% energii końcowej konsumują gospodarstwa domowe, ok. 32% przedsiębiorstwa i usługi (z rolnictwem), a ok. 6% sektor publiczny wraz z kotłownią osiedlową i oświetleniem. Struktura ta uzasadnia koncentrację polityki energetycznej gminy na sektorze komunalno-bytowym, przy jednoczesnym zabezpieczeniu warunków rozwoju strefy gospodarczej Nowe Marzy (energia elektryczna, docelowo gaz), która będzie głównym źródłem przyrostu popytu. Dla porównania międzygminnego: zużycie energii końcowej na mieszkańca (ok. 9,4 MWh/rok bez transportu) oraz na mieszkanie (ok. 28,6 MWh/rok) plasuje gminę w środku stawki gmin wiejskich województwa; energochłonność na jednostkę dochodów budżetu (ok. 1,16 MWh/1000 zł) będzie się obniżać wraz z termomodernizacją.

7.3. Założenia prognostyczne

7.3.1. Założenia makroekonomiczne i regulacyjne

- otoczenie strategiczne zgodne ze scenariuszami WEM/WAM zaktualizowanego KPEiK (2026): wzrost krajowego zużycia energii elektrycznej wskutek elektryfikacji ciepłownictwa, transportu i przemysłu; udział OZE w produkcji energii elektrycznej 51,6–53,2% w 2030 r. i 65,6–68,9% w 2040 r.; systematyczny spadek zużycia węgla w sektorze komunalno-bytowym do śladowego poziomu ok. 2040 r.;
- uruchomienie systemu ETS2 od 2028 r. – wzrost kosztów paliw kopalnych (szacunkowo ok. 0,20–0,45 zł/kg węgla i 0,25–0,50 zł/l oleju napędowego i opałowego w pierwszych latach, z tendencją rosnącą), działający jako silny bodziec wymiany źródeł; równoległe środki Społecznego Funduszu Klimatycznego (od 2026/2027 r.) łagodzące skutki dla gospodarstw wrażliwych;
- wymogi EPBD: nowe budynki zeroemisyjne od 2030 r., trajektoria renowacji zasobu mieszkaniowego (-16% średniego zużycia energii pierwotnej do 2030 r. względem 2020 r.), obowiązkowa fotowoltaika na nowych budynkach niemieszkalnych i publicznych; wymogi EED dla sektora publicznego (renowacja 3% powierzchni rocznie, redukcja zużycia o 1,9% rocznie);



- harmonogram uchwały antysmogowej województwa kujawsko-pomorskiego: wycofanie kotłów klas 3–4 do 1.01.2028 r. (kotły pozaklasowe – termin upłynął 1.01.2024 r.);
- ceny energii: po wygaśnięciu mrożenia (od 2026 r. taryfy URE, ok. 495 zł/MWh energii czynnej dla gospodarstw domowych) przyjęto realny wzrost cen energii elektrycznej 1–2%/rok do 2030 r. i stabilizację po 2030 r. (efekt taniejącej generacji OZE), wzrost cen gazu po 2028 r. (ETS2) oraz trwały wzrost kosztów ogrzewania węglowego;
- wzrost gospodarczy: PKB Polski +2,5–3,5%/rok w horyzoncie prognozy, inflacja w celu NBP; dla powiatu świeckiego – kontynuacja rozwoju przemysłu (dolina papiernicza Świecie, logistyka A1) generującego popyt na pracę i osadnictwo.

7.3.2. Założenia lokalne – demografia

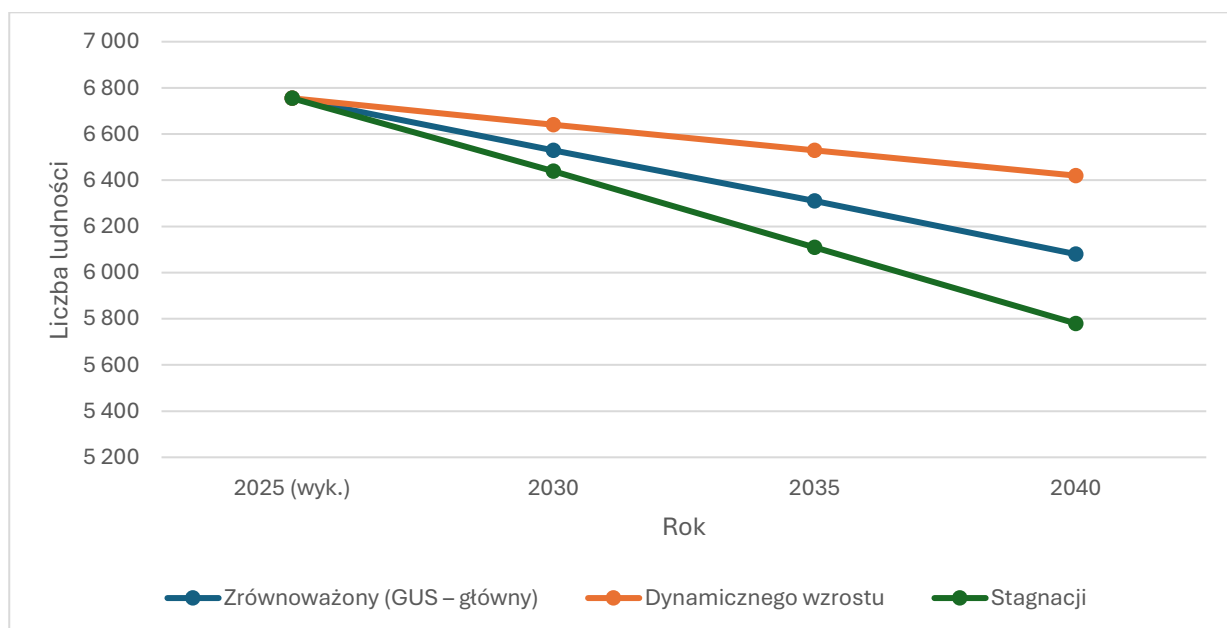
Podstawą prognozy demograficznej jest „Prognoza ludności dla gmin na lata 2023–2040” GUS (aneks do prognozy 2023–2060), skorygowana o rzeczywiste wykonanie za lata 2023–2025 (BDL GUS). Prognoza GUS przewiduje dla gminy Dragacz kontynuację umiarkowanej depopulacji – ubytek ludności o ok. 9–11% między 2025 a 2040 r. w scenariuszu głównym, przy głębszym spadku w powiecie świeckim (prognozowana ludność powiatu w 2050 r.: ok. 90,9 tys. wobec ok. 96 tys. obecnie). Czynniki lokalne częściowo łagodzące trend to suburbanizacja znad Grudziądza (pas Michale – Dragacz – Stare Marzy) oraz podaż miejsc pracy w strefie A1; czynniki pogłębiające – starzenie się populacji (wzrost udziału 65+ z 18,2% do ok. 25% w 2040 r.) i ujemny przyrost naturalny (-4 do -6‰ rocznie).

Tabela 36. Prognoza liczby ludności gminy Dragacz do 2040 r. – trzy scenariusze (stan na 31 XII)

Scenariusz	2025 (wyk.)	2030	2035	2040	Zmiana 2025–2040
Zrównoważony (GUS – główny)	6 755	6 530	6 310	6 080	-10,0%
Dynamicznego wzrostu	6 755	6 640	6 530	6 420	-5,0%
Stagnacji	6 755	6 440	6 110	5 780	-14,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie prognozy ludności gmin GUS 2023–2040 (scenariusz główny i warianty alternatywne) oraz BDL GUS

Wykres 5. Porównanie scenariuszy ludnościowych 2025 - 2040



Źródło: opracowanie własne



Liczba gospodarstw domowych będzie malała wolniej niż liczba ludności (spadek średniej wielkości gospodarstwa z ok. 3,0 do ok. 2,6–2,7 osoby), a liczba mieszkań będzie nadal rosła (ok. 20–30 mieszkań rocznie w wariantcie zrównoważonym) – co oznacza, że zapotrzebowanie na media w przeliczeniu na mieszkanie pozostanie głównym nośnikiem popytu, mimo depopulacji.

7.3.3. Charakterystyka wariantów prognozy

- Wariant 1 – zrównoważony (bazowy, uznany za najbardziej prawdopodobny): demografia według scenariusza głównego GUS; termomodernizacja ok. 1,5% powierzchni zasobu rocznie; pełna realizacja uchwały antysmogowej do 2030 r. (z 2-letnim poślizgiem wobec terminu 2028 r.); przyrost pomp ciepła do ok. 900 instalacji w 2040 r.; kontynuacja gazyfikacji w obecnym zasięgu sieci + Michale po 2030 r.; rozwój strefy Nowe Marzy w tempie umiarkowanym; przyrost mikroinstalacji PV do ok. 8 MW; samochody elektryczne: ok. 8–10% floty w 2040 r.;
- Wariant 2 – dynamicznego wzrostu: napływ inwestycji do strefy A1 (nowe zakłady logistyczno-produkcyjne o łącznym poborze 2–3 MW), silniejsza suburbanizacja (35–40 mieszkań rocznie), szybka elektryfikacja ogrzewnictwa (1 300 pomp ciepła w 2040 r.), gazyfikacja Michała i Nowych Marzów do 2032 r., PV do ok. 12 MW z magazynami, EV ok. 15% floty; wariant zbieżny z osiągnięciem celów scenariusza WAM KPEiK;
- Wariant 3 – stagnacji: demografia według dolnego scenariusza GUS; tempo termomodernizacji i wymian źródeł o połowę niższe od bazowego (bariery dochodowe, wygaszenie programów); brak nowych dużych inwestorów; gazyfikacja ograniczona do obecnego zasięgu; PV do ok. 5,5 MW; utrzymanie znacznego udziału paliw stałych (ok. 40% ciepła w 2040 r.).

7.4. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło będzie się obniżać we wszystkich wariantach – malejąca liczba ludności, postępująca termomodernizacja i cieplejsze zimy z nadwyżką kompensują przyrost nowej zabudowy (wznoszonej w standardzie zeroemisyjnym od 2030 r.). Różnice między wariantami dotyczą przede wszystkim tempa spadku oraz – co ważniejsze – struktury nośników.

Tabela 37. Prognoza zapotrzebowania na ciepło (energia końcowa) do 2040 r. [MWh/rok]

Wariant	2025	2030	2035	2040	Zmiana 2025–2040
Zrównoważony	43 300	41 800	40 200	38 500	-11,1%
Dynamicznego wzrostu	43 300	42 600	41 600	40 600	-6,2%
Stagnacji	43 300	42 700	41 900	41 200	-4,8%

Źródło: opracowanie własne (model wskaźnikowy)



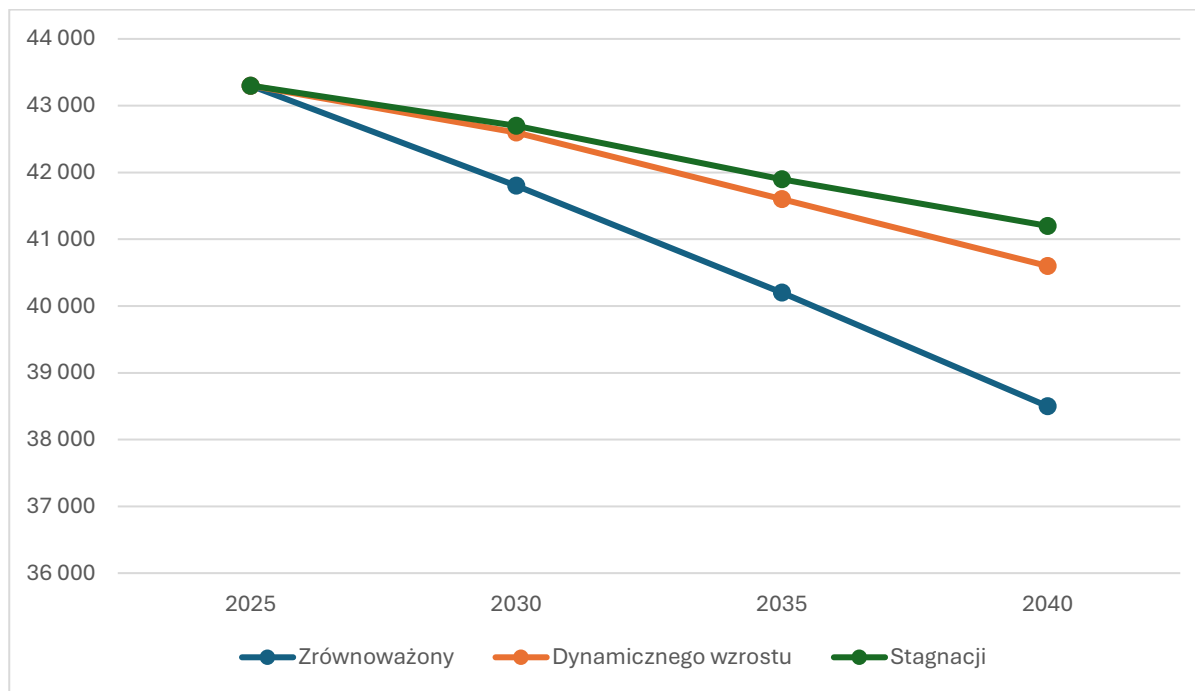
Łączny spadek w planie zrównoważonym wynosi około 0,8% rocznie. Zapotrzebowanie na ciepło spada z czterech powodów:

1. Termomodernizacja starych domów obejmuje 1,5% powierzchni każdego roku. Ten proces obniża zużycie o 0,6% rocznie.
2. Liczba mieszkańców maleje i najstarsze domy pustoszeją. Te zmiany odejmują 0,4% zapotrzebowania rocznie.
3. Klimat ociepla się i ubywa mroźnych dni grzewczych. To obniża wynik o kolejne 0,2% rocznie.
4. Nowe domy i biura powstają i zwiększają wynik o 0,4% rocznie. Nowe budynki spełniają normy WT 2021. Od 2030 roku będą one zeroemisyjne. Zużywają one 3 lub 4 razy mniej ciepła na metr kwadratowy niż stare domy.

Zużycie energii w kilowatogodzinach spadnie szybciej niż zapotrzebowanie na moc w kilowatach. Termomodernizacja zmniejsza zużycie ciepła w trakcie całego sezonu. Moc grzejników i pieców zmienia się wolniej. Te dane pomagają wybrać odpowiednie kotły i pompy ciepła. Budynki po ociepleniu mogą mieć za duże urządzenia grzewcze. Sytuacja wpływa na zarobki kotłowni osiedlowej w Grupie. Sprzedaż ciepła spadnie, gdy mieszkańcy ocieplą swoje ściany.

W wariantcie stagnacji nominalny spadek zapotrzebowania jest najmniejszy, ponieważ zasób budowlany pozostaje energochłonny – jest to wariant najgorszy zarówno kosztowo (najwyższe rachunki jednostkowe, pełna ekspozycja na ETS2), jak i środowiskowo (utrzymanie przekroczeń B(a)P po 2030 r., ryzyko sankcji wynikających z programu ochrony powietrza). W wariantcie dynamicznym wyższe zapotrzebowanie wynika z przyrostu kubatury (mieszkalnictwo + strefa gospodarcza), lecz jego struktura jest najkorzystniejsza (paliwa stałe ok. 20%, elektryfikacja ok. 33%).

Wykres 6. Porównanie wariantów prognozy zapotrzebowania na ciepło 2025–2040



Źródło: opracowanie własne

Dla polityki gminy istotniejsza od samego wolumenu jest prognozowana przebudowa struktury nośników. W planie zrównoważonym węgiel przestaje być najważniejszy. Jego udział spadnie z 30,9% do około 6%. Zamiast węgla ludzie użyją pomp ciepła. Ich udział wzrośnie do 28%. Gaz ziemny osiągnie poziom 27%. Najwięcej gazu gmina zużyje w latach 2033–2035. Potem zużycie gazu zostanie na stałym poziomie. Rynek paliw stałych straci 10 lub 11 gigawatogodzin zapotrzebowania. Ta energia przejdzie na rynek prądu i gazu. Punkty 7.5 i 7.6 opisują skutki tych zmian. Istnieją zagrożenia dla tego planu. Program Czyste Powietrze może mieć mniej pieniędzy po 2026 roku. Historia pokazuje przestoje w wypłatach z tego programu. Dostępność wykonawców i realne ceny pomp ciepła oraz pelletu (skoki cen biomasy w latach 2022–2023 pokazały wrażliwość



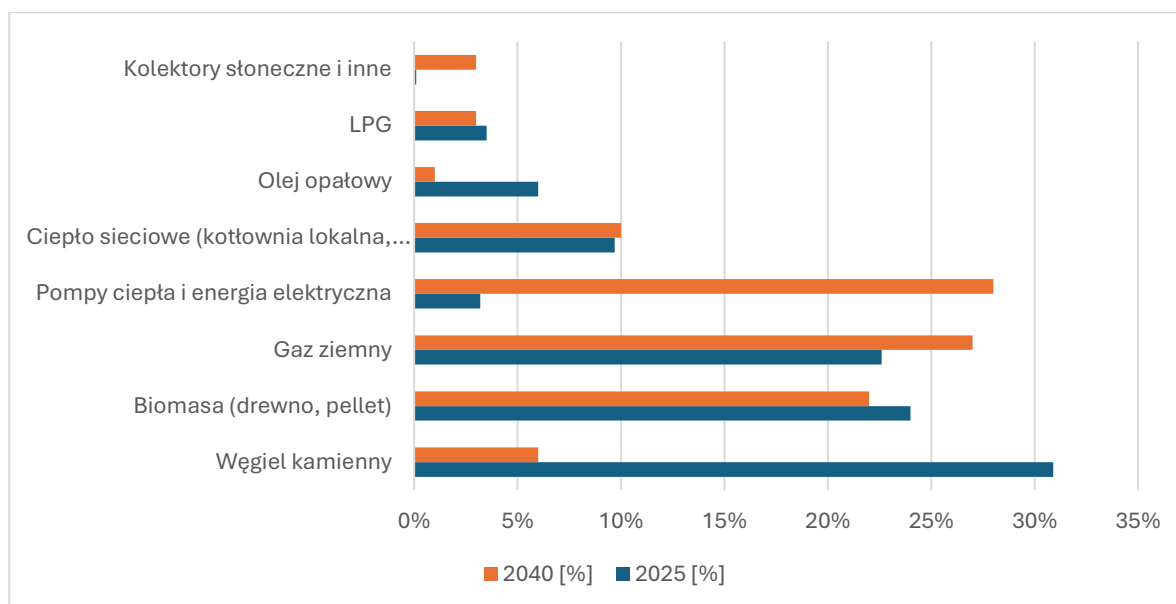
gospodarstw na ten rynek), a także skuteczność egzekwowania uchwały antysmogowej – w wariantcie stagnacji założono właśnie spełnienie się tych ryzyk, czego skutkiem jest utrzymanie ok. 40% udziału paliw stałych w 2040 r. i niezrealizowanie celów programu ochrony powietrza.

Tabela 38. Prognozowana struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło w 2040 r. – wariant zrównoważony

Nośnik	2025 [%]	2040 [%]
Węgiel kamienny	30,9	6
Biomasa (drewno, pellet)	24,0	22
Gaz ziemny	22,6	27
Pompy ciepła i energia elektryczna	3,2	28
Ciepło sieciowe (kotłownia lokalna, zmodernizowana)	9,7	10
Olej opałowy	6,0	1
LPG	3,5	3
Kolektory słoneczne i inne	0,1	3

Źródło: opracowanie własne

Wykres 7. Struktura nośników ciepła w roku 2025 i 2040



Źródło: opracowanie własne

7.5. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Energia elektryczna jest jedynym nośnikiem, którego zużycie będzie rosło we wszystkich wariantach – wzrost napędzają pompy ciepła (ok. 3,5–4,5 MWh/rok każda), elektromobilność (ok. 2,5 MWh/rok na pojazd), klimatyzacja oraz rozwój strefy gospodarczej. Prognozę odniesiono do łącznego zapotrzebowania (dostawy z sieci + autokonsumpcja prosumencka).

Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2040 r. [MWh/rok, łącznie z autokonsumpcją]

Wariant	2025	2030	2035	2040	Zmiana 2025–2040
Zrównoważony	17 960	19 900	22 300	24 700	+37,5%
Dynamicznego wzrostu	17 960	21 500	25 300	29 400	+63,7%
Stagnacji	17 960	18 400	19 300	20 100	+11,9%

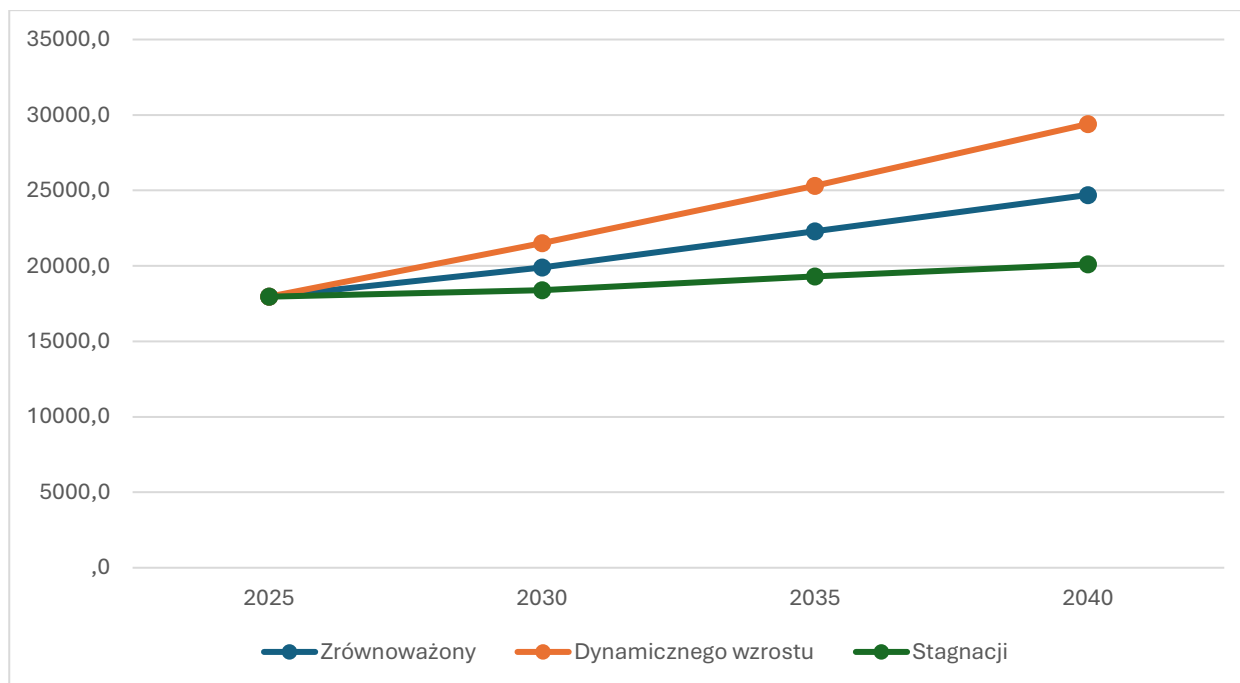
Źródło: opracowanie własne



W wariantcie zrównoważonym szczytowe obciążenie sieci wzrośnie z ok. 4 MW do ok. 6–6,5 MW w 2040 r. (szczyt zimowy, wieczorny – pompy ciepła i ładowanie EV), a w wariantcie dynamicznym do ok. 8 MW. Jednocześnie lokalna generacja PV (8–12 MW mocy w 2040 r.) będzie w słoneczne dni pokrywała z nadwyżką całe zapotrzebowanie gminy, generując przepływy zwrotne do sieci 110 kV. Oba zjawiska – wzrost szczytu zimowego i nadwyżki letnie – wymagają od OSD wzmocnienia sieci SN/nN i transformatorów oraz uzasadniają rozwój magazynów energii (prosumenckich i sieciowych), a od gminy – uwzględnienia w planie ogólnym rezerw terenowych pod infrastrukturę elektroenergetyczną (w tym potencjalny GPZ).

Wariant zrównoważony zakłada wzrost zapotrzebowania o 6,7 GWh do 2040 roku. Pompy ciepła przyniosą 3,1 GWh. Przybędzie 720 instalacji. Każda zużyje 4,3 MWh rocznie. Rozwój firm doda 2,5 GWh. Strefa Nowe Marzy zwiększy zużycie o 73 procent. To wzrost z lat 2023–2025. Elektromobilność dołoży 1,3 GWh przez 500–550 aut elektrycznych. Klimatyzacja i urządzenia dodadzą 0,6 GWh. Oszczędne oświetlenie, napędy i AGD obniżą zużycie o 0,8 GWh. Zmieni się profil poboru mocy. Profil wiejski zastąpią dwa szczyty. Zimowy szczyt wieczorny stworzą pompy i ładowanie aut. W słoneczne dni spadnie pobór netto. Produkcja z paneli przewyższy zużycie. Rozpiętość obciążenia wzrośnie z 3 MW do 10–12 MW.

Wykres 8. Warianty zapotrzebowania na energię elektryczną 2025–2040



Źródło: opracowanie własne

Konsekwencje sieciowe tej prognozy wykraczają poza prostą sumę energii: kluczowym parametrem staje się zdolność sieci nN i stacji SN/nN do przyjęcia jednoczesnego poboru pomp ciepła w mroźne, bezwietrzne wieczory oraz odwrotnych przepływów PV w letnie południa. Doświadczenia OSD wskazują, że przy nasyceniu pompami ciepła powyżej 30–40% gospodarstw w jednym obwodzie nN konieczna bywa wymiana transformatora lub przebudowa obwodu – dla gminy oznacza to potrzebę wyprzedzającej modernizacji stacji w Grupie, Dolnej Grupie i Michalu (największa koncentracja wymian źródeł). Prognozowany wzrost jest spójny z założeniami KPEiK (scenariusz WEM–WAM zakłada wzrost krajowego zużycia energii elektrycznej o 30–50% do 2040 r.), a jego złagodzenie po stronie sieci zapewnią: magazyny prosumenckie i sieciowe, taryfy dynamiczne przesuwające ładowanie EV i pracę pomp na godziny pozaszczytowe oraz rozwój lokalnego bilansowania w formule spółdzielni energetycznej. Gmina powinna corocznie przekazywać ENEA Operator zaktualizowane dane o tempie wymian źródeł i planach strefy Nowe Marzy, tak aby plany rozwoju OSD antycypowały, a nie goniły lokalny popyt.



7.6. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Tabela 40. Prognoza zużycia gazu ziemnego do w trzech wariantach 2040 r. (MWh/rok)

Wariant	2025	2030	2035	2040	Zmiana 2025–2040
Zrównoważony	1 221	1 900	2 150	2 200	+80,2%
Dynamicznego wzrostu	1 221	2 400	2 900	3 100	+153,9%
Stagnacji	1 221	1 450	1 550	1 500	+22,9%

Źródło: opracowanie własne; wartości obejmują wyłącznie gaz sieciowy (bez LPG)

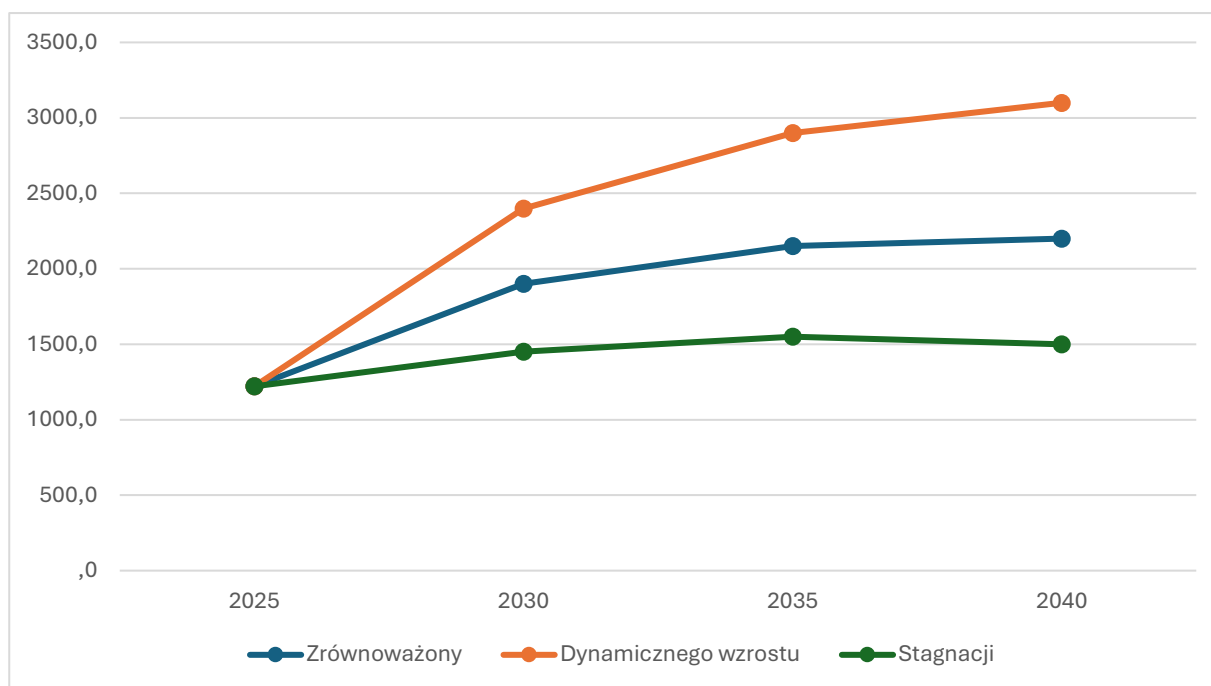
Zużycie gazu będzie rosło do ok. 2035 r. (przyłączanie odbiorców zastępujących węgiel i olej, rozwój strefy gospodarczej), po czym ustabilizuje się i wejdzie w fazę plateau/lekkiego spadku – nowe budownictwo od 2030 r. będzie zeroemisyjne (bez kotłów gazowych), a polityka UE będzie ograniczać gaz kopalny w ogrzewnictwie (docelowo do 2040 r.). W bilansie długoterminowym rola sieci gazowej powinna być zabezpieczana przez gotowość na biometan. Zużycie LPG utrzyma się na poziomie ok. 250–300 Mg/rok z tendencją spadkową po 2030 r. (elektryfikacja kuchni, kurczenie się populacji butli).

Ścieżka gazowa jest w krótkim horyzoncie (2026–2030) najbardziej przewidywalna: o przyroście zdecydują odbiorcy już przyłączeni lub oczekujący na przyłączenie (pierwsze pełne lata poboru dużych obiektów w Górnej Grupie dają efekt bazy widoczny w skoku lat 2024–2025) oraz gospodarstwa domowe zastępujące kotły węglowe – choć po wycofaniu dotacji do kotłów gazowych z programu „Czyste Powietrze” strumień ten osłabnie do ok. 10–15 przyłączeń rocznie (decyzje motywowane wygodą i kosztem inwestycyjnym niższym niż pompa ciepła w budynkach nieocieplonych). Rezerwa przepustowości stacji redukcyjno-pomiarowej (1000 m³/h, tj. ok. 8,8 mln m³/rok przy pracy ciągłej) wielokrotnie przewyższa prognozowane zapotrzebowanie nawet w wariantcie dynamicznym – wąskim gardłem pozostaje więc nie zasilanie systemowe, lecz ekonomika „ostatniej mili”: rozproszona zabudowa dolinnej części gminy sprawia, że wskaźnik efektywności przyłączeń poza zwartym pasem Grupa – Dolna Grupa – Stare Marzy będzie graniczny, a gazyfikacja Michała i Nowych Marzów wymaga agregacji popytu (deklaracje mieszkańców, odbiorca kotwiczny w strefie inwestycyjnej).

W długim horyzoncie (po 2035 r.) prognoza celowo zakłada wypłaszczenie i lekki spadek zużycia: ETS2 będzie systematycznie podrażał gaz kopalny (o ok. 15–25% ceny detalicznej przy cenach uprawnień 45–80 EUR/t), dyrektywa EPBD wyklucza kotły gazowe z nowego budownictwa po 2030 r., a krajowy plan wycofania kotłów na paliwa kopalne sięga 2040 r. Nie oznacza to jednak dezaktualizacji inwestycji sieciowych – sieć polietylenowa gminy jest technicznie gotowa na biometan, a potencjalna biogazownia w rejonie Fletnowa (2–2,5 mln m³ biometanu rocznie, por. rozdział 8.3) mogłaby w horyzoncie 2035+ pokryć całość lokalnego zapotrzebowania gazowego, przekształcając system dystrybucyjny gminy w infrastrukturę OZE. Rekomendowana polityka gminy wobec gazu ma zatem charakter „no-regret”: wspierać przyłączenia tam, gdzie zastępują węgiel (szybki efekt jakości powietrza), nie promować gazu w nowym budownictwie oraz zabiegać u operatora o gotowość sieci na zatłaczanie biometanu.



Wykres 9. Zmiany w zapotrzebowaniu na gaz dla trzech wariantów [MWh/rok]



Źródło: opracowanie własne

7.7. Prognozy sektorowe, zapotrzebowanie na moc i analiza wrażliwości

Prezentowane poniżej zestawienia tabelaryczne uwidaczniają dwa strukturalne przesunięcia. Po pierwsze, w ciepłe ciężar redukcji spoczywa niemal wyłącznie na gospodarstwach domowych (-4,2 GWh do 2040 r.), podczas gdy zapotrzebowanie przedsiębiorstw pozostaje stabilne – rozwój strefy Nowe Marzy kompensuje efektywnościowe oszczędności zakładów istniejących; sektor publiczny redukuje zapotrzebowanie najszybciej w ujęciu względnym (-15% do 2040 r.), co jest wprost pochodną obowiązków EED (coroczna renowacja 3% powierzchni i redukcja zużycia o 1,9%). Po drugie, w energii elektrycznej następuje odwrócenie proporcji wewnątrz sektora komunalnego: gospodarstwa domowe, dziś odpowiadające za 45% zapotrzebowania, w 2040 r. przekroczą 51% – ich zużycie rośnie najszybciej (+55%), bo to właśnie w domach kumulują się pompy ciepła, ładowanie EV i klimatyzacja; spadek zużycia na oświetlenie uliczne (-37%) domyka modernizacja LED, a malejące zużycie sektora publicznego potwierdza wykonalność wzorcowej roli gminy bez uszczerbku dla jakości usług.

Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na ciepło według sektorów – wariant zrównoważony [MWh/rok]

Sektor	2025	2030	2035	2040
Gospodarstwa domowe	31 800	30 500	29 100	27 600
Przedsiębiorstwa, usługi, rolnictwo	8 900	8 800	8 700	8 700
Użyteczność publiczna	2 600	2 500	2 400	2 200
RAZEM	43 300	41 800	40 200	38 500

Źródło: opracowanie własne



Tabela 42. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną według sektorów – wariant zrównoważony [MWh/rok]

Sektor	2025	2030	2035	2040
Gospodarstwa domowe (z pompami ciepła i EV)	8 114	9 300	10 900	12 600
Przedsiębiorstwa, usługi, rolnictwo	8 986	9 800	10 700	11 500
Użyteczność publiczna	620	600	530	450
Oświetlenie uliczne	240	200	170	150
RAZEM	17 960	19 900	22 300	24 700

Źródło: opracowanie własne

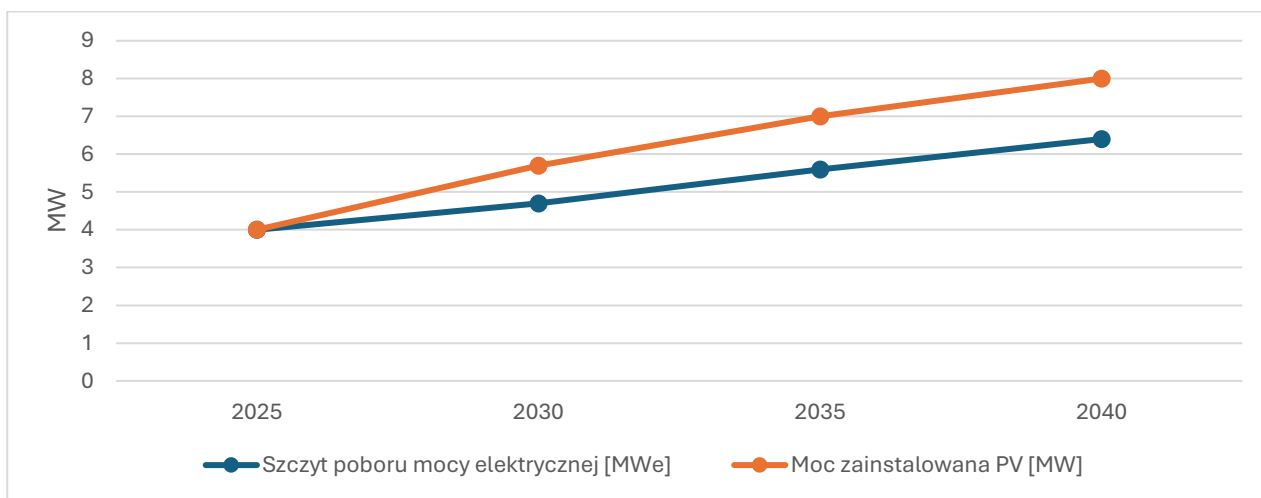
Tabela 43. Prognoza szczytowego zapotrzebowania na moc – wariant zrównoważony

Wyszczególnienie	2025	2030	2035	2040
Moc cieplna szczytowa [MWt]	23,0	22,2	21,3	20,4
Moc elektryczna szczytowa (zima, wieczór) [MWe]	4,0	4,7	5,6	6,4
Moc zainstalowana lokalnych źródeł PV [MW]	4,0	5,7	7,0	8,0
Maksymalna generacja oddawana do sieci (lato, południe) [MW]	2,4	3,4	4,1	4,6

Źródło: opracowanie własne; moc cieplna przy ok. 1 880 h wykorzystania mocy szczytowej

Prognozy poddano testom wrażliwości na kluczowe parametry: (1) demografia – odchylenie liczby ludności o ± 300 osób w 2040 r. zmienia zapotrzebowanie na ciepło o $\pm 1,5$ – $1,9$ GWh (± 4 – 5%) i na energię elektryczną o $\pm 0,7$ – $0,9$ GWh; (2) tempo wymian źródeł – przyspieszenie wymian kotłów o 50% względem wariantu bazowego obniża zużycie węgla w 2030 r. o dodatkowe ok. 2,5 GWh i zwiększa zapotrzebowanie elektryczne o ok. 0,8 GWh (pompy ciepła); (3) strefa inwestycyjna – każdy 1 MW mocy przyłączeniowej nowych zakładów pracujących dwuzmianowo to ok. 3,5–4,5 GWh/rok dodatkowego zużycia (stąd rozpiętość wariantu dynamicznego); (4) klimat – dalsze ocieplenie zim (scenariusze RCP4.5) może obniżyć zapotrzebowanie na ciepło o dodatkowe 3–5% do 2040 r., zwiększając jednocześnie letnie zapotrzebowanie na chłód (klimatyzacja: $+0,4$ – $0,8$ GWh energii elektrycznej).

Wykres 10. Nożycę popyt–generacja: szczyt poboru mocy elektrycznej vs moc PV (2025–2040)



Źródło: opracowanie własne

Wnioski z analizy wrażliwości potwierdzają odporność głównych rekomendacji dokumentu na niepewność założeń – we wszystkich kombinacjach parametrów kierunek zmian (spadek ciepła, wzrost energii elektrycznej, plateau gazu po 2035 r.) pozostaje niezmienny.



7.8. Podsumowanie – ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy

7.8.1. Ocena stanu obecnego

Bezpieczeństwo energetyczne gminy Dragacz w stanie obecnym ocenia się jako zadowalające z istotnymi zastrzeżeniami strukturalnymi. W zakresie energii elektrycznej gmina dysponuje pewnym, dwustronnie rezerwowanym zasilaniem z GPZ Warlubie, jednak brak GPZ na własnym terenie ogranicza zdolności przyłączeniowe, a napowietrzny charakter sieci SN na terenach leśnych generuje ryzyko przerw pogodowych; jakość zasilania (zapady napięcia) jest realną barierą sygnalizowaną przez przemysł. W zakresie ciepła bezpieczeństwo ma charakter zdecentralizowany – nie występuje ryzyko systemowe, lecz ryzyko społeczno-ekonomiczne: uzależnienie ok. 55% zapotrzebowania od paliw stałych czyni budżety domowe wrażliwymi na ceny węgla i nadchodzące obciążenia ETS2, a ok. 550–600 kotłów wymaga wymiany do 2028 r. z mocy prawa miejscowego. Problem ubóstwa energetycznego – szacowanego na podstawie danych o dodatkach osłonowych i strukturze dochodów na 15–20% gospodarstw domowych (ok. 350–450 gospodarstw, głównie jednoosobowe gospodarstwa seniorów w starych budynkach) – należy uznać za kluczowe ryzyko transformacji: bez celowanego wsparcia części skutków uchwały antysmogowej i ETS2 będzie pogłębienie depriwacji cieplnej (niedogrzewanie mieszkań). W zakresie gazu infrastruktura jest nowa i niewykorzystana w pełni (rezerwy przepustowości stacji), lecz obejmuje tylko 5 z 17 miejscowości.

7.8.2. Ocena stanu przyszłego

W horyzoncie 2040 r., przy realizacji wariantu zrównoważonego, bezpieczeństwo energetyczne gminy poprawi się: zapotrzebowanie na ciepło spadnie o ok. 11%, udział paliw stałych obniży się z 55% do ok. 28%, lokalna generacja OZE pokryje równowartość 35–45% zużycia energii elektrycznej, a ekspozycja mieszkańców na ceny paliw kopalnych zostanie zasadniczo zredukowana. Warunkiem jest jednak zsynchronizowanie trzech procesów: wymiany źródeł ciepła (ok. 60–80 wymian rocznie do 2030 r.), rozbudowy i wzmocnienia sieci elektroenergetycznej przez OSD (pod elektryfikację ogrzewnictwa) oraz utrzymania strumienia finansowania zewnętrznego (Czyste Powietrze, FEoKP, Społeczny Fundusz Klimatyczny). W wariantcie stagnacji bezpieczeństwo energetyczne ulegnie erozji nie od strony podażowej, lecz kosztowej – gmina pozostanie „wyspą wysokich kosztów ogrzewania” z pogłębiającym się ubóstwem energetycznym i przekroczeniami norm jakości powietrza.

7.8.3. Sugerowane kierunki rozwoju w ramach kompetencji gminy

Uwzględniając realne kompetencje prawne (art. 18 ustawy – Prawo energetyczne, art. 7 ustawy o samorządzie gminnym) i możliwości finansowe gminy, rekomenduje się następujące kierunki działań:

- uruchomienie i utrzymanie gminnego punktu operatorskiego programu „Czyste Powietrze” (finansowanego ze środków NFOŚiGW dla operatorów gminnych) z aktywnym docieraniem do gospodarstw eksploatujących kotły pozaklasowe i klas 3–4 – cel: co najmniej 60 wymian rocznie w latach 2026–2030 - został uruchomiony w 2025 roku;
- wykorzystanie programu „Stop Smog” lub środków Społecznego Funduszu Klimatycznego dla gospodarstw ubogich energetycznie (prefinansowanie 100%, realizacja przez gminę);
- wzorcowość sektora publicznego: wymiana pozostałych węglowych i olejowych źródeł w obiektach gminnych na pompy ciepła z instalacjami PV do 2028 r., termomodernizacja obiektów zgodnie z przyszłym wymogiem 3% rocznie, zakup energii w grupie zakupowej, monitoring zużycia (system zarządzania energią);
- dokończenie modernizacji oświetlenia ulicznego do 100% LED ze sterowaniem (potencjał redukcji ok. 60–80 MWh/rok) i sukcesywne przejmowanie/porządkowanie własności opraw należących do ENEA Oświetlenie;



- aktywne kształtowanie planu ogólnego gminy: strefy rozwoju OZE (PV na gruntach niższych klas poza obszarami chronionymi, biogazownia rolnicza w rejonie Fletnowa), rezerwy pod infrastrukturę (GPZ, magistrale SN, gazociąg do Michała i Nowych Marzów), standardy zeroemisyjne dla nowej zabudowy;
- agregowanie popytu na przyłączenia gazowe (listy intencyjne mieszkańców Michała i strefy Nowe Marzy) i formalne zgłaszanie wniosków do planu rozwoju PSG oraz opiniowanie planów rozwoju ENEA Operator z wyartykułowaniem potrzeb (GPZ, kablowanie, jakość zasilania w strefie A1);
- przygotowanie – wspólnie z gminą Grudziądz i ewentualnie gminami powiatu – spółdzielni energetycznej lub klastra energii obejmującego obiekty gminne, rolników i przedsiębiorców (por. rozdział 10);
- modernizacja kotłowni osiedlowej Grupa w kierunku źródła niskoemisyjnego (biomasa z odzyskiem ciepła, kogeneracja gazowa lub wielkoskalowa pompa ciepła) wraz z termomodernizacją zasilanych budynków – jedyny obszar, gdzie gmina może kształtować ciepłownictwo systemowe;
- edukacja i doradztwo energetyczne (stała współpraca z doradcami energetycznymi WFOŚiGW, kampanie nt. ETS2, taryf dynamicznych, poprawnego palenia biomasą do czasu wymiany źródeł).



8. Możliwości wykorzystania nadwyżek i zasobów lokalnych (art. 19 Prawa energetycznego)

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt 3 ustawy – Prawo energetyczne projekt założeń określa możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach OZE, energii i ciepła z kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Poniżej oceniono potencjał teoretyczny, techniczny i realnie mobilizowalny w horyzoncie 2040 r. dla poszczególnych zasobów gminy Dragacz.

8.1. Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego może służyć do produkcji energii w czterech formach:

- podgrzewanie cieczy przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych,
- produkcja energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych (PV),
- produkcja energii elektrycznej i podgrzewanie cieczy w systemach hybrydowych fotowoltaiczno-termicznych,
- poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła zimą i ich minimalizacji latem.

Technologie te nie powodują skutków ubocznych dla środowiska, takich jak zubożenie zasobów naturalnych czy szkodliwych emisji. Wartość natężenia promieniowania słonecznego zależy jest od położenia geograficznego, pory dnia i roku, co stwarza duże ograniczenia w możliwościach wykorzystania tego źródła energii.

Obecnie stosowane rozwiązania energetyki słonecznej wykorzystują efektywnie przede wszystkim promieniowanie bezpośrednie oraz w coraz większym stopniu promieniowanie rozproszone. Na wielkość promieniowania rozproszonego wpływa przede wszystkim zachmurzenie oraz jego rodzaj, a także emisja, głównie pyłowa, z działalności człowieka czy naturalnej aktywności Ziemi.

Dla Polski charakterystyczne jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych i występowanie dość częstych zachmurzeń. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950-1250 kWh/m². Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym – około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września.

Wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

- promieniowanie słoneczne całkowite [W/m²], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
- napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [J/m² lub Wh/m²] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu (godziny, dnia, miesiąca, roku);
- usłonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną;
- stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego. Wskazuje udział trudnego do wykorzystania promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym.

Warunki słoneczne w gminie Dragacz przedstawia tabela poniżej.



Tabela 44. Warunki słoneczne dla Dragacza (miejsce pomiaru: Świecie)

Miesiąc/ Rok	Promieniowanie na powierzchnię: Wh/m2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom. rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
	horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
53°15'37" N, 18°14'51" E, 89 m n.p.m.					
Styczeń	544	896	66	0.75	-1.4
Luty	1200	1830	61	0.65	0.9
Marzec	2320	3018	49	0.61	3.3
Kwiecień	3697	4211	35	0.56	9.6
Maj	5206	5395	23	0.50	14.7
Czerwiec	5021	4906	15	0.57	17.3
Lipiec	5275	5302	19	0.52	19.7
Sierpień	4334	4768	30	0.53	19.6
Wrzesień	2758	3431	44	0.57	15.3
Październik	1652	2465	58	0.59	10.4
Listopad	710	1157	65	0.71	4.1
Grudzień	405	691	68	0.77	-0.2
Rok (średnio)	2770	3181	36	0.56	9.4

Źródło: Komisja Europejska, Joint Research Centre, <http://re.jrc.ec.europa.eu/>

Dla zilustrowania potencjału uzysku energii słonecznej przyjęto system modelowy. Jest to instalacja ogniw fotowoltaicznych (krzem krystaliczny) o mocy szczytowej jednego kilowata zlokalizowana w Dragaczu na stałym podłożu, bez zacieniania, przy stałym kącie nachylenia 35° i zorientowana na południe. Przy powyższych założeniach możliwość pozyskania energii z układu wygląda następująco:

Tabela 45. Energia uzyskana z systemu modelowego z 1 kWp zlokalizowanego w Dragaczu

Miesiąc	Em	Hm	SDm
Styczeń	35.1	40.3	9.0
Luty	48.4	56.2	13.0
Marzec	85.7	102.7	18.9
Kwiecień	114.0	142.0	16.8
Maj	120.0	152.4	21.0
Czerwiec	120.5	155.3	13.5
Lipiec	129.0	169.2	16.4
Sierpień	119.5	155.3	13.3
wrzesień	101.4	128.1	16.8
Październik	75.8	92.5	18.9
Listopad	43.5	51.8	11.0
Grudzień	35.6	41.6	8.4

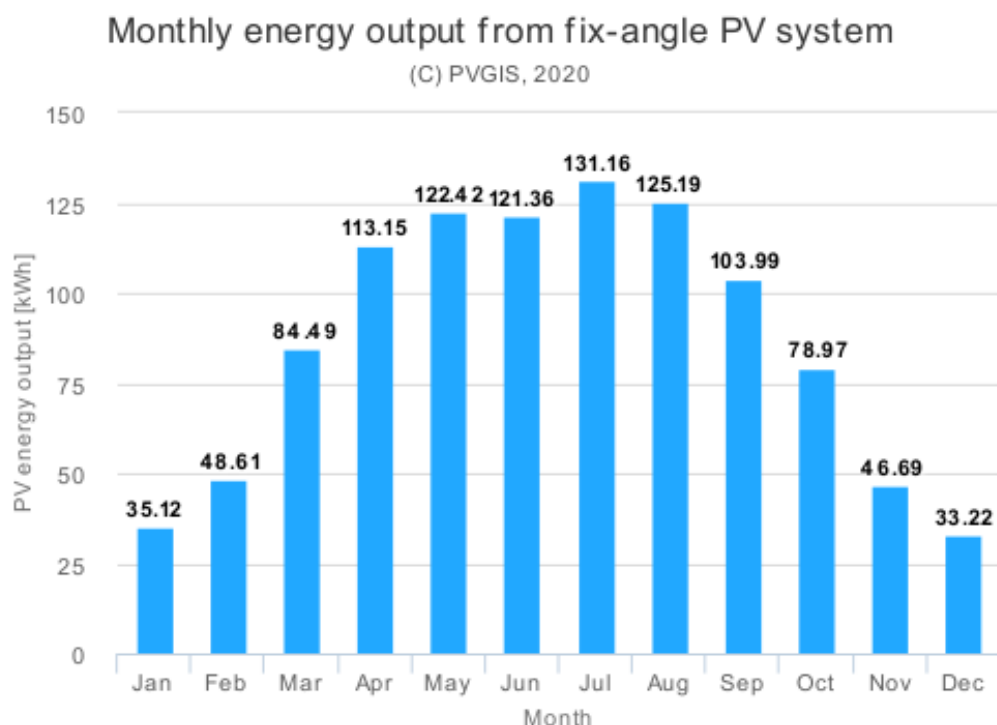
Źródło: Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej

Em: Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh).

Hm: Średnia miesięczna suma globalnego promieniowania na metr kwadratowy otrzymanego przez moduły danego systemu (kWh/m²)

SDm: Standardowa zmienność miesięcznej produkcji energii elektrycznej spowodowanej zmiennością rok do roku [kWh].

Wykres 11. Szacunkowa produkcja energii miesięcznie z 1 kWp



Źródło: Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej

Moduły fotowoltaiczne mogą służyć do zasilania: obiektów leżących poza zasięgiem sieci energetycznej, domków letniskowych, urzędów komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia, przydomowych mikroelektrowni w celu uzupełnienia bilansu energetycznego budynku, urzędów transportowych i infrastruktury transportowej. Możliwa jest również budowa większych instalacji PV produkujących energię elektryczną na sprzedaż (do sieci, na zasadach komercyjnych).

Wyróżnia się dwa rodzaje instalacji:

- on grid – instalacje fotowoltaiczne zintegrowane z siecią elektroenergetyczną, oddające nadwyżki wyprodukowanej energii do sieci,
- off grid – instalacje fotowoltaiczne nie podłączone do sieci elektroenergetycznej, posiadające system magazynowania energii.

Instalacje fotowoltaiczne są coraz częściej wykorzystywane, głównie w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), gdyż mikroinstalacje prosumenckie o mocy do 40 kWp objęte są szeregiem ułatwień dla inwestora – są to m.in. uproszczone procedury przyłączania do sieci (zgłoszenie), brak kosztów przyłączenia do sieci ze strony operatora sieci dystrybucyjnej, uproszczone procedury uzyskiwania pozwoleń administracyjnych związanych z budową. Ponadto, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii wyprodukowaną energię można zużywać na potrzeby własne, a oddając nadwyżki do sieci energetycznej otrzymuje się tzw. opusty (oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci).

Warunki solarne gminy (nasłonecznienie ok. 1 600–1 700 h/rok, napromieniowanie ok. 1 000–1 050 kWh/m²/rok) są dobre i nie odbiegają od średniej krajowej. Fotowoltaika jest już dziś głównym lokalnym źródłem energii (369 mikroinstalacji, ok. 4,0 MW, produkcja ok. 3,8–4,0 GWh/rok). Potencjał dalszego rozwoju obejmuje trzy segmenty:

- prosumencki (dachowy): przy ok. 1 950 budynkach jednorodzinnych i zagrodowych realny potencjał to ok. 800–900 instalacji (45% budynków) o mocy 7–8 MW do 2040 r.; kluczowym kierunkiem jest



łączenie PV z magazynami energii (program „Mój Prąd”) i pompami ciepła, co zwiększa autokonsumpcję z ok. 30% do 60–80% i odciąża sieć nN;

- obiekty publiczne i przedsiębiorstwa: dachy szkół, świetlic, SUW, oczyszczalni, ZUK, hal magazynowo-produkcyjnych strefy Nowe Marzy i Fletnowa – potencjał ok. 1,5–2,5 MW, z możliwością rozliczania w formule prosumenta zbiorowego (obiekty gminne) i istotną redukcją kosztów operacyjnych gminy (obowiązek PV na nowych budynkach niemieszkalnych od 2026/2027 r. zgodnie z EPBD);
- farmy naziemne: grunty rolne klas V–VI i nieużytki w pasie wysoczyznowym (rejon Dolna Grupa – Fletnowo – Mniszek, wzdłuż A1 i linii kolejowej 131), poza obszarami Natura 2000, OChK i terenami zalewowymi; zgłaszane projekty opiewają na kilkanaście MW, a realną barierą jest dostępność mocy przyłączeniowych (GPZ Warlubie) – stąd znaczenie kablowych linii SN, magazynów i ewentualnego nowego GPZ. Potencjał do 2040 r.: 10–15 MW (scenariusz zrównoważony ok. 8 MW łącznie z prosumentami).

Kolektory słoneczne (c.w.u.) zachowują niższą rolę (kilkadziesiąt instalacji); w nowych inwestycjach są wypierane przez PV + pompy ciepła, natomiast pozostają zasadne w obiektach o dużym letnim poborze c.w.u. (DPS w Górnej Grupie).

8.2. Biomasa

Biomasa do celów energetycznych najczęściej spotykana jest w postaci:

- drewna (szczególnie odpadowego),
- słomy i siana,
- odpadów organicznych,
- biopaliw płynnych i biogazu.

Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

- Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie
- Niskie ciepło spalania na jednostkę masy
- Szeroki przedział wilgotności
- Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Ponadto należy zauważyć, że chociaż biomasa stała jest źródłem odnawialnym to jednak emituje zanieczyszczenia pyłowe, przyczyniając się do niskiej emisji. Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie przy użyciu niskoemisyjnych kotłów piątej klasy o spalaniu zamkniętym.

Biomasa jest historycznie najważniejszym lokalnym zasobem energetycznym gminy (24% pokrycia ciepła). Potencjał roczny oszacowano następująco:

Tabela 46. Szacunkowy potencjał energetyczny biomasy w gminie Dragacz

Zasób	Wolumen roczny	Potencjał energetyczny [MWh/rok]
Drewno opałowe i pozostałości zrębowe (las ok. 3 240 ha, w zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa)	ok. 3,5–4,5 tys. m ³	6 500–8 500



Zasób	Wolumen roczny	Potencjał energetyczny [MWh/rok]
Słoma zbożowa i rzepakowa zbywalna (nadwyżka ponad potrzeby glebowe i hodowlane z ok. 5,5–6 tys. ha UR)	ok. 2,5–3,5 tys. Mg	9 000–12 500
Drewno poużytkowe, zadrzewienia, sady, pielęgnacja zieleni	ok. 0,5 tys. Mg	1 300–1 800
RAZEM potencjał techniczny	–	17 000–23 000

Źródło: opracowanie własne na podstawie wskaźników IUNG/IBL i struktury użytkowania gruntów

Potencjał techniczny biomasy przewyższa jej obecne zużycie (ok. 10,4 GWh), jednak jego mobilizacja powinna być selektywna: priorytetem nie jest zwiększanie wolumenu spalania, lecz podnoszenie jakości konwersji – zastępowanie zdekapitalizowanych kotłów zasypowych kotłami pelletowymi/zgazowującymi klasy ekoprojekt (co samo w sobie ogranicza emisję pyłów o 80–90%) oraz wykorzystanie słomy w instalacji zorganizowanej (potencjalna modernizacja kotłowni osiedlowej Grupa na kocioł biomasowy 1,5–2 MW z ekonomizerem). Nadwyżka słomy stanowi też substrat dla biogazowni.

8.3. Biogaz i biometan

Najbardziej wartościowym niewykorzystanym zasobem gminy są substraty do produkcji biogazu rolniczego, skoncentrowane wokół wielkotowarowej produkcji drobiarskiej w Fletnowie (pomiot kurzy – substrat o wysokiej wydajności metanowej), uzupełnione gnojowicą i obornikiem z pozostałych gospodarstw, słomą oraz odpadami z wytwórni pasz. Szacunkowy potencjał: instalacja o mocy 0,5–1,0 MWe (produkcja 4–8 GWh energii elektrycznej i 4–7 GWh ciepła rocznie) lub – w wariantcie biometanowym – ok. 1,5–2,5 mln m³ biometanu rocznie, tj. wolumen przewyższający obecne zużycie gazu ziemnego całej gminy (1,22 mln m³). Ustawa z 13 lipca 2023 r. o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych upraszcza proces inwestycyjny (do 3,5 MW przy zakładach przetwórczych i gospodarstwach). Rekomendacja: gmina powinna pełnić rolę moderatora – wskazać lokalizację w planie ogólnym (sąsiedztwo fermy, poza zabudową), skojarzyć inwestora z wytwórcami substratów oraz przeanalizować odbiór ciepła (suszarnia, obiekty fermy, ewentualnie sieć lokalna). Instalacja tej skali rozwiązywałaby równocześnie problem zagospodarowania pomiotu (odory, azotany) i tworzyła fundament spółdzielni energetycznej.

8.4. Energia wiatrowa

Warunki wiatrowe gminy (strefa III – korzystna wg IMGW; średnie prędkości 5,5–6,5 m/s na 100 m) pozwalają na efektywną pracę współczesnych turbin. Potencjał jest jednak silnie ograniczony przestrzennie: wschodnia (dolinna) część gminy wyklucza się z uwagi na obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły i korytarz migracyjny ptaków, część zachodnia – z uwagi na zwarte kompleksy leśne i OChK Wschodni Borów Tucholskich, a wymóg odległości 700 m od zabudowy mieszkaniowej (ustawa odległościowa po wecie z 2025 r. utrzymującym próg 700 m) eliminuje większość pozostałych terenów przy rozproszonym osadnictwie. Analiza przestrzenna wskazuje co najwyżej pojedyncze potencjalne lokalizacje 1–3 turbin w pasie rolniczym między Dolną Grupą, Fletnowem a Mniszkiem, wymagające MPZP i pełnej procedury środowiskowej. Realistyczny potencjał do 2040 r.: 0–7 MW (w prognozach przyjęto rozwój wyłącznie w wariantcie dynamicznym). Odrębnym, niewielkim segmentem jest mikroenergetyka wiatrowa (turbiny do 50 kW) w gospodarstwach – uzupełniająca PV w bilansie zimowym.

8.5. Geotermia

Zasobami geotermalnymi nazywane są wody o temperaturze co najmniej 20°C. Wyróżnia się dwa typy geotermii – głęboka (właściwa) i płytka.



Geotermia głęboka nie ma w gminie uzasadnienia (temperatury złożowe 35–45°C na 2 km, brak odbiorcy systemowego).

Geotermia płytka (pompy ciepła gruntowe i powietrzne) jest natomiast technologią docelową dla większości zasobu budowlanego: warunki gruntowe (piaski sandrowe, wysoki poziom wód w dolinie) sprzyjają zarówno sondom pionowym, jak i – lokalnie – systemom woda–woda. Populacja pomp ciepła (ok. 180 szt. w 2025 r.) powinna wzrosnąć do ok. 900 szt. w 2040 r. (wariant zrównoważony), co uczyni z płytkiej geotermii i aerotermii drugi co do wielkości „zасób” ciepła gminy (ok. 28% pokrycia).

8.6. Energia wody

Zasoby wodno-energetyczne zależne są od przepływów, określanych na podstawie wieloletnich obserwacji. Przepływy rzek mogą charakteryzować się dużą zmiennością w czasie. Energia potencjalna zależy od spadku, długości na jakiej on występuje, od przepływów średnich, maksymalnych i minimalnych.

Sieć hydrograficzna gminy Dragacz jest dość specyficzna. Charakterystyczną cechą jest dla niej występowanie części koryta Wisły na odcinku ponad 22 km (granica gminy biegnie wzdłuż jej osi). Można uznać, że osią hydrograficzną jest tu rzeka Mątawa, która uchodzi do Wisły poza obszarem gminy. Biegnie najpierw w kierunku południowym, gdzie stanowi częściowo granicę gminy, przepływa przez zbiornik Jezioro Święte, aby w rejonie wsi Nowe Marzy ponownie wpłynąć w granice gminy i skierować się na północny-wschód biegnąc równolegle do Wisły, bliżej krawędzi dna doliny niż wałów przeciwpowodziowych Wisły. Mątawa przejmując wody Strugi Mniszek (na zachód od Kępy Górnej Grupy) oraz Dopływu z Fletnowa przy krawędzi wysoczyzny. W granicach gminy praktycznie nie występują jeziora, poza Jezioro Fletnowskim.

Ponadto na obszarze Gminy występują 3 zbiorniki retencyjne oraz około 25 stawów.

Energia wód powierzchniowych (Wisła, Mątawa) nie przedstawia potencjału hydroenergetycznego możliwego do zagospodarowania na poziomie gminy; teoretyczny potencjał ciepła wód Wisły (wielkoskalowe pompy ciepła) mógłby być rozważany wyłącznie w hipotetycznym scenariuszu budowy sieci ciepłowniczej, który nie znajduje uzasadnienia ekonomicznego przy rozproszonej zabudowie.

8.7. Kogeneracja i ciepło odpadowe

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.



Na chwilę przygotowania niniejszego dokumentu na terenie gminy Dragacz brak jest danych na temat instalacji pracujących w skojarzeniu.

Możliwości rozwoju wysokosprawnej kogeneracji (CHP) w gminie są ograniczone brakiem skoncentrowanego, całorocznego odbioru ciepła. Realne zastosowania obejmują:

- kotłownię osiedlową Grupa – moduł kogeneracyjny gazowy 100–200 kWe/150–300 kWt jako element modernizacji źródła (praca na podstawie ciepłej wody użytkowej latem, wsparcie szczytu zimą), ekonomicznie zasadny po przyłączeniu kotłowni do sieci gazowej i przy wykorzystaniu premii kogeneracyjnej;
- biogazownię rolniczą w Fletnowie – kogeneracja z pełnym wykorzystaniem ciepła (suszenie, ogrzewanie obiektów inwentarskich, procesy technologiczne wytwórni pasz);
- agregaty CHP w największych obiektach zamieszkania zbiorowego (DPS/Dom Misyjny w Górnej Grupie) – mikrokogeneracja gazowa 20–50 kWe.

8.8. Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego

Potencjał ciepła odpadowego z przemysłu jest niewielki, lecz niezerowy: sprężarkownie i procesy technologiczne wytwórni pasz w Fletnowie (odzysk ciepła ze sprężarek i suszarni na potrzeby własne – potencjał rzędu 0,3–0,8 GWh/rok), procesy w zakładach obróbki metalu i lakierniach (odzysk z układów wentylacyjnych) oraz – docelowo – ciepło z serwerowni/obiektów logistycznych strefy Nowe Marzy. Zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt 5 ustawy – Prawo energetyczne gmina powinna dokonywać okresowej oceny potencjału kogeneracji i efektywnych systemów ciepłowniczych; niniejsza ocena potwierdza brak przesłanek dla budowy systemu ciepłowniczego w rozumieniu ustawowym, przy jednoczesnej zasadności punktowych instalacji CHP wskazanych powyżej.

8.8. Synteza potencjału OZE gminy

Tabela 47. Synteza potencjału odnawialnych źródeł energii w gminie Dragacz

Technologia	Stan 2025	Potencjał techniczny	Realny scenariusz 2040	Główne bariery
Fotowoltaika prosumencka (dachy, instalacje przydomowe)	4,0 MW / 369 inst.	12–15 MW	7–8 MW	moc przyłączeniowa, bilansowanie letnich nadwyżek
Fotowoltaika naziemna (farmy)	pojedyncze inst. <1 MW	30+ MW (grunty V–VI kl.)	6–10 MW	GPZ/moce przyłączeniowe, plan ogólny
Biogaz rolniczy / biometan	brak	0,8–1,2 MWe lub 2–2,5 mln m ³ biometanu	0,5–1,0 MWe	inwestor, akceptacja społeczna, logistyka substratów
Biomasa (kotły ekoprojekt, kotłownia osiedlowa)	ok. 10,4 GWh ciepła	17–23 GWh	9–10 GWh (jakościowa wymiana źródeł)	emisje pyłów przy złej eksploatacji, ceny pelletu
Pompy ciepła (aero- i geotermia płytka)	ok. 180 szt. (~1,6 GWh)	większość zasobu budowlanego	ok. 900 szt. (~10,8 GWh ciepła)	koszty inwestycyjne, wydolność sieci nN
Energetyka wiatrowa	brak	kilkanaście MW (teoretycznie)	0–7 MW (tylko wariant dynamiczny)	odległość 700 m, Natura 2000, OChK, MPZP
Kolektory słoneczne	kilkadziesiąt inst.	–	utrzymanie niszy (c.w.u. obiektów zbiorowych)	konkurencja PV+PC
Energetyka wodna	brak	znikomy	brak	brak piętrzeń, ochrona doliny Wisły



Źródło: opracowanie własne

8.9. Nadwyżki energii i magazynowanie

Wraz ze wzrostem mocy PV gmina będzie okresowo (wiosna–lato, godziny 10–15) eksporterem energii elektrycznej netto. Zagospodarowaniu nadwyżek służyć powinny: magazyny prosumenckie (obecnie 0,5 MW/9 instalacji – należy oczekiwać dynamicznego wzrostu przy wsparciu „Mojego Prądu” i taryf dynamicznych), magazyn energii przy obiektach gminnych (SUW, oczyszczalnia – podniesienie odporności infrastruktury krytycznej na przerwy zasilania), sterowanie poborem (grzałki c.w.u. i pompy ciepła w godzinach nadpodaży – taryfy dynamiczne dostępne od 2024 r.), a docelowo formuły współdzielenia energii w ramach spółdzielni energetycznej (produkcja PV/biogaz rozliczana na obiekty gminne i członków). Rekomenduje się, aby każda nowa gminna instalacja PV powyżej 30 kW była projektowana z magazynem o pojemności 1–2 h pracy.



9. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Stosownie do art. 19 ust. 3 pkt 3a ustawy – Prawo energetyczne poniżej wskazano możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, z uwzględnieniem specyfiki gminy oraz podziału na działania własne gminy (sektor publiczny) i działania wspierane przez gminę w pozostałych sektorach.

9.1. Sektor publiczny – wzorcowa rola gminy

- kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej pozostających z potrzebami modernizacyjnymi (m.in. obiekty oświatowe, świetlice wiejskie, budynki OSP, zasób komunalny) – w standardzie głębokiej renowacji (EK po modernizacji $\leq 80\text{--}90 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$), z audytami energetycznymi ex ante i ex post; przygotowanie wieloletniego harmonogramu renowacji odpowiadającego przyszłemu obowiązkowi 3% powierzchni rocznie (EED);
- wymiana pozostałych kotłów węglowych i olejowych w obiektach publicznych na pompy ciepła (z osłoną PV) – priorytet: obiekty wskazane w bazie opłat środowiskowych (kotły węglowe z rusztem, kotły olejowe w szkołach) – do 2028 r.;
- dokończenie modernizacji oświetlenia ulicznego (100% LED, redukcja mocy nocnej, sterowanie astronomiczne/adaptacyjne) oraz audyt umów dystrybucyjnych i mocy umownych punktów oświetleniowych;
- system zarządzania energią w gminie: comiesięczny monitoring zużycia wszystkich PPE gminnych (energia elektryczna, gaz, olej, węgiel, woda), wyznaczenie osoby pełniącej funkcję gminnego koordynatora ds. energii („energetyk gminny”), coroczny raport energetyczny dla Rady Gminy; grupa zakupowa energii z gminami powiatu świeckiego;
- zielone zamówienia publiczne: kryteria efektywności energetycznej przy zakupie urządzeń, pojazdów (stopniowa wymiana floty na niskoemisyjną – wymogi ustawy o elektromobilności) i usług; klauzule efektywnościowe w umowach najmu i dzierżawy majątku gminy;
- rozważenie formuły ESCO (umowy o poprawę efektywności energetycznej z gwarancją oszczędności) dla pakietu obiektów oświatowych i oświetlenia – pozwala realizować inwestycje bez angażowania limitów zadłużenia;
- pozyskiwanie białych certyfikatów (świadectw efektywności energetycznej) dla większych przedsięwzięć modernizacyjnych gminy (oświetlenie, termomodernizacje, wymiana źródeł) – dodatkowy strumień przychodów 5–15% wartości inwestycji.

9.2. Mieszkalnictwo

- obsługa mieszkańców w programie „Czyste Powietrze” w formule operatora gminnego (bon audytowy 1 200 zł od 2026 r., prowadzenie beneficjentów „za rękę”), z celem 60+ wymian źródeł i 25+ kompleksowych termomodernizacji rocznie;
- program „Stop Smog”/środki Społecznego Funduszu Klimatycznego dla ubogich energetycznie (całkowite prefinansowanie, wkład własny gminy 10–30% z możliwością pokrycia z FEKP) – pilotaż 15–20 budynków;
- promocja ulgi termomodernizacyjnej (do 53 tys. zł/podatnika) i programu „Ciepłe Mieszkanie” dla lokali w budynkach wielorodzinnych (osiedle Grupa, zasób komunalny);



- kampania informacyjna nt. konsekwencji ETS2 (2028 r.) i harmonogramu uchwały antysmogowej (2028 r. dla kotłów klas 3–4) połączona z kontrolami palenisk (uprawnienia z art. 379 POŚ) prowadzonymi w formule „kontrola + oferta wsparcia”;
- wsparcie doradcze dla łączenia inwestycji: pompa ciepła + PV + magazyn + taryfa dynamiczna (optymalizacja kosztów), termomodernizacja przed wymianą źródła (prawidłowy dobór mocy).

9.3. Przedsiębiorstwa i rolnictwo

- upowszechnienie audytów energetycznych przedsiębiorstw (obowiązkowe dla dużych firm co 4 lata; dla MŚP – dofinansowane z FEdKP i oferty NFOŚiGW „Energia Plus”), odzysk ciepła ze sprężarek i procesów (Fletnowo, Nowe Marzy), napędy o wysokiej sprawności, fotowoltaika z magazynami na halach;
- efektywność w rolnictwie: „Energia dla wsi” (NFOŚiGW – biogazownie, PV, magazyny dla rolników), modernizacja suszarni i chłodni, odzysk ciepła z chowu drobiu (wymenniki w wentylacji kurników – potencjał znaczący przy fermie w Fletnowie), agrofotowoltaika pilotażowo;
- włączanie przedsiębiorców do wspólnych struktur (spółdzielnia energetyczna/klaster) umożliwiających bilansowanie profili (rolnictwo – szczyt letni PV, przemysł – pobór całoroczny).

9.4. Społeczności energetyczne i instrumenty rynkowe

Ustawodawstwo lat 2023–2026 istotnie wzmocniło opłacalność energetyki obywatelskiej: spółdzielnie energetyczne korzystają z opustu 1:0,6 i zwolnień z opłat, klastry energii – z ulg w opłatach dystrybucyjnych dla energii samozbilansowanej, prosument zbiorowy i lokatorski umożliwiają udział mieszkańców budynków wielorodzinnych, a linia bezpośrednia – zasilanie zakładu wprost ze źródła OZE. Dla gminy Dragacz rekomendowana ścieżka to: (1) inwentaryzacja PPE gminnych i profili zużycia (2026), (2) budowa 2–3 instalacji PV z magazynami na obiektach gminnych w formule prosumenta zbiorowego (2026–2027), (3) zawiązanie spółdzielni energetycznej z udziałem gminy, rolników i MŚP – docelowo z biogazownią jako źródłem stabilnym (2027–2029), (4) ewentualne rozszerzenie na klaster ponadgminny z gminą Grudziądz (por. rozdział 10). Uzupełniającymi instrumentami rynkowymi są: taryfy dynamiczne (dostępne u sprzedawców od 2024 r.), agregacja i usługi elastyczności (DSR – możliwy udział większych odbiorców gminy), a od 2026 r. – rozliczenia w CSIRE ułatwiające zmianę sprzedawcy (24 h).

9.5. Edukacja i planowanie

- stała edukacja ekologiczno-energetyczna w szkołach (audyty uczniowskie, monitoring zużycia w budynkach szkolnych jako narzędzie dydaktyczne) oraz doroczne wydarzenie informacyjne dla mieszkańców (Dni Energii z udziałem doradców WFOŚiGW, wykonawców i banków);
- uwzględnienie w planie ogólnym i decyzjach WZ standardów energooszczędności oraz stref rozwoju OZE; opiniowanie planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z aktywnym zgłaszaniem potrzeb;
- aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i przyjęcie prostego gminnego planu działań energetycznych (SECAP w ramach Porozumienia Burmistrzów – opcjonalnie), spójnego z niniejszymi założeniami;
- coroczne raportowanie do Rady Gminy stopnia realizacji środków poprawy efektywności energetycznej (art. 6 ust. 3 ustawy o efektywności energetycznej – obowiązek informacyjny jednostki sektora publicznego).



10. Zakres współpracy z innymi gminami

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- Programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa)
- Promocja proekologicznych nośników energii

Współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej Gmina Dragacz graniczy:

- Gminą Grudziądz,
- Gminą Miasto Grudziądz,
- Gminą Warlubie,
- Miastem i Gminą Nowe,
- Gminą Jeżewo,
- Miastem i Gminą Świecie,
- Gminą Chełmno.

Stosownie do art. 19 ust. 3 pkt 4 ustawy – Prawo energetyczne przeanalizowano zakres współpracy z gminami sąsiednimi. W ramach prac nad aktualizacją wystąpiono do wszystkich gmin sąsiadujących z zapytaniem o: wspólne elementy infrastruktury energetycznej, ocenę stanu infrastruktury, funkcjonowanie społeczności energetycznych, planowane inwestycje oddziałujące na gminę Dragacz oraz gotowość do wspólnych działań. Otrzymane odpowiedzi (marzec 2026 r.) podsumowano poniżej.

Tabela 48. Wyniki konsultacji z gminami sąsiednimi (2026 r.)

Gmina	Wspólna infrastruktura	Społeczności energetyczne	Planowane inwestycje oddziałujące na gminę Dragacz	Gotowość do współpracy
Grudziądz (gmina wiejska)	brak (sieci nie są własnością gminy)	w trakcie tworzenia spółdzielni energetycznej	brak	TAK – otwartość na wspólne inwestycje
Chełmno (gmina wiejska)	brak	nie planuje	brak	warunkowa – otwarta na propozycje
Świecie	brak; zgłoszona potrzeba nowego GPZ odciążającego GPZ Przechowo	nie działają, brak planów	brak	NIE na obecnym etapie
Jeżewo	brak	nie działają, nie wyklucza w przyszłości	brak	warunkowa – przy programach wsparcia
Nowe	brak	nie działają, brak planów	brak	nie wyklucza w przyszłości

Źródło: odpowiedzi gmin: Grudziądz (RRI.1431.3.2026), Chełmno (RUM.UM.065.1.2026), Świecie (BAGiGG.0724.1.1.2026), Jeżewo (RRIb.604.19.2026), Nowe (IKS.033.8.2026.PM)

Pozostałe gminy nie udzieliły odpowiedzi.



Konsultacje potwierdziły, że gminy nie współdzielą infrastruktury energetycznej (sieci należą do operatorów), a na terenie żadnej z gmin sąsiednich nie są planowane inwestycje energetyczne oddziałujące bezpośrednio na gminę Dragacz. Faktyczne powiązania infrastrukturalne mają charakter operatorski i ponadgminny: zasilanie elektroenergetyczne z GPZ Warlubie (gmina Warlubie) i rezerwowanie z GPZ Żur oraz stacji grudziądzkich, tranzyt linii 110 kV i nieczynnej linii 220 kV, a także zasilanie gazowe z kierunku gminy Grudziądz – co czyni gminy Warlubie, Grudziądz i Świecie naturalnymi partnerami rozmów o rozwoju sieci.

10.1. Rekomendowane pola współpracy międzygminnej

- wspólne wystąpienia do ENEA Operator i PSE w sprawie wzmocnienia sieci WN/SN w korytarzu nadwiślańskim, w tym analizy lokalizacji nowego GPZ (interes zbieżny z gminą Świecie – odciążenie GPZ Przechowo – oraz z gminą Warlubie); wspólne opiniowanie planów rozwoju operatorów przez gminy powiatu świeckiego;
- spółdzielnia energetyczna z gminą Grudziądz: gmina Grudziądz prowadzi działania nad utworzeniem spółdzielni energetycznej i zadeklarowała otwartość na współpracę – formuła spółdzielni (do 3 gmin wiejskich/miejsko-wiejskich sąsiadujących) pozwala objąć wspólnym bilansowaniem obiekty publiczne i wytwórcze obu gmin po obu stronach Wisły (obszar jednego OSD – warunek do weryfikacji dla poszczególnych PPE); rekomendowane studium wykonalności w 2026/2027 r.;
- klaster energii powiatu świeckiego (formuła szersza, dopuszczająca powiat i spółki komunalne): docelowa platforma dla bilansowania biogazowni, farm PV i odbiorców przemysłowych; możliwość skorzystania z preferencji taryfowych dla energii samobilansowanej;
- grupa zakupowa energii elektrycznej i gazu gmin powiatu świeckiego (praktyka stosowana w regionie – efekt skali 5–15% na cenach energii czynnej);
- wspólne aplikowanie o środki: FEdKP 2021–2027 (projekty parasolowe OZE, termomodernizacja, oświetlenie – premiowane projekty partnerskie), instrument ELENA (pomoc techniczna dla pakietów inwestycyjnych >30 mln EUR – osiągalne tylko w koalicji gmin), Społeczny Fundusz Klimatyczny (od 2026/2027 r. – programy osłonowe dla ubóstwa energetycznego koordynowane regionalnie), NFOŚiGW (Stop Smog dla porozumień gmin);
- współpraca w ramach Związku Gmin i miejskiego obszaru funkcjonalnego Grudziądza (ZIT/partnerstwa terytorialne): gmina Dragacz uczestniczy w powiązaniach funkcjonalnych Grudziądza (rynek pracy, transport) – w agendzie ZIT/porozumień terytorialnych należy umieścić: transport publiczny niskoemisyjny (linie do Grudziądza), spójną sieć ładowania EV, koordynację planów ochrony powietrza po obu stronach Wisły;
- transgraniczne (międzywojewódzkie) uwarunkowania infrastrukturalne: gmina leży na styku z powiatem grudziądzkim; koordynacji wymagają: ewentualna gazyfikacja wschodniej części gminy (zasilanie z systemu grudziądzkiego), rozwój sieci SN wzdłuż mostów/przepraw oraz planowana przez PSE linia 400 kV Trójmiasto – nacięcie linii Grudziądz Węgrowo–Jasiniec (przebieg nieokreślony; gmina powinna uczestniczyć w konsultacjach na najwcześniejszym etapie, wspólnie z gminami Nowe i Warlubie);
- wymiana dobrych praktyk i wspólne kadry: rozważenie wspólnego (2–3 gminy) etatu energetyka gminnego/ekodoradcy (finansowanie z programów LIFE/FEdKP), wspólne szkolenia służb kontrolnych (uchwała antysmogowa), wspólna platforma monitoringu zużycia energii w obiektach publicznych.

10.2. Potencjalne formy organizacyjno-prawne współpracy

Tabela 49. Dostępne formy współpracy międzygminnej w obszarze energetyki



Forma	Podstawa prawna	Zastosowanie w warunkach gminy Dragacz
Porozumienie międzygminne	art. 74 ustawy o samorządzie gminnym	grupa zakupowa energii, wspólny energetyk/ekodoradca, wspólne stanowiska wobec OSD
Związek międzygminny (celowy)	art. 64 ustawy o samorządzie gminnym	opcjonalnie – przy dużych wspólnych inwestycjach (obecnie brak uzasadnienia)
Spółdzielnia energetyczna	ustawa o OZE (art. 38e–38g) i Prawo spółdzielcze	wspólne bilansowanie OZE z gminą Grudziądz (do 3 gmin sąsiadujących, obszar jednego OSD)
Klaster energii	ustawa o OZE (art. 38a–38ab)	platforma powiatowa z udziałem powiatu, spółek komunalnych i przedsiębiorców
Stowarzyszenie JST / LGD	ustawa o samorządzie gminnym; przepisy o LGD	projekty edukacyjne i doradcze, granty (np. LGD „Gminy Powiatu Świeckiego”)
Partnerstwo projektowe (umowa konsorcjum)	kodeks cywilny; regulaminy naborów	wspólne wnioski do FEDKP/NFOŚiGW, projekty parasolowe OZE

Źródło: opracowanie własne

Zidentyfikowane pola współpracy nie wymagają tworzenia nowego związku celowego – w horyzoncie 2026–2030 wystarczające są porozumienia międzygminne oraz istniejące struktury (konwent wójtów powiatu świeckiego, partnerstwa projektowe). Decyzja o ewentualnej formalizacji (spółdzielnia energetyczna jako podmiot prawny, klaster z koordynatorem) powinna zapaść po wykonaniu studium wykonalności wspólnie z gminą Grudziądz.



11. Spisy

11.1. Spis tabel

Tabela 1. Wykaz najważniejszych skrótów stosowanych w dokumencie	4
Tabela 2. Kalendarz kluczowych obowiązków regulacyjnych istotnych dla gminy Dragacz	14
Tabela 3. Warunki klimatyczne rejonu gminy Dragacz – wartości średnie wieloletnie (stacje referencyjne Bydgoszcz/Toruń/Chrzastowo).....	19
Tabela 4. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w gminie Dragacz	22
Tabela 5. Bezrobocie rejestrowane i rynek pracy w gminie Dragacz.....	23
Tabela 6. Budżet gminy Dragacz – wielkości podstawowe	23
Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe gminy Dragacz – podstawowe wskaźniki.....	24
Tabela 8. Liczba ludności gminy Dragacz w latach 2020–2025 (stan na 31 XII).....	24
Tabela 9. Ruch naturalny i migracje w gminie Dragacz w 2024 r.	24
Tabela 10. Struktura ludności gminy Dragacz według ekonomicznych grup wieku (31.12.2024)	25
Tabela 11. Ludność gminy Dragacz według miejscowości	25
Tabela 12. Emisja głównych zanieczyszczeń do powietrza z jednostek objętych opłatami środowiskowymi na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025 [Mg/rok]	26
Tabela 13. Zużycie paliw transportowych przez podmioty gospodarcze z terenu gminy Dragacz [Mg/rok] .	26
Tabela 14. Zużycie paliw w kotłach o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW eksploatowanych przez jednostki organizacyjne na terenie gminy Dragacz (baza opłat środowiskowych)	28
Tabela 15. Szacunkowa struktura głównych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)	30
Tabela 16. Realizacja programu „Czyste Powietrze” w gminie Dragacz – umowy zawarte w latach 2023–2026	31
Tabela 17. Nowe źródła ciepła zamontowane w ramach programu „Czyste Powietrze” w gminie Dragacz (wnioski o płatność rozliczone do marca 2026 r.)	32
Tabela 18. Struktura wiekowa zasobu mieszkaniowego gminy i szacunkowe wskaźniki energetyczne.....	32
Tabela 19. Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i c.w.u. według Warunków Technicznych [kWh/m ² rok]	33
Tabela 20. Źródła ciepła w wybranych obiektach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego na terenie gminy Dragacz (2025 r.)	33
Tabela 21. Szacunkowy koszt ciepła użytkowego według źródła (I połowa 2026 r.).....	34
Tabela 22. Infrastruktura sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)	35
Tabela 23. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV ENEA Operator na terenie gminy Dragacz (stan na 2026 r.)	36
Tabela 24. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025.....	38
Tabela 25. Mikroinstalacje OZE przyłączone do sieci ENEA Operator na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)	38
Tabela 26. Oświetlenie drogowe na terenie gminy Dragacz według właściciela i technologii (stan na 2025 r.)	39
Tabela 27. Zadania wymiany opraw na LED zrealizowane w ramach programu „Rozświetlamy Polskę”	39
Tabela 28. Struktura opraw LED zainstalowanych na majątku ENEA Oświetlenie (zadanie „Rozświetlamy Polskę”)	40
Tabela 29. Sieć gazowa PSG sp. z o.o. na terenie gminy Dragacz (stan na 31.12.2025 r.)	43
Tabela 30. Odbiorcy (układy pomiarowe) i zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Dragacz w latach 2023–2025	44
Tabela 31. Synteza inwestycji gazowniczych PSG na terenie gminy Dragacz w latach 2020–2025	46
Tabela 32. Bilans zapotrzebowania na energię końcową w gminie Dragacz według nośników (31.12.2025 r.)	47
Tabela 33. Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło według nośników energii (31.12.2025 r.).....	47



Tabela 34. Zapotrzebowanie na energię elektryczną według sektorów (31.12.2025 r., łącznie z autokonsumpcją prosumencką)	48
Tabela 35. Bilans energii końcowej gminy Dragacz według sektorów (31.12.2025 r.) [MWh/rok]	49
Tabela 36. Prognoza liczby ludności gminy Dragacz do 2040 r. – trzy scenariusze (stan na 31 XII).....	50
Tabela 37. Prognoza zapotrzebowania na ciepło (energia końcowa) do 2040 r. [MWh/rok].....	51
Tabela 38. Prognozowana struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło w 2040 r. – wariant zrównoważony	53
Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2040 r. [MWh/rok, łącznie z autokonsumpcją]	53
Tabela 40. Prognoza zużycia gazu ziemnego do w trzech wariantach 2040 r. (MWh/rok)	55
Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na ciepło według sektorów – wariant zrównoważony [MWh/rok] ..	56
Tabela 42. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną według sektorów – wariant zrównoważony [MWh/rok]	57
Tabela 43. Prognoza szczytowego zapotrzebowania na moc – wariant zrównoważony	57
Tabela 44. Warunki słoneczne dla Dragacza (miejsce pomiaru: Świecie)	61
Tabela 45. Energia uzyskana z systemu modelowego z 1 kWp zlokalizowanego w Dragaczu	61
Tabela 46. Szacunkowy potencjał energetyczny biomasy w gminie Dragacz	63
Tabela 47. Synteza potencjału odnawialnych źródeł energii w gminie Dragacz.....	66
Tabela 48. Wyniki konsultacji z gminami sąsiednimi (2026 r.)	70
Tabela 49. Dostępne formy współpracy międzygminnej w obszarze energetyki	71

11.2. Spis map

Mapa 1. Gmina Dragacz na tle gmin sąsiednich.....	16
Mapa 2. Mapa geofizyczna Gminy Dragacz.....	18
Mapa 3. Obszary chronione na terenie Gminy Dragacz	21
Mapa 4. Przebieg sieci elektroenergetycznej na tle granic administracyjnych gminy Dragacz	37
Mapa 5. Schemat sieci gazowej na terenie gminy Dragacz.....	44

11.3. Spis wykresów

Wykres 1. Zużycie energii w kotłowniach lokalnych na terenie gminy Dragacz wg paliwa [MWh].....	29
Wykres 2. Szacunkowa struktura udziału źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym	30
Wykres 3. Struktura bilansu	47
Wykres 4. Struktura źródeł ciepła ze wskazaniem trendu w zakresie udziału danego źródła w strukturze... ..	48
Wykres 5. Porównanie scenariuszy ludnościowych 2025 - 2040	50
Wykres 6. Porównanie wariantów prognozy zapotrzebowania na ciepło 2025–2040	52
Wykres 7. Struktura nośników ciepła w roku 2025 i 2040	53
Wykres 8. Warianty zapotrzebowania na energię elektryczną 2025–2040	54
Wykres 9. Zmiany w zapotrzebowaniu na gaz dla trzech wariantów [MWh/rok]	56
Wykres 10. Nożyce popyt–generacja: szczyt poboru mocy elektrycznej vs moc PV (2025–2040)	57
Wykres 11. Szacunkowa produkcja energii miesięcznie z 1 kWp	61