



eko-precyzja



**Założenia do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Dąbie na lata 2021 - 2035**

Dąbie 2021

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



eko-precyzja

Spis treści

1.	Wprowadzenie	10
1.1	Odniesienie do innych dokumentów i planów	11
1.1.1	<i>Pakiet klimatyczno-energetyczny</i>	11
1.1.2	<i>Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu</i>	11
1.1.3	<i>Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21</i>	12
1.1.4	<i>Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).</i>	12
1.1.5	<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)</i>	13
1.1.6	<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy</i>	13
1.1.7	<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE</i>	13
1.1.8	<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej</i>	13
1.1.9	<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)</i>	14
1.1.10	<i>Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku</i>	14
1.1.11	<i>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030</i>	15
1.1.12	<i>Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne</i>	15
1.1.13	<i>Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)</i>	15
1.1.14	<i>Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii</i>	16
1.1.15	<i>Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej</i>	16
1.1.16	<i>Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej</i>	16
1.1.17	<i>Uchwała antysmogowa</i>	17
2.	Krótką charakterystyka gminy	18
2.1	Położenie	18
2.2	Infrastruktura inżyniersko-techniczna	20
2.2.1	<i>Sieć wodociągowa</i>	20
2.2.2	<i>Sieć kanalizacyjna</i>	20
2.3	Demografia gminy	21
2.3.1	<i>Sytuacja społeczno-gospodarcza</i>	22
2.3.2	<i>Prognoza liczby ludności</i>	24
2.4	Działalność gospodarcza.....	25
2.5	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi.....	26
3.	Stan środowiska na terenie gminy.....	30
3.1	Powietrze	30
3.2	Ochrona przyrody.....	38
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię.....	41
4.1	Ciepło.....	41
4.2	Energia elektryczna.....	42

4.3	System gazowniczy.....	47
5.	Zakres współpracy z innymi gminami.....	48
6.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych.....	50
6.1	Odnawialne źródła energii.....	50
6.1.1.	<i>Instalacje OZE na terenie gminy.....</i>	<i>55</i>
6.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej.....	56
7.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej.....	57
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Dąbie do roku 2035.....	58
8.1	Źródła danych.....	59
8.2	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2035.....	59
8.3	Zapotrzebowanie na ciepło.....	61
8.4	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	63
9.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.....	65
9.1	Analiza wariantów rozwoju gminy.....	71
10.	Plan działań.....	72
10.1	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło.....	73
10.1.1	<i>Fala Renowacji.....</i>	<i>74</i>
10.2	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną.....	77
10.3	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe.....	78
10.4	Zarys działań w ramach rozwoju OZE, geotermii.....	78
10.5	Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu.....	78
11.	System monitoringu i oceny - wytyczne.....	79
11.1	Procedura wdrażania, struktury organizacyjne.....	79
11.2	Główne aspekty uwzględniane w monitoringu.....	80
11.3	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń.....	81
12.	Podsumowanie.....	83

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Dąbie.....	18
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2011-2020 z uwzględnieniem płci.	22
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	24
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Dąbie do roku 2035 według GUS.....	25
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkańców w Gminie Dąbie (GUS).....	27

Rysunek 6. Prognoza liczby lokali mieszkalnych i powierzchni użytkowej w Gminie Dąbie do roku 2035.	29
Rysunek 7. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza.	33
Rysunek 8. Położenie obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru w granicach Gminy Dąbie.	39
Rysunek 9. Położenie obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty w granicach Gminy Dąbie.	40
Rysunek 10. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Dąbie.	46
Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	52
Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].	53
Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski.	54
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	55
Rysunek 15. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2035.	61
Rysunek 16. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	62
Rysunek 17. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2035.	63
Rysunek 18. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.	64
Rysunek 19. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	65
Rysunek 20. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie.	66
Rysunek 21. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035.	68
Rysunek 22. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035.	70

Spis tabel

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.	19
Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].	19
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2020 r.).	20
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2020 r.).	20
Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2011-2020 (GUS).	21
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Dąbie w latach 2011 – 2020 (GUS). ..	23
Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2011-2020.	25
Tabela 8. Liczba i powierzchnia mieszkań na koniec 2020 roku (GUS).	26
Tabela 9. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2020 (GUS).	27
Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Dąbie do roku 2035.	28
Tabela 11. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	30
Tabela 12. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.	30
Tabela 13. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	34
Tabela 14. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	34
Tabela 15. Kryteria klasyfikacji stref dla PM _{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.)	36
Tabela 16. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.)	36
Tabela 17. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO ₂ , tlenków azotu NO _x i ozonu O ₃	36
Tabela 18. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O ₃ (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.)	37
Tabela 19. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	37
Tabela 20. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	38
Tabela 21. Kociołownie w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Dąbie.	41
Tabela 22. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Dąbie.	51
Tabela 23. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2035.	60
Tabela 24. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	61
Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.	63

Tabela 26. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	65
Tabela 27. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie. .	66
Tabela 28. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	67
Tabela 29. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	69
Tabela 30. Energochłonność budynku według roku oddania budynku do użytkowania.....	72
Tabela 31. Podsumowanie rekomendowanego scenariusza renowacji zasobów budowlanych	75

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska

Skrót	Wyjaśnienie
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.). Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe. Głównym celem sporządzenia projektu założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

Podstawą prawną dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbie jest art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.). Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Założenia określają:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r., poz. 468 t.j.);
- zakres współpracy z innymi gminami dotyczący inwestycji w rozwój sieci zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe i odnawialne źródła energii.

Niniejsze Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Dąbie obejmuje perspektywę czasową na lata 2021 - 2035 i stanowi aktualizację Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbie na lata 2016 – 2030 przyjętych Uchwałą Nr XIX/159/2016 Rady Miejskiej w Dąbiu z dnia 28 czerwca 2016 r. w sprawie przyjęcia Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Dąbie na lata 2016 – 2030.

1.1 Odniesienie do innych dokumentów i planów

1.1.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 20% udział energii ze źródeł odnawialnych w UE w 2020 r. (dla Polski 15%) w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

W październiku 2014 r. przywódcy krajów UE podpisali porozumienie w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 27% efektywności energetycznej.

1.1.2 Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu¹

Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu jest jedną z trzech konwencji przyjętych na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Weszła w życie dnia 21 marca 1994 r. Niemalże wszystkie państwa są dzisiaj jej członkami. Państwa, które ratyfikowały konwencję, nazywane są Stronami Konwencji. Od czasu wejścia w życie konwencji, regularnie organizowane są międzynarodowe fora poświęcone światowej polityce klimatycznej zwane COP. W dniach 2-16 grudnia 2018 r. w Katowicach odbyła się Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, Katowice 2018 (COP24), Dwudziesta Czwarta Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu. Głównym celem szczytu COP24 w Katowicach było przyjęcie przez wszystkie Strony pakietu zasad wdrożeniowych Porozumienia paryskiego, określających działania, ich formę i podstawę, a także kiedy i przez kogo powinny zostać podjęte. Te zasady zostały określone w „Katowickim Pakiecie Klimatycznym” (Katowice Rulebook).

Pakiet zawiera m.in.:

- informacje o krajowych celach i działaniach w zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu oraz podejmowanych w ramach krajowych programów pomocy, określonych w ich kontrybucjach (NDC),
- zasadę przejrzystości - jak Strony mają sprawozdawać działania podejmowane w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu,
- jak sprawozdawać działania na rzecz dostosowywania się do skutków zmian klimatu,
- ustanowienie komitetu, którego celem ma być ułatwienie wdrożenia Porozumienia paryskiego i promowanie przestrzegania zobowiązań podjętych w ramach Porozumienia,
- sposób przeprowadzania globalnej oceny ogólnego postępu w realizacji celów Porozumienia paryskiego,
- sposób oceny postępów w zakresie rozwoju i transferu technologii,

¹ Źródło: <https://cop24.gov.pl/>

- sposób przekazywania informacji na temat wsparcia finansowego dla krajów rozwijających się oraz procesu ustalania nowych celów w zakresie finansowania począwszy od 2025 r.

„Katowicki Pakiet Klimatyczny” (Katowice Rulebook) został przyjęty przez wszystkie Strony Porozumienia paryskiego 15 grudnia 2018 r. podczas konferencji COP24 w Katowicach.

1.1.3 Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno - gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

1.1.4 Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982r.) i Regina (1987r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987r. wraz z poprawkami londyńskim (1990r.), wiedeńskimi (1992r.), Ramowa

Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997r. wraz z Protokołem.

1.1.5 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem wdrożenia Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

1.1.6 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy

Dyrektywa wyznacza cele jakości powietrza, w tym ambitne, ekonomicznie opłacalne cele na rzecz poprawy stanu zdrowia ludzkiego i jakości środowiska do 2020 r. Wyszczególnia ona także sposoby oceny tych celów oraz podejmowania działań korygujących na wypadek niespełnienia założonych standardów. Przewiduje ona również informowanie społeczeństwa.

1.1.7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Wdrożenie dyrektywy ma na celu wprowadzenie kontroli zużycia energii w Europie oraz zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych wraz z oszczędnością energii i zwiększoną efektywnością energetyczną, które stanowią istotne elementy pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełnienia postanowień Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a także do wywiązania się z innych wspólnotowych i międzynarodowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

1.1.8 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa podkreśla konieczność poprawy efektywności energetycznej w Unii poprzez ograniczenie zużycia energii oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków co stanowi istotne działania konieczne do ograniczenia uzależnienia energetycznego Unii i emisji gazów cieplarnianych. Efektywne, ostrożne, racjonalne i zrównoważone użycie ma zastosowanie między innymi do produktów naftowych, gazu naturalnego i paliw stałych, będących zasadniczymi źródłami energii, a także głównymi źródłami emisji dwutlenku węgla.

1.1.9 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa wdrożona została w celu zapobiegania zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji i w możliwie najszerszym zakresie wyeliminowania zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” oraz zasadą zapobiegania zanieczyszczeniom należy ustalić ogólne ramy kontroli głównych rodzajów działalności przemysłowej, przyznając pierwszeństwo interwencji u źródła oraz zapewniając rozsądną gospodarkę zasobami naturalnymi i biorąc pod uwagę, w razie potrzeby, sytuację gospodarczą i szczególne lokalne cechy miejsca, w którym prowadzona jest działalność przemysłowa.

1.1.10 Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z nowoprojektowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

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

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu cele szczegółowe:

- Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii:
 - Zapewnienie warunków osiągnięcia co najmniej 23% w 2030 r. udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto, w tym:
 - W ciepłownictwie i chłodnictwie – rocznego przyrostu udziału OZE o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
 - W elektroenergetyce – wzrostu udziału OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej do przynajmniej 32%,
 - W transporcie – osiągnięcia 14% udziału OZE w 2030 r., w tym wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych i elektromobilności.
 - Zapewnienie warunków rozwoju energetyki rozproszonej – prosumentów energii odnawialnej, klastrów energii, spółdzielni energetycznych.
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
 - Tworzenie zachęt do wykorzystywania w ciepłownictwie indywidualnym paliw innych niż stałe – *gazu ziemnego, niepalnych OZE, energii elektrycznej,*
 - Zwiększenie monitoringu emisji w domach jedno- i wielorodzinnych,
 - Zapewnienie warunków odejścia od wykorzystania węgla w gospodarstwach domowych – do 2030 r. w miastach i do 2040 r. na obszarach wiejskich.
- Poprawa efektywności energetycznej:
 - Zapewnienie wsparcia i rozwój programów wsparcia finansowego (zidentyfikowanie oraz zaprogramowanie środków na wdrożenie programów wsparcia) przedsięwzięciom zwiększającym efektywność energetyczną gospodarki,

- Zapewnienie wzorcowej roli sektora publicznego na każdym poziomie terytorialnym (krajowym, regionalnym i lokalnym) w poprawie efektywności energetycznej,
- Promowanie poprawy efektywności energetycznej,
- Wsparcie powszechnej termomodernizacji budynków mieszkalnych oraz poszukiwanie nowych rozwiązań ograniczenia zjawiska niskiej emisji.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności,

w tym cele na 2030 r., stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

1.1.12 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

Zgodnie z Art. 19 ww. Ustawy: „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej "projektem założeń". Dalej wymienia się procedurę oraz elementy opracowywanego dokumentu. Dokument uwzględnia wytyczne i wszystkie obowiązkowe elementy Projektu założeń (...) wskazane przepisami Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.).

1.1.13 Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)

Założenia (...) dla Gminy Dąbie są zgodne z zapisami Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030). Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji przewyższenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wymienione cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, za realizację których oraz koordynację bezpośrednio będzie odpowiadał minister właściwy do spraw środowiska, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

1.1.14 Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Założenia (...) dla Gminy Dąbie są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r., poz. 610 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

1.1.15 Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Założenia (...) dla Gminy Dąbie są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r., poz. 468 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

1.1.16 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej został przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą nr XXI/391/20 w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”, która została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego w dniu 20 lipca 2020 r.

Program na obszarze strefy wielkopolskiej wskazuje następujące działania naprawcze:

- WpZOA - Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej,
- WpDOT - Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,
- WpIZE - Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
- WpKUA - Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych,
- WpTMB - Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- WpMMU - Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich,
- WpZUZ - Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy Wielkopolskiej,
- WpEEK Edukacja ekologiczna,
- WpPZP Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Program wskazuje również:

- Szacowaną liczbę kotłów (w tym pieców kaflowych) w mieszkaniowym zasobie komunalnym przewidziana do wymiany wraz z kosztem realizacji wg gmin strefy wielkopolskiej,
- Szacowany efekt ekologiczny wymiany kotłów w zasobie komunalnym wg gmin strefy wielkopolskiej,
- Szacowaną liczbę kotłów (w tym pieców kaflowych) które powinny zostać wymienione w gminach strefy wielkopolskiej, oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku.

1.1.17 Uchwała antysmogowa

Dnia 18 grudnia 2017 przyjęto Uchwałę Nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa wielkopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw - tzw. „Uchwałę antysmogową”.

Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły zainstalowane po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwały, będą mogły być użytkowane dożywno. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

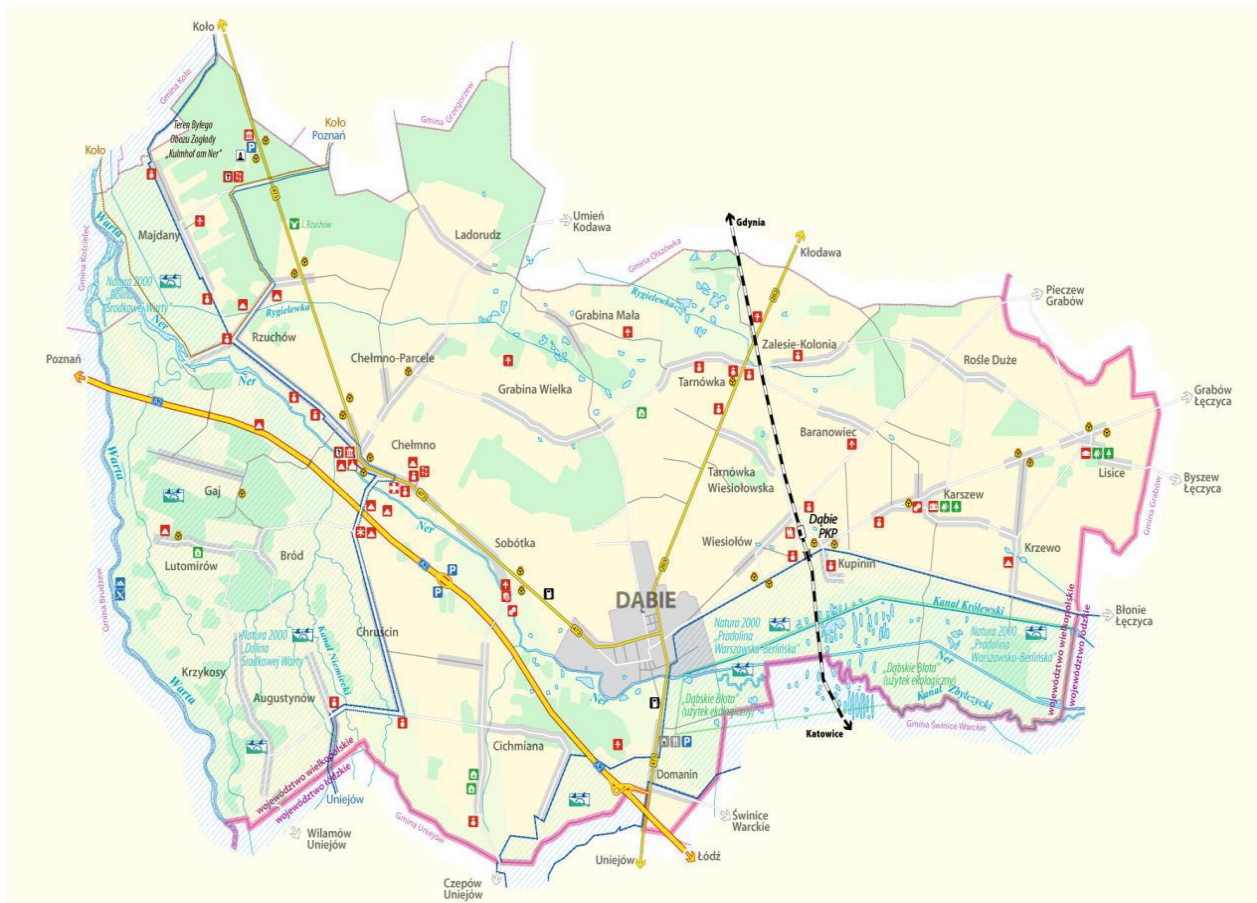
2. Krótka charakterystyka gminy

2.1 Położenie

Gmina miejsko-wiejska Dąbie położona jest w centralnej Polsce, na wschodniej granicy województwa wielkopolskiego, w powiecie kolskim. Powierzchnia gminy wynosi 130,4 km². Gmina graniczy z pięcioma gminami województwa wielkopolskiego: Gmina Brudzew, Gmina Grzegorzew, Gmina Koło, Gmina Kościelec, Gmina Olszówka, oraz trzema województwa łódzkiego: Gmina Grabów, Gmina Świnice Warckie, Gmina Uniejów. Przez teren gminy przebiegają 3 ważne drogowe szlaki komunikacyjne:

- Droga wojewódzka nr 263 Słupca – Dąbie,
- Droga wojewódzka nr 473 Łask – Koło,
- Autostrada A2 (węzeł Domanin).

Przez teren gminy przebiega także magistrala kolejowa Herby Nowe – Gdynia.



Źródło: Raport o stanie gminy

Rysunek 1. Gmina Dąbie.

Gmina obejmuje 27 miejscowości w tym 24 posiada status sołectwa: Augustynów, Baranowiec, Chelmino Parcele, Chelmino, Chruscin, Cichmiana, Domanin, Gaj, Grabina, Karszew, Krzewo, Krzykosy, Kupinin, Ladorudz, Lisice, Lutomirów, Majdany, Rośle, Rzuchów, Sobótka, Tarnówka Duża, Tarnówka Wiesiołowska, Wiesiołów, Zalesie. Trzy osady to miejscowości niesołeckie: Bród, Grabina Mała, oraz miasto Dąbie.

Warunki klimatyczne

Gmina Dąbie, leży na styku regionu środkowopolskiego i subregionu kujawskiego, reprezentującego obszar słabnących wpływów oceanicznych oraz Bałtyku (podział na strefy wg W. Okołowicza). Jest to rejon klimatu umiarkowanego, gdzie wzajemnie przenikają się wpływy klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Ze względu na usytuowanie (wschodnia granica województwa) obszar ten na tle województwa charakteryzuje się większym wpływem cech kontynentalnych – większą amplitudą temperatur oraz krótszym okresem wegetacyjnym.

Okres wegetacyjny rejonu powiatu kolskiego (za Aktualizacją Programu Ochrony Środowiska Powiatu Kolskiego) wynosi 170-180 dni. Lato na tym obszarze trwa 90-100 dni. Zima jest krótsza i wynosi od 80 do 90 dni. Dni mroźnych w roku jest ok. 30 – 50, z przymrozkami 100 – 110. Pokrywa śnieżna zalega 38 – 60 dni.

Średnia roczna temperatura na tym obszarze wynosi ok. 9,5°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec (ze średnią temperaturą 20,0°C), najzimniejszy styczeń (-1,4°C). Średnia roczna suma opadów wynosi 658 mm.

W skali roku najczęściej wieją wiatry z sektora zachodniego i południowo-zachodniego. Mniejszy udział mają wiatry z kierunku wschodniego, występujące w okresie wiosennym i letnim. Przeważają wiatry o prędkościach 0 – 5 m/s.

Tabele przedstawiają średnie temperatury panujące na terenie gminy w poszczególnych miesiącach oraz średnie sumy opadów.

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Średnia roczna
Temperatura [°C]	-1,4	-0,1	3,5	9,3	14,5	17,9	20,0	19,6	14,9	9,7	5,1	1,0	9,5

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Suma opadów [mm]	46	41	50	43	65	69	88	59	57	45	46	49	658

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

2.2 Infrastruktura inżyniersko-techniczna

2.2.1 Sieć wodociągowa

Gmina Dąbie posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 216,0 km z 1830 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2020 roku dostarczono nią 260,5 tys. m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2020 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej i przesyłowej	km	216,0
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1830
3.	Woda dostarczona	tys.m ³ /rok	260,5
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³ /rok	204
5.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca	m ³ /rok	32,5

źródło: GUS

2.2.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Dąbie posiada sieć kanalizacyjną o długości 22,3 km z 471 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2020 roku odprowadzono nią 55,6 tys. m³ ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Dąbie (stan na 2020 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	22,3
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	471
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	tys.m ³ /rok	55,6
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1015

źródło: GUS

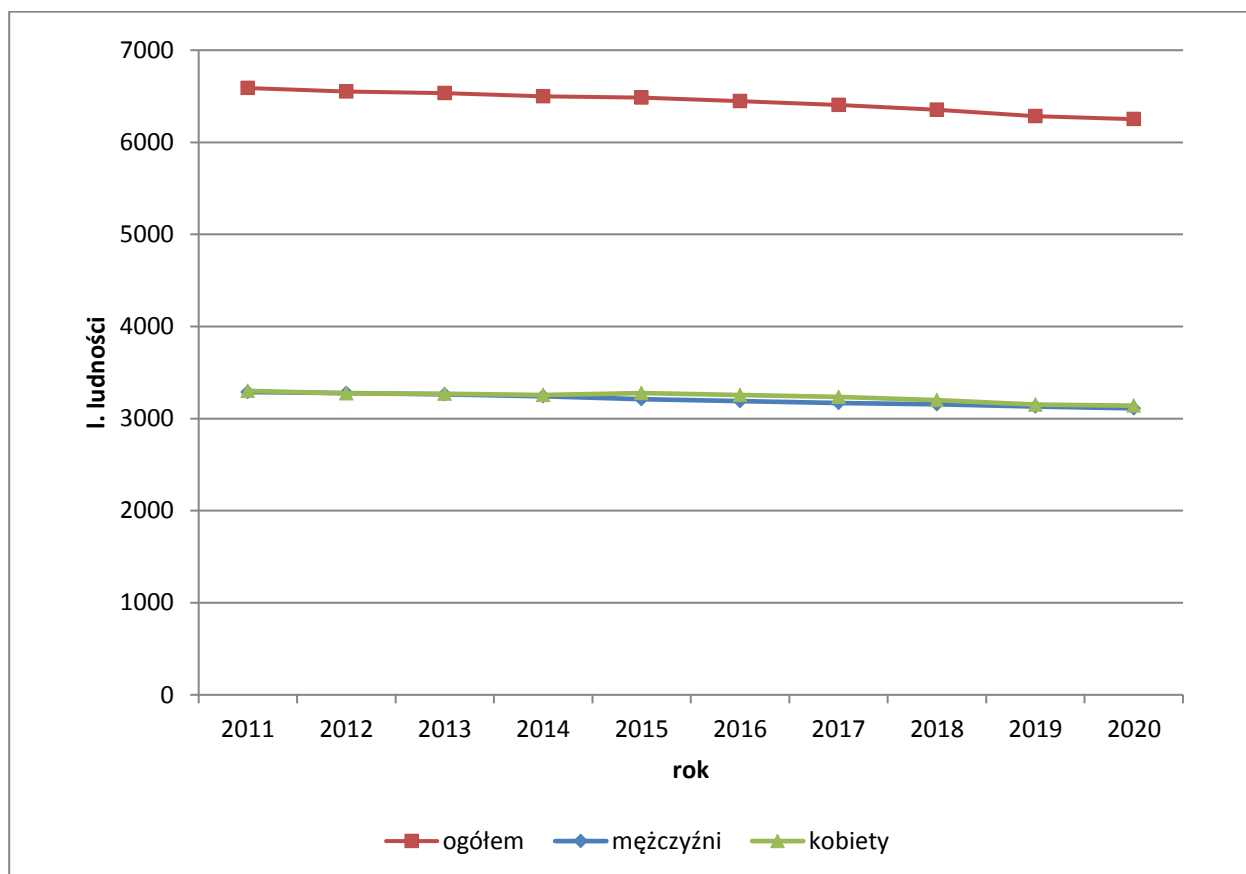
2.3 Demografia gminy

Liczba ludności Gminy Dąbie wg stanu na dzień 31.12.2020 wynosi 6251 osób. Powierzchnia gminy wynosi 130,04 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 48 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 338 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2011-2020 (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2011	3288	3301	6589
2012	3278	3273	6551
2013	3263	3271	6534
2014	3242	3256	6498
2015	3211	3275	6486
2016	3191	3257	6448
2017	3170	3234	6404
2018	3154	3199	6353
2019	3132	3152	6284
2020	3111	3140	6251

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2011-2020 z uwzględnieniem płci.

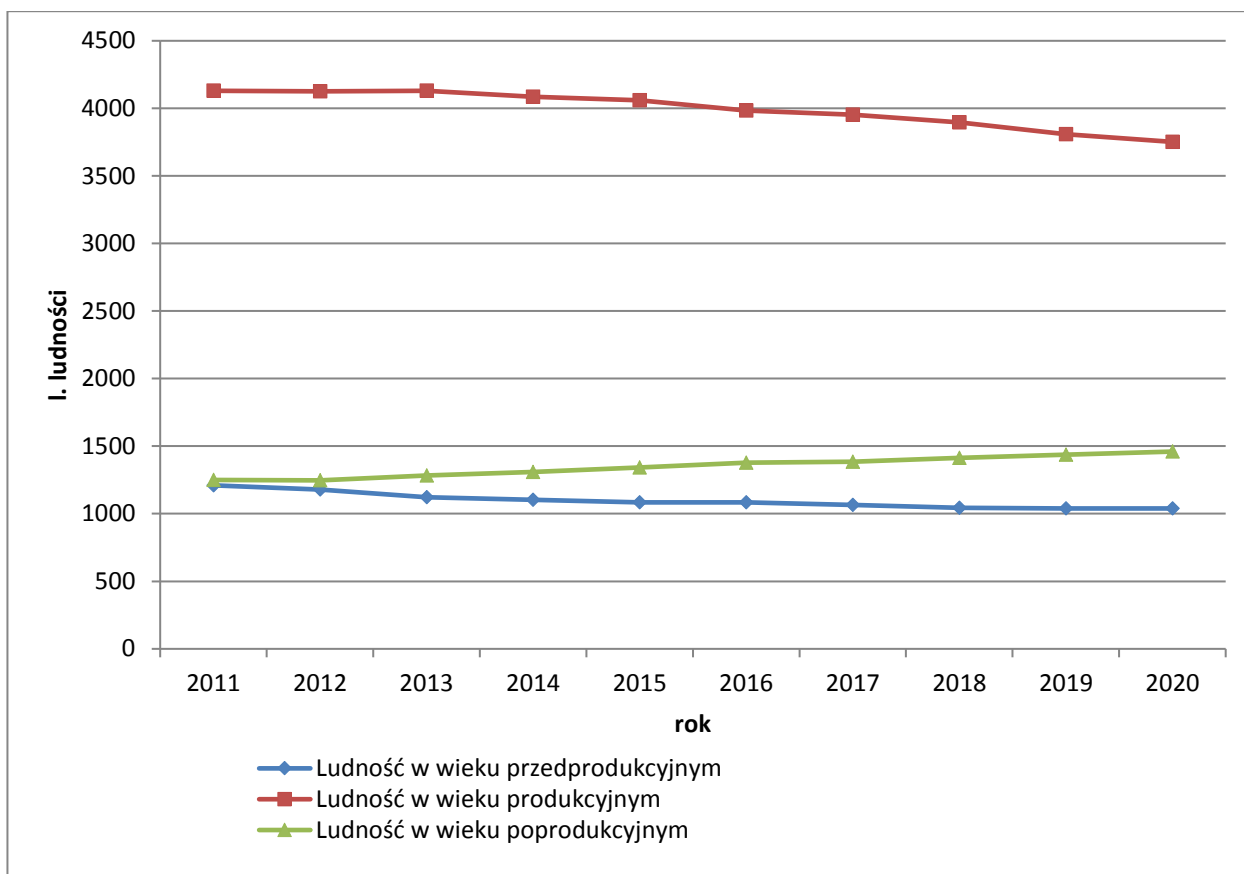
2.3.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Dąbie w latach 2011 – 2020.

Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Dąbie w latach 2011 – 2020 (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	51	50	50	50	50	49	49	49	48	48
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-30	-38	-17	-36	-12	-38	-44	-51	-69	-33
3.	Przyrost naturalny	‰	-4,1	-5,8	-2,6	-5,5	-1,9	-5,9	-6,8	-8,0	-10,9	-5,3
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	4130	4126	4130	4086	4060	3985	3954	3897	3808	3752
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	1210	1178	1122	1104	1083	1084	1066	1043	1039	1039
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1249	1247	1282	1308	1343	1379	1384	1413	1437	1460
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	62,7	63,0	63,2	62,9	62,6	61,8	61,7	61,3	60,6	60,0
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	18,4	18,0	17,2	17,0	16,7	16,8	16,6	16,4	16,5	16,6
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	19,0	19,0	19,6	20,1	20,7	21,4	21,6	22,2	22,9	23,4

źródło: GUS, opracowanie własne



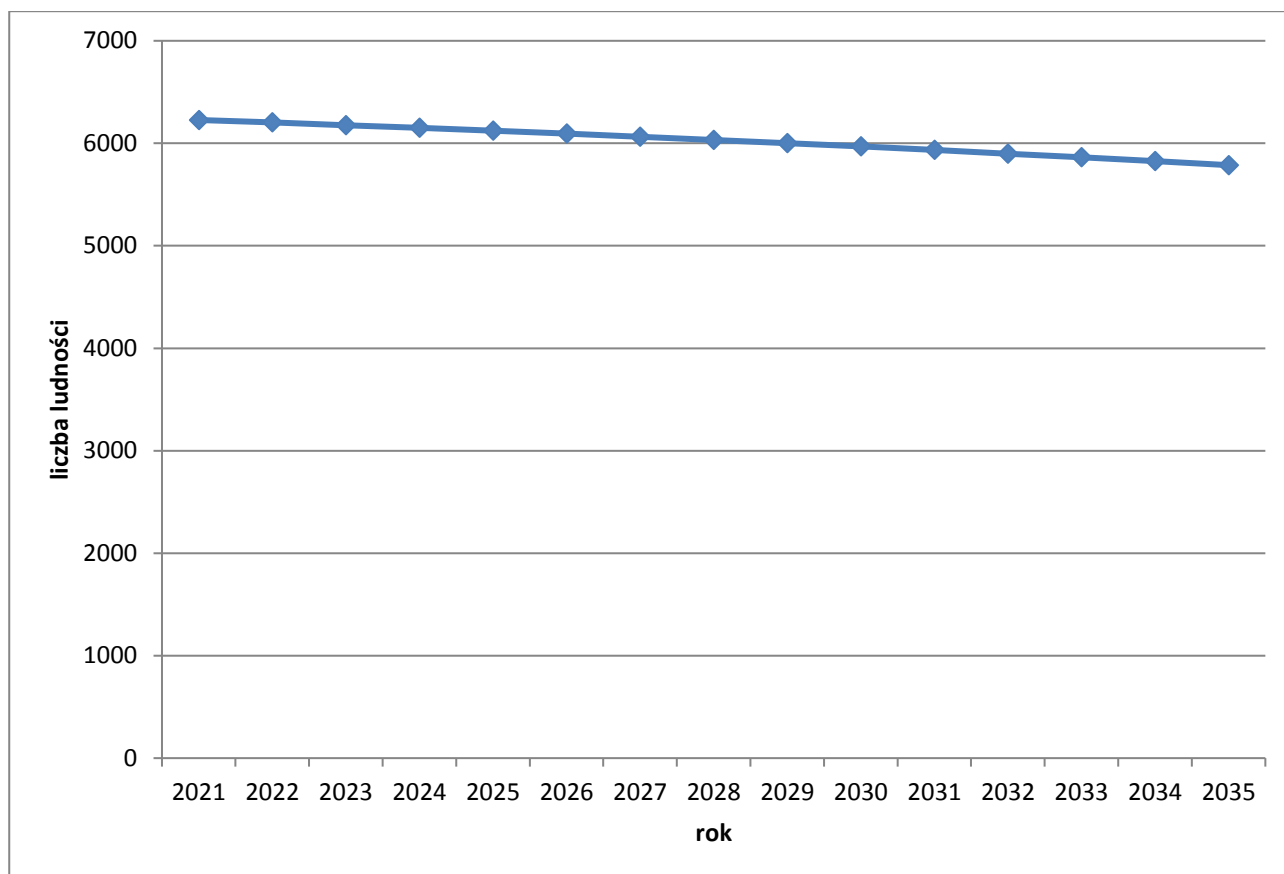
źródło: opracowanie własne

Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

2.3.2 Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności powiatu do roku 2050 sporządzonej przez GUS opracowano prognozę dla Gminy Dąbie na najbliższe lata, do roku 2035, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy spadnie o około 460 osób do roku 2035.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Dąbie do roku 2035 według GUS.

2.4 Działalność gospodarcza

Większość z działających firm zatrudnia poniżej pięciu osób. Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2011-2020.

Spośród wszystkich podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy, najwięcej zatrudniało od 1 do 9 osób. Na koniec 2020 roku funkcjonowało 395 takich jednostek. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób. Na koniec 2020 roku funkcjonowało 10 takich podmiotów.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2011-2020.

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2011	359	12	347
2012	362	12	350
2013	367	11	356

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2014	367	11	356
2015	380	12	368
2016	382	12	370
2017	370	10	360
2018	364	10	354
2019	395	10	385
2020	405	10	395

źródło: GUS, opracowanie własne

2.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi

Zabudowa mieszkaniowa

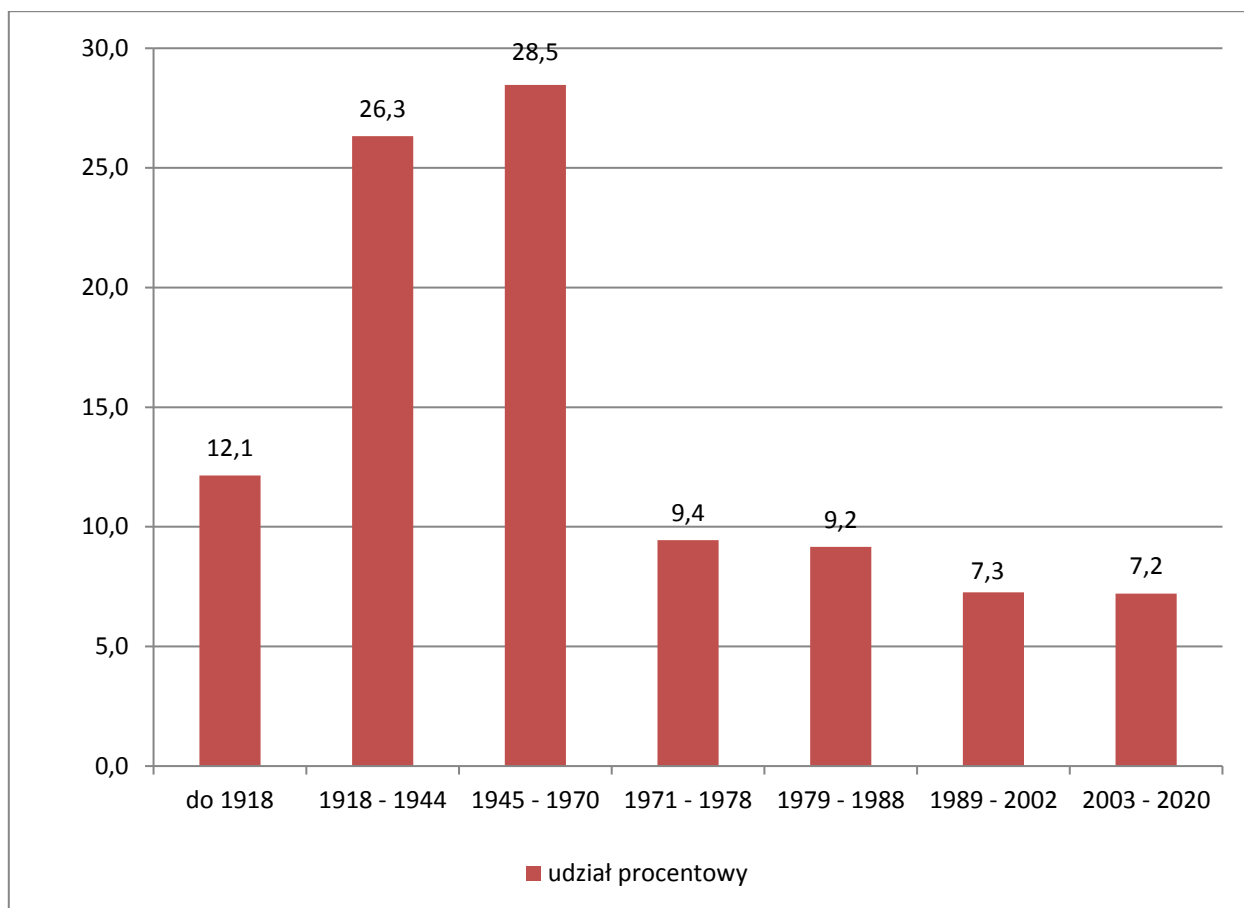
W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w gminie dominują mieszkania okresu 1918 - 1970. W latach późniejszych przyrost liczby mieszkań uległ zdecydowaniu zmniejszeniu.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często niskim stopniem termomodernizacji i dużą energochłonnością.

Tabela 8. Liczba i powierzchnia mieszkań na koniec 2020 roku (GUS).

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
2020	2199	168021,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Dąbie (GUS).

Tabela 9. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2020 (GUS).

rok budowy	liczba lokali mieszkalnych	powierzchnia [m ²]
2003	15	12,0
2004	7	1903,0
2005	5	691,0
2006	9	603,0
2007	5	1164,0
2008	10	719,0
2009	4	1339,0
2010	6	218,0
2011	8	865,0

rok budowy	liczba lokali mieszkalnych	powierzchnia [m²]
2012	7	1144,0
2013	5	719,0
2014	7	645,0
2015	10	662,0
2016	12	1094,0
2017	9	1356,0
2018	15	827,0
2019	9	1674,0
2020	12	1345,0
suma:	155	16980,0

źródło: GUS, opracowanie własne

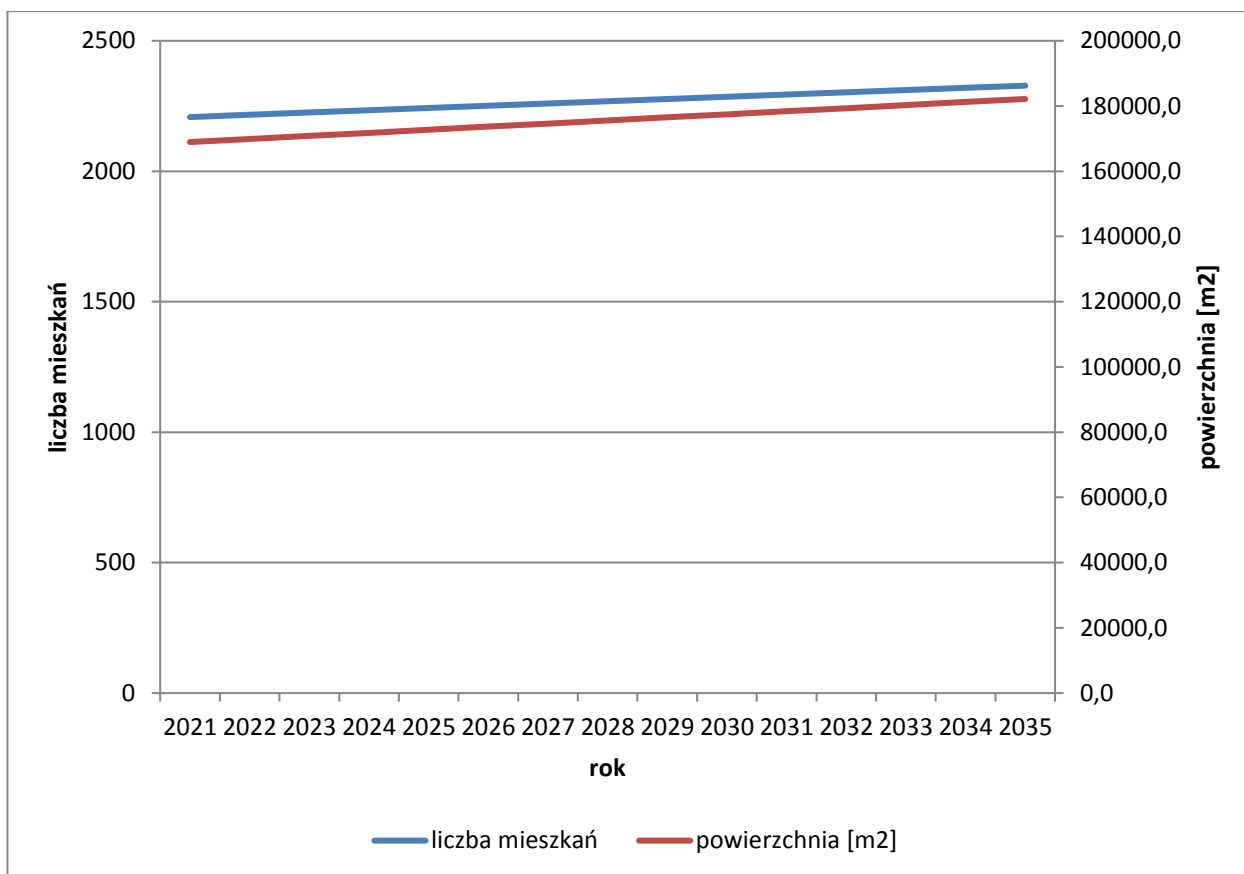
Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Dąbie.

Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2035. Szacuje się, iż od roku 2020 do roku 2035 liczba mieszkań wzrośnie o 178 do poziomu 2328, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrośnie o 15495,0 m² do poziomu 182171,0 m².

Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Dąbie do roku 2035.

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m²]
2021	2208	168964,3
2028	2268	175568,0
2035	2328	182171,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Prognoza liczby lokali mieszkalnych i powierzchni użytkowej w Gminie Dąbie do roku 2035.

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Powietrze

Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m. Pyły i gazy są produktami spalania paliw stałych, ciekłych oraz gazowych. Samą emisję można podzielić na:

- Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy,
- Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych,
- Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania.

Tabela 11. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 12. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu.

źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.

Jakość powietrza

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu na terenie gminy w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków a także emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych: dróg, chodników, boisk. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przeszły w żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze. Na wielkość zanieczyszczenia powietrza wpływ mają także niekorzystne warunki meteorologiczne, które mają związek z powolnym rozprzestrzenianiem się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Do warunków meteorologicznych, które na terenie gminy przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć:

- Zimą:
 - wysokie ciśnienie,
 - brak opadów,
 - temperatura poniżej 0°C,
 - mgła,
 - prędkość wiatru poniżej 2 m/s,
 - inwersja termiczna.
- Latem:
 - wysokie ciśnienie,
 - temperatura powyżej 25°C,
 - prędkość wiatru poniżej 2 m/s.

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,
- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

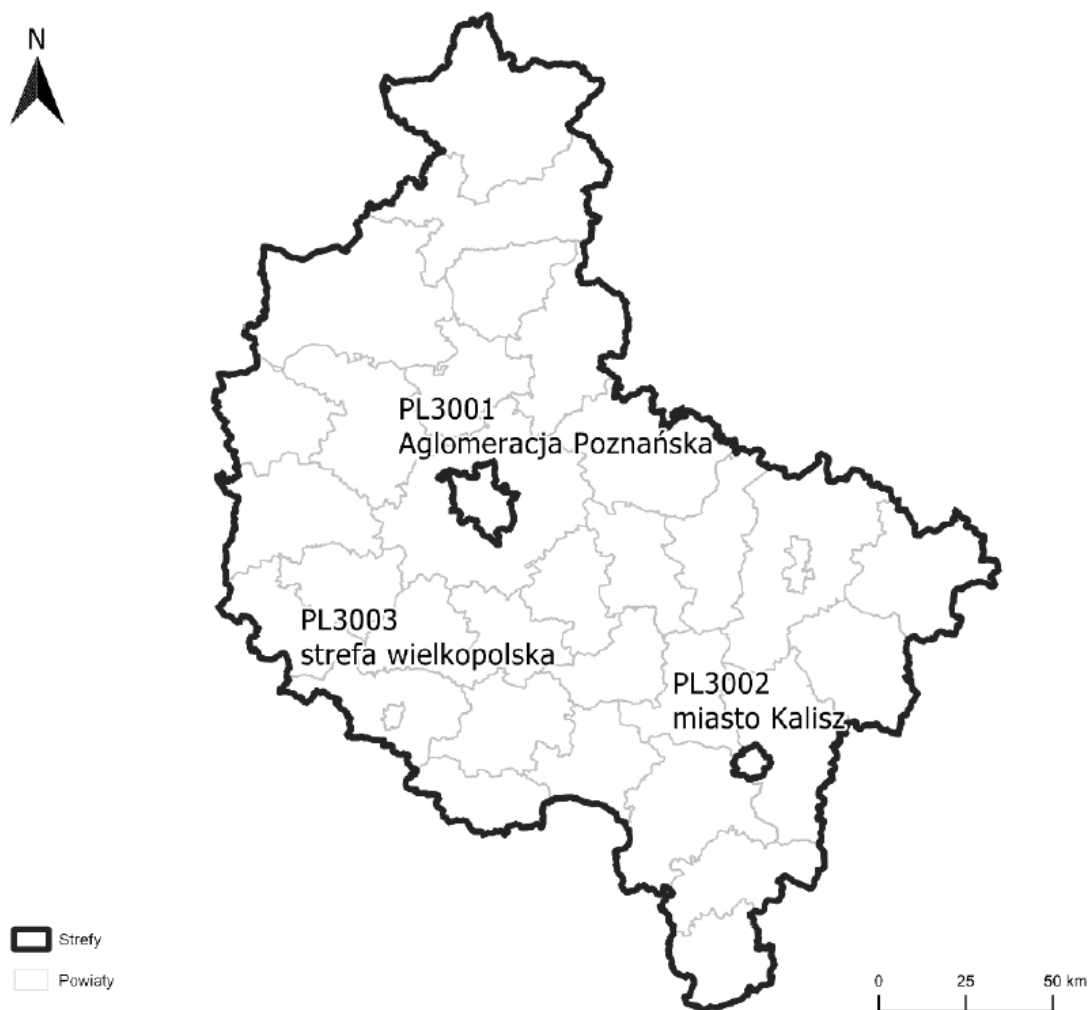
Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji

o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie Województwa Wielkopolskiego, wyznaczono 3 strefy:

- Aglomerację Poznańską (PL3001),
- Miasto Kalisz (PL3002),
- strefę wielkopolską (PL3003).

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska na terenie województwa. Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018, poz. 1119). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 845) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2020.
Rysunek 7. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza.

Wynik oceny strefy wielkopolskiej za rok 2020, w której położona jest Gmina Dąbie, wskazuje, że dotrzymane zostały poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- ozonu,
- pyłu PM10,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyle zawieszonym PM10.

Tabela 13. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> • Poziom dopuszczalny: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem. • Poziom docelowy: brak.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> • Powyżej poziomu dopuszczalnego: określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu; kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych. • Powyżej poziomu docelowego: dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 ze zm.).

W trakcie opracowywania wyników wykorzystano system modelowania matematycznego oraz obiektywnego szacowania. Wyniki odnoszą się do roku 2020 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Tabela 14 Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O₃

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. $S_1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 24 stężenia 1-godz. $S_1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S_{24} > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S_{24} > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S_1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S_1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	$S_{8\text{max}} \leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$	$S_{8\text{max}} > 10 \text{mg}/\text{m}^3$
benzen	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny – faza I*	rok	$S_a \leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
ołów	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
arsen	docelowy	rok	$S_a \leq 6 \text{ng}/\text{m}^3$	$S_a > 6 \text{ng}/\text{m}^3$
kadm	docelowy	rok	$S_a \leq 5 \text{ng}/\text{m}^3$	$S_a > 5 \text{ng}/\text{m}^3$
nikiel	docelowy	rok	$S_a \leq 20 \text{ng}/\text{m}^3$	$S_a > 20 \text{ng}/\text{m}^3$
benzo(a)piren	docelowy	rok	$S_a \leq 1 \text{ng}/\text{m}^3$	$S_a > 1 \text{ng}/\text{m}^3$
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_{8\text{max}_d} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_{8\text{max}_d} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)

źródło: GIOŚ

Objaśnienia do tabeli:

- S_a - stężenie średnie roczne S_1 – stężenie 1-godzinne
- S_{24} – stężenie średnie dobowe
- $S_{8\text{max}}$ – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego
- $S_{8\text{max}_d}$ – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania
- ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(α)piren – oznaczane w pyłe zawieszonym PM10
- - kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5 - faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r.

Tabela 15. Kryteria klasyfikacji stref dla PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A1	Klasa C1
pył PM _{2,5}	dopuszczalny - faza II	rok	Sa ≤ 20 µg/m ³	Sa > 20 µg/m ³

źródło: GIOŚ

Objaśnienia do tabeli:

- Sa- stężenie średnie roczne

Tabela 16. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max ≤ 120 µg/m ³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m ³ w ocenianym roku

źródło: GIOŚ

Objaśnienia do tabeli:

- S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃ zamieszczono w tabeli poniżej. Dla ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

Tabela 17. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa ≤ 20 µg/m ³	Sa > 20 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	Sw ≤ 20 µg/m ³	Sw > 20 µg/m ³
tlenki azotu	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa ≤ 30 µg/m ³	Sa > 30 µg/m ³
ozon	docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	AOT405L ≤ 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	AOT405L > 18000 µg/m ³ *h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)

źródło: GIOŚ

Objaśnienia do tabeli:

- Sa- stężenie średnie roczne
- Sw- stężenie średnie w sezonie zimowym; sezon zimowy obejmuje okres od 1 października roku poprzedzającego rok oceny do 31 marca w roku oceny.
- AOT405L –suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku kompletnych danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Tabela 18. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O₃ (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
ozon	cel długoterminowy	okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	AOT40 ≤ 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ (w roku podlegającym ocenie)	AOT40 > 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ (w roku podlegającym ocenie)

źródło: GIOŚ

AOT40 –suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 19. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	C	A1*

źródło: Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2020.

*A1 Dla pyłu PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 20. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A

źródło: Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2020.

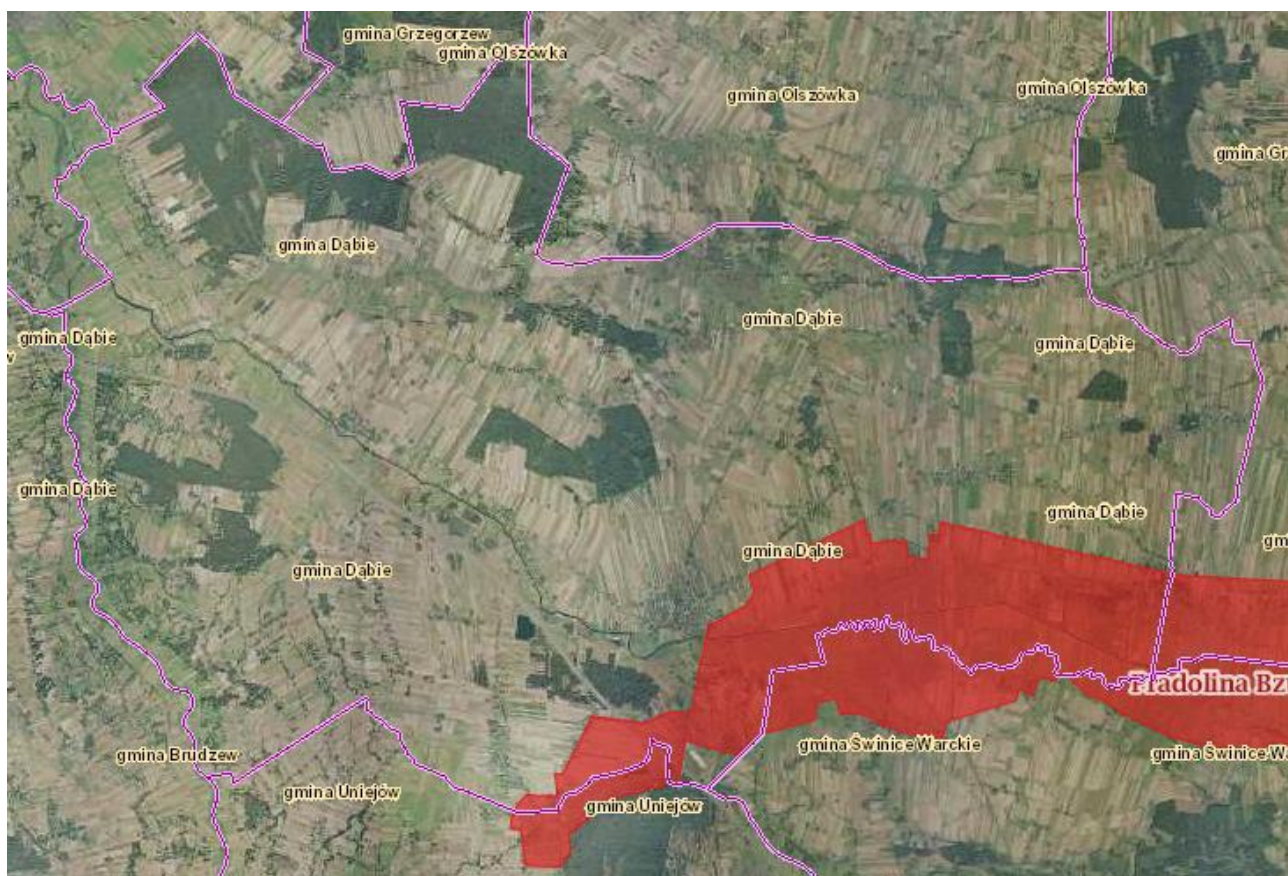
Jak wynika z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2020”, na terenie strefy wielkopolskiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu pyłu PM_{2,5}, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2020 r. na obszarze strefy wielkopolskiej uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego.

3.2 Ochrona przyrody

Na terenie Gminy Dąbie oraz w jej najbliższym sąsiedztwie znajdują się następujące obszary podlegające ochronie:

Pradolina Bzury-Neru PLH100006

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km) i jest ściśle powiązany z obszarem specjalnym ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska. Drugą charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo.



źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

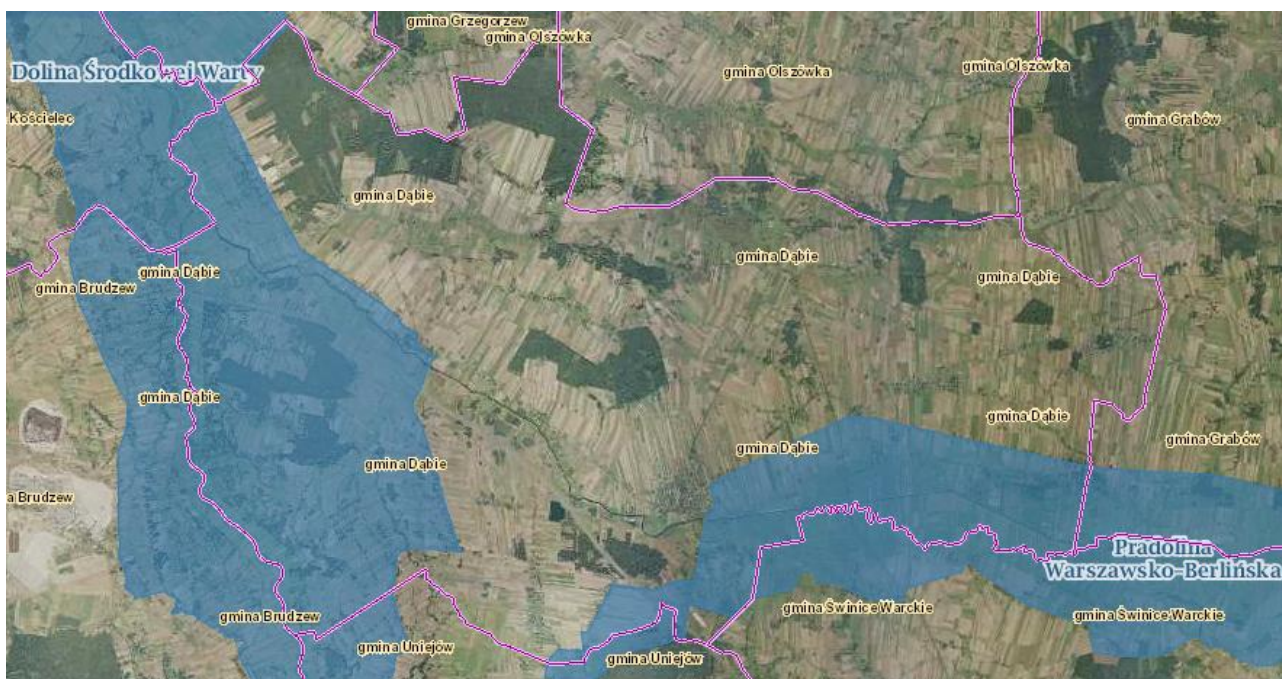
Rysunek 8. Położenie obszaru Natura 2000 Pradolina Bzury-Neru w granicach Gminy Dąbie.

Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001

Obszar obejmuje odcinek Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej pomiędzy Łowiczem a Dąbiem (długości około 80 km, o średniej szerokości 2 km). W obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001 znajduje się obszar „siedliskowy” Pradolina Bzury-Neru PLH100006. Decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni omawianego obszaru odegrała tzw. epoka lodowa, która spowodowała przekształcenie wcześniejszej rzeźby terenu. Główne rysy współczesnego układu pradoliny powstały w okresie zlodowacenia środkowopolskiego stadium Warty. Ostatecznie, dolinę uformowało zlodowacenie bałtyckie, którego faza leszczyńska nadała temu terenowi dzisiejszy kształt. Pozostałością po tych procesach są przede wszystkim formy wypukłe, tj. Wzgórza Domaniewickie, Góra Św. Małgorzaty, czy Morena Kutnowska. Charakterystyczną cechą obszaru jest obecność szerokiej na kilka kilometrów płaskiej pradoliny usytuowanej równoleżnikowo. Płaskie, zatorfione dno tego obszaru ciągnie się od Soboty w kierunku zachodnim, przecina wododział Wisły i Odry, sięgając miejscowości Dąbie. Dno pradoliny ujęte jest w wyraźne krawędzie. W najwęższym miejscu, w okolicach wsi Dobrogosty, pradolina ma ok. 1 km szerokości. Rozszerza się stopniowo w kierunku wschodnim by osiągnąć szerokość kilku kilometrów w okolicach Piątku i Łowicza. Pradolina odwadniana jest przez dwie rzeki: płynący na zachód Ner, należący do dorzecza Odry oraz płynący na wschód, należący do dorzecza Wisły – Bzurę.

Dolina Środkowej Warty PLB300002

Obszar obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Babin (koło Uniejowa) i Dębno n.Wartą (koło Nowego Miasta n. Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana – obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łąki i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Proсны i Kielbaski. W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrskiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom. Teren ten jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łąkowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Zachodni fragment obszaru (na zachód od ujścia Proсны) zajmuje duży kompleks zalewowych, zbliżonych do naturalnych, starych łągów jesionowo-wiązowych i grądów niskich. Znaczne ich fragmenty zachowały się w wyniku ochrony rezerwatowej. Na skutek wybudowania na Warcie zbiornika zaporowego Jeziorsko zmieniony został naturalny rytm hydrologiczny Warty, co pociągnęło za sobą różnorakie zmiany siedliskowe.



źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Rysunek 9. Położenie obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty w granicach Gminy Dąbie.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energję

4.1 Ciepło

W Gminie Dąbie potrzeby ciepłone pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel (około 91,0%) oraz biomasa (około 4,2 %). Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z kotłowni na ekogroszek i olej opałowy. Zaopatrzenie budynków użyteczności publicznej w energję elektryczną realizowane jest na mocy przetargów na kompleksową sprzedaż energii elektrycznej. Natomiast dostarczane paliwo musi spełniać standardy techniczne zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, aktami wykonawczymi oraz Polskimi Normami.

Tabela 21. Kotłownie w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Dąbie.

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia w m ²	Zainstalowana kotłownia	Termomodernizacja
1.	Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Chełmnie	1431,0	Piec na Eko-groszek	planowana wymiana okien, ocieplenie przegród, instalacja pompy ciepła wraz z instalacją fotowoltaiczną
2.	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Dąbiu	4498,0	Piec na Eko-groszek	Planowana termomodernizacja dachu
3.	Szkoła Podstawowa im. Stanisława Mikołajczyka w Karszewie	712,0	Piec na miął, węgiel	brak
4.	Ośrodek Zdrowia w Chełmnie	198,2	Piec olejowy	Planowana termomodernizacja obiektu
5.	Ośrodek Zdrowia w Dąbiu	730,2	Piec na Eko-groszek	Planowana termomodernizacja obiektu
6.	Urząd Miejski w Dąbiu	671,2	Piec olejowy	Budynek po renowacji
7.	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka Publiczna w Dąbiu	616,0	Piec na Eko-groszek	Planowana termomodernizacja strychu - dachu. Zostanie również założona klimatyzacja na Sali konferencyjno - widowiskowej.
8.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Dąbiu	198,0	Piec olejowy	tak
9.	Środowiskowy Dom Samopomocy w Dąbiu	1645,0	Piec olejowy	nie

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia w m ²	Zainstalowana kotłownia	Termomodernizacja
10.	Centrum Aktywacji Społecznej w Dąbiu	347,71 (powierzchnia ogrzewana)	Piec na Eko-groszek	tak
11.	Budynek Stadionu Miejskiego w Dąbiu	275	Piec na Eko-groszek	tak

Źródło: UM w Dąbiu

Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło oraz moc cieplną na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 8.

4.2 Energia elektryczna

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy zajmuje się Energa Operator Oddział w Kaliszu. Zaopatrzenie w energję elektryczną na opisywanym terenie w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym.

Energa Operator Oddział w Kaliszu na terenie Gminy Dąbie posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV oraz 0,4 kV, a także stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Stacje transformatorowa 110/15 kV

Teren Gminy Dąbie zasilany jest z Głównych Punktów Zasilania:

- GPZ Kraski 110/15 kV, 2 transformatory 25 MVA i 16 MVA,
- GPZ Koło Wschód 110/15 kV, 2 transformatory po 16 MVA,
- GPZ Kłodawa 110/15 kV, 2 transformatory po 16 MVA.

Ich stan oceniany jest jako dobry.

Sieć wysokiego napięcia 110 kV

Przez teren Gminy Dąbie nie przebiegają odcinki elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu 110 kV.

Sieć rozdzielcza SN 15kV:

- Linie kablowe: 4,4 km,
- Linie napowietrzne: 98,6 km.

Stacje transformatorowe 15/0,4kV

Na terenie gminy Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie posiada 79 stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Ponadto, w eksploatacji znajdują się 3 stacje transformatorowe niestanowiące własności Energa Operator.

Sieć niskiego napięcia 0,4kV

Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0,4kV poprzez sieć niskiego napięcia złożonej z linii napowietrznych i kablowych, których łączna długość wynosi odpowiednio:

- Linie kablowe: 7,9 km,

- Linie napowietrzne: 152,5 km.

Źródła energii elektrycznej

Na terenie gminy znajduje się jedno pracujące źródło energii elektrycznej o łącznej mocy 630 kW. Ponadto na terenie Gminy Dąbie do końca 2020 roku przyłączono 76 mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej 0,514 MW.

Dostępne moce przyłączeniowe

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Energa Operator Oddział w Koszalinie, system zasilania w energię elektryczną gminy jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r., dnia 29 maja 2007 r.). Nowi odbiorcy przyłączani są do sieci elektroenergetycznej SN i nN na bieżąco, podstawie zawartych umów o przyłączenie.

Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączeń, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe **dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A.** napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Łęczycza (GPZ Kraski), według stanu na II kw. 2021 r.:
 - rok 2021: 10 MW,
 - rok 2022: 10 MW,
 - rok 2023: 10 MW,
 - rok 2024: 10 MW,
 - rok 2025: 10 MW,
 - rok 2026: 10 MW.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe **dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A.** napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Kłodawa (GPZ Koło Wschód, GPZ Kłodawa), według stanu na II kw. 2021 r.:
 - rok 2021: 5 MW,
 - rok 2022: 5 MW,
 - rok 2023: 5 MW,
 - rok 2024: 5 MW,
 - rok 2025: 10 MW,
 - rok 2026: 10 MW.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe **dla odbiorców przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A.** napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Łęczycza (GPZ Kraski), według stanu na II kw. 2021 r.:
 - rok 2021: 5 MW,
 - rok 2022: 5 MW,
 - rok 2023: 5 MW,
 - rok 2024: 5 MW,
 - rok 2025: 5 MW,
 - rok 2026: 10 MW.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe **dla odbiorców przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A.** napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Kłodawa (GPZ Koło Wschód, GPZ Kłodawa), według stanu na II kw. 2021 r.:
 - rok 2021: 0 MW,
 - rok 2022: 0 MW,
 - rok 2023: 0 MW,
 - rok 2024: 0 MW,
 - rok 2025: 0 MW,
 - rok 2026: 0 MW.

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

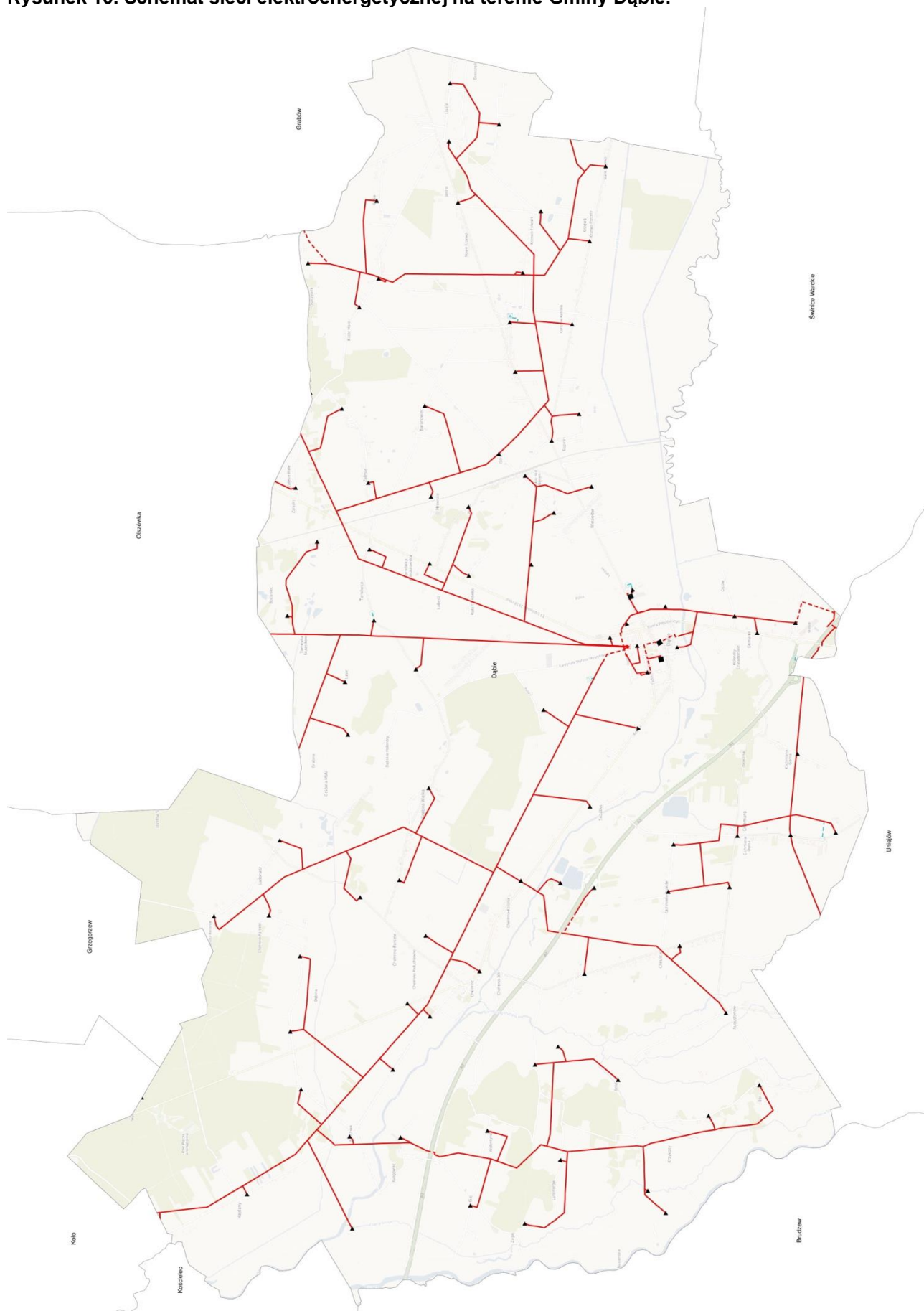
Plan rozwoju przedsiębiorstwa Energa Operator S.A. na lata 2020-2025 w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizacje i odtworzenie majątku oraz inwestycje pozwalające rozbudować sieć w celu przyłączenia nowych odbiorców:

- Przyłączenie odbiorców III grupy w gminie Dąbie – gmina miejsko-wiejska RD46
Przyłączenie odbiorcy w III gr. Dąbie
- Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Dąbie – gmina miejsko-wiejska RD46
Przyłączenie odbiorcy gr. IV-VI Dąbie
- Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w SN6-60648/02 Linia Nr 50500 - Wymiana przewodów linia SN Dąbie - Przybyłów od słupa 83 do 60929 Rzuchów

- Budowa nowych powiązań linii SN w 6003/04_Turek w SN6-06003/02 Linia Nr 30200 Dąbie a linią SN6-06003/02 Linia Nr 30200 Dąbie - Budowa powiązania linii SN Kraski - Dąbie z linią Dąbie-Przybyłów w okolicach stacji: 60455 i 60783
- Budowa nowych powiązań linii SN w SN6-60648/02 Linia Nr 50500 a linią SN6-60648/02 Linia Nr 50500 – Powiązanie odgałęzień linii Dąbie - Przybyłów. Linia kablowa od okolic stacji 60783 do okolic stacji 60688.

Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu planuje także wykonać szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/04 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

Rysunek 10. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Dąbie.



Sieć elektroenergetyczna najwyższych napięć PSE S.A.

Na obszarze gminy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz przez ten teren nie przebiegają linie najwyższych napięć. W horyzoncie 2030 roku PSE S.A. nie planują realizacji inwestycji związanych z budową infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć, która zlokalizowana byłaby na terenie Gminy Dąbie.

Zgodnie z Planem rozwoju Spółki, PSE S.A. planują zbudować stację 400/220/110 kV Stryków oraz linię 400 kV w relacji Pątnów – Stryków. Inwestycje te znajdują się na wczesnym etapie planistycznym, w związku z tym nie można jeszcze w stanie określić wpływu nowej linii 400 kV na Gminę Dąbie.

4.3 System gazowniczy

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Wszelkie działania podejmowane obecnie przez Polską Spółkę Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości rozwoju sieci gazowych w celu przyłączenia nowych odbiorców przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej. Plany mogą ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego odbiorcy, którego zapotrzebowanie na paliwo gazowe zapewni zwrot poniesionych wydatków w określonym czasie. Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wraz z aktami wykonawczymi, przyłączenie do sieci gazowej możliwe jest wówczas, gdy zaistnieją jednocześnie warunki techniczne i ekonomiczne inwestycji. Z powyższych powodów zużycie gazu sieciowego nie zostało ujęte w bilansie zużycia energii na terenie gminy.

Na terenie Gminy Dąbie nie występują także obiekty systemu gazowego przesyłowego będące w gestii Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2020 - 2029 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie.

5. Zakres współpracy z innymi gminami

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z innymi gminami w zakresie zaopatrzenia w energję i paliwa gazowe oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Gmina graniczy z pięcioma gminami województwa wielkopolskiego: Gmina Brudzew, Gmina Grzegorzew, Gmina Koło, Gmina Kościelec, Gmina Olszówka, oraz trzema województwa łódzkiego: Gmina Grabów, Gmina Świnice Warckie, Gmina Uniejów.

Gmina Brudzew

Adres: Urząd Gminy Brudzew, ul. Turkowska 29, 62-720 Brudzew. Gmina wiejska Brudzew zajmuje powierzchnię 112,72 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 5961 osób (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Grabów

Adres: Urząd Gminy Grabów, ul. 1 Maja 21, 99-150 Grabów. Gmina wiejska Grabów zajmuje powierzchnię 154,96 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 6102 osoby (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Grzegorzew

Adres: Urząd Gminy Grzegorzew, Pl. Państwa Polskiego 1, 62-640 Grzegorzew. Gmina wiejska Grzegorzew zajmuje powierzchnię 73,43 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 5692 osoby (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Koło

Adres: Urząd Gminy Koło, ul. Sienkiewicza 21/23, 62-600 Koło. Gmina wiejska Koło zajmuje powierzchnię 101,88 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 7656 osób (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Kościelec

Adres: Urząd Gminy Kościelec, ul. Turecka 7/3, 62-604 Kościelec. Gmina wiejska Kościelec zajmuje powierzchnię 105,9 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 6747 osób (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Olszówka

Adres: Urząd Gminy Olszówka, Olszówka 15, 62-641 Olszówka. Gmina wiejska Olszówka zajmuje powierzchnię 81,54 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 4570 osób (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Świnice Warckie

Adres: Urząd Gminy Świnice Warckie, ul. Szkolna 1, Świnice Warckie. Gmina wiejska Świnice Warckie zajmuje powierzchnię 93,47 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 3956 osoby (Główny Urząd Statystyczny 2020).

Gmina Uniejów

Urząd Miasta Uniejów, ul. Bł. Bogumiła 13, 99-210 Uniejów. Gmina miejsko-wiejska Uniejów zajmuje powierzchnię 129,01 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 7102 osoby (Główny Urząd Statystyczny 2020).

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Dąbie z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do gazyfikacji niezaopatrzonych w gaz ziemny obszarów gminy i gmin sąsiadujących. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii. Przedmiotem współpracy międzygminnej może być przede wszystkim działanie na rzecz upowszechniania i wdrażania lokalnych, odnawialnych źródeł energii. Gminy powinny także wspólnie planować i koordynować projekty w zakresie budowy i rozbudowy sieci gazowej.

6. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

6.1 Odnawialne źródła energii

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów kopalnych, wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Biomasa i biogaz

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślázowiec pensylwański,
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu arealu upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

Biomasa rolnicza

Na terenie gminy występują znaczne zasoby biomasy pochodzenia rolniczego. Potencjał słomy na terenie województwa wielkopolskiego, w tym Gminy Dąbie zawiera się w przedziale 738-1019 tys. Mg. Jak wynika z danych GUS, użytki rolne stanowią tu ok. 77% powierzchni gminy.

Ewentualne pozyskanie biomasy rolniczej należałoby pozyskiwać we współpracy z gminami okolicznymi. Warto zaznaczyć, iż w przypadku ich wykorzystania mogą być one użyte do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemysłowy i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Biomasa leśna

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 1861,81 ha, co daje lesistość na poziomie 14,10 %. Lasy Gminy Dąbie są zarządzane przez Nadleśnictwo Dąbie.

Tabela 22. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Dąbie.

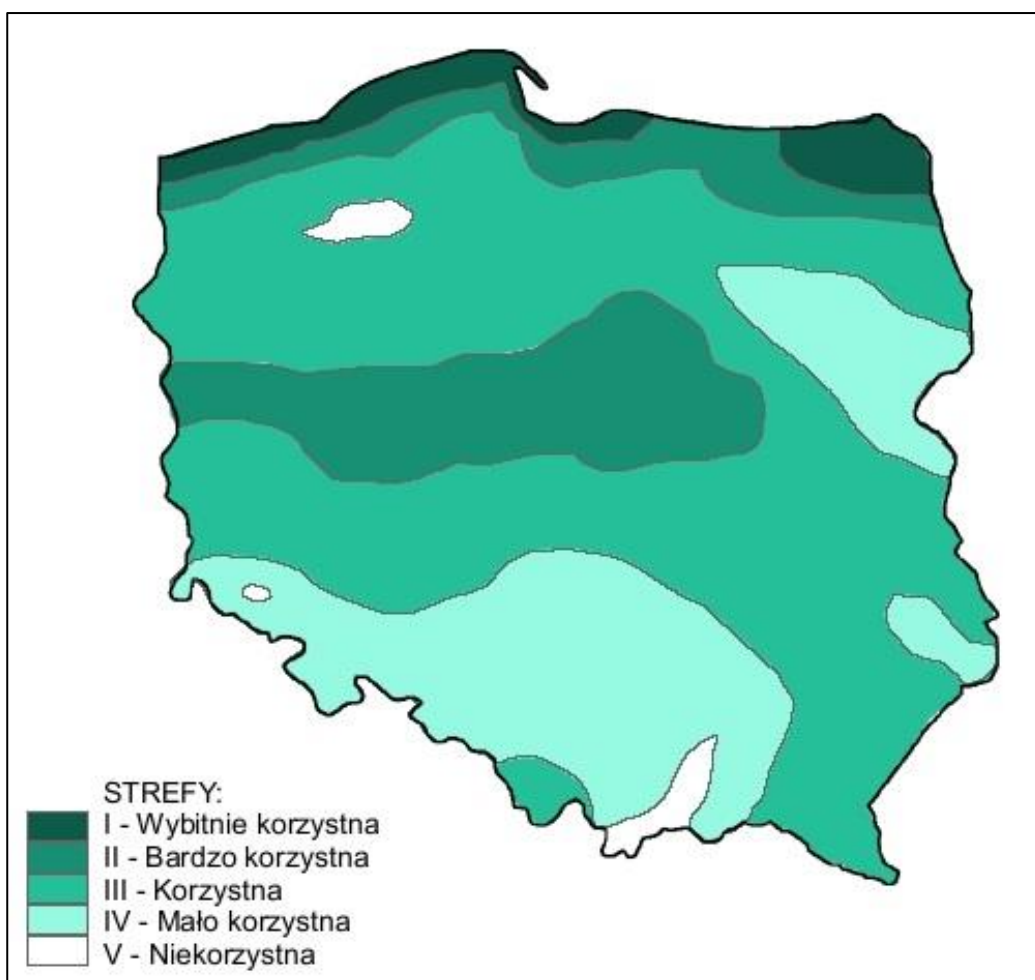
Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	1861,81
Lesistość	%	14,10
Lasy publiczne ogółem	ha	1360,0
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	1360,0
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	1359,46
Lasy prywatne ogółem	ha	501,81

Źródło: GUS

Energia wiatru

Energję wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V - niekorzystna.



źródło: imgw.pl

Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

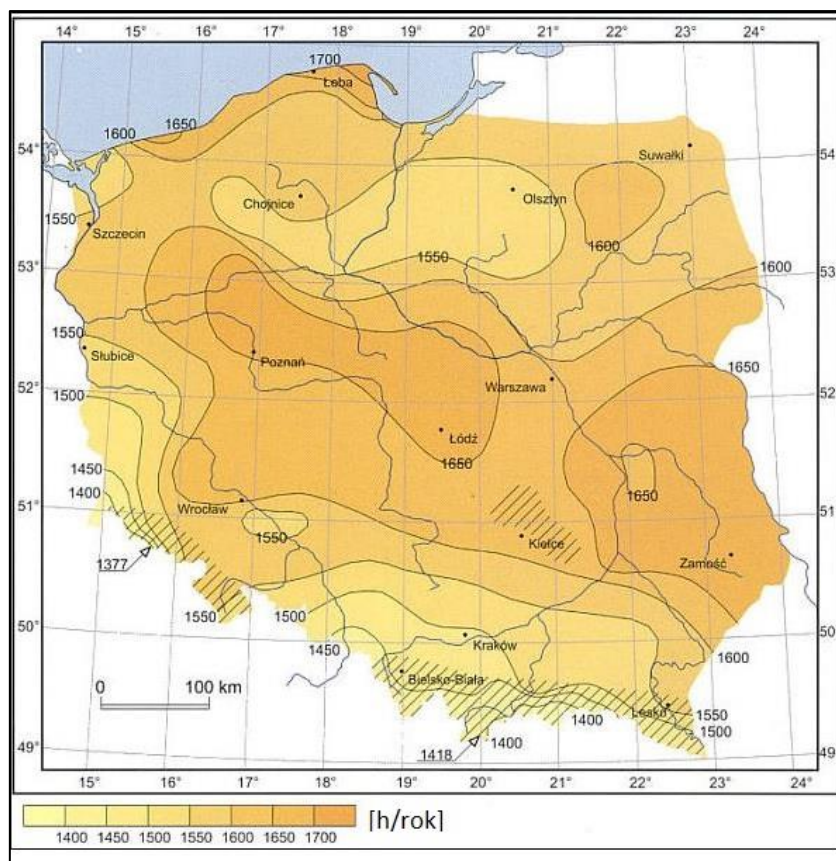
Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Dąbie leży w strefie II – bardzo korzystnej. Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dąbie na lokalizację elektrowni wiatrowych wyznacza

obszar 11,6 ha (plus ewentualnie 44,6 ha wymiennie na aktywizację gospodarki lub lokalizację siłowni wiatrowych).

Energia słońca

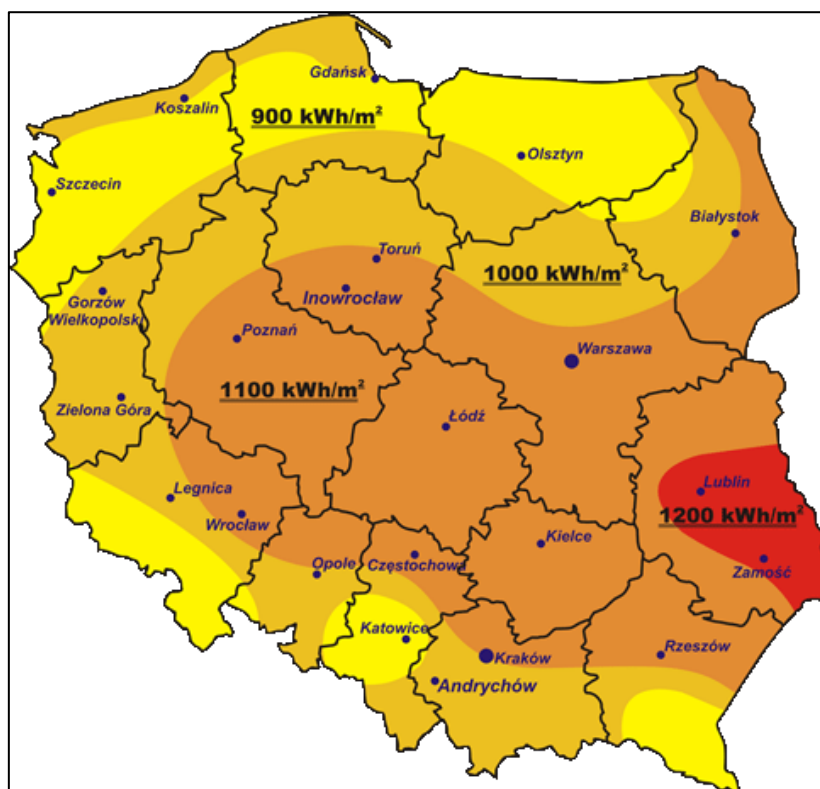
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę.

Gmina zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie gminy szacowane jest na ponad 1600 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określone są jako bardzo korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.



źródło: imgw.pl

Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].



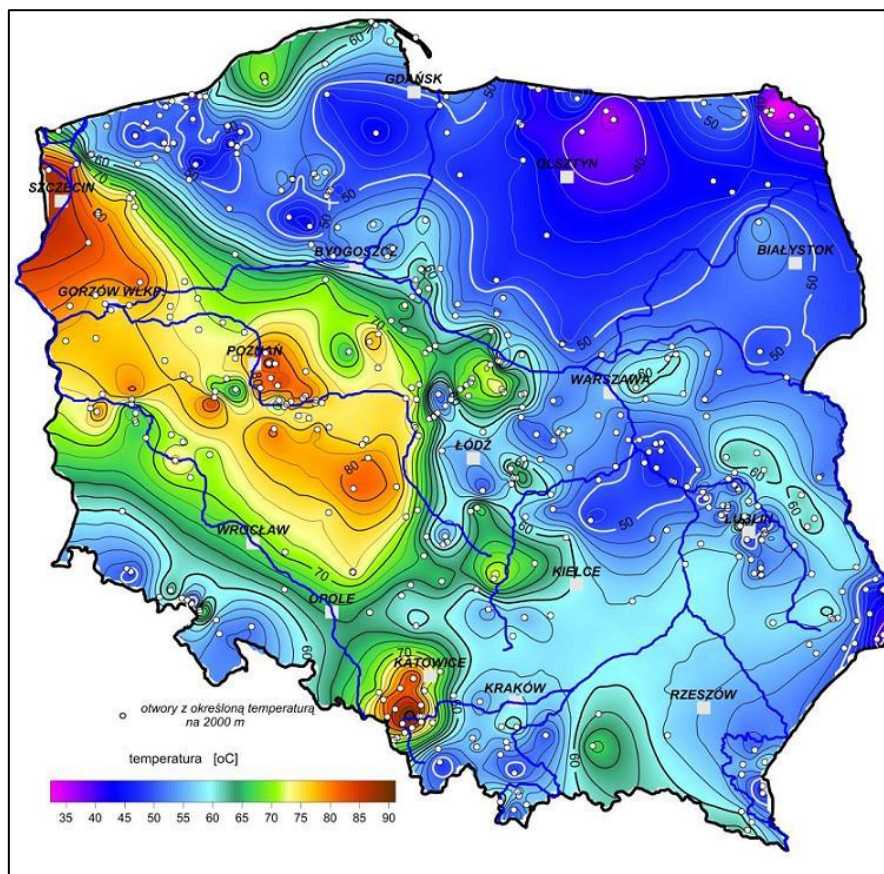
źródło: cire.pl

Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie i pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych.

Aktualnie w zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytką, czyli pompy ciepła. Pompy ciepła poprzez system wymienników ciepła, którym są zazwyczaj ułożone pod powierzchnią ziemi rury z tworzywa sztucznego, wypełnione czynnikiem, oddają pozyskane ciepło do instalacji grzewczej budynków. Proces wspomagany jest pompami elektrycznymi, przy czym bilans pozyskane ciepło/zużycie energii elektrycznej jest zawsze dodatni.



źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

Energia cieków wód powierzchniowych

Ukształtowanie powierzchni oraz małe przepływy na istniejących ciekach wodnych występujących na terenie Gminy Dąbie sprawiają, iż budowa Małych Elektrowni Wodnych (MEW) nie jest tu możliwa.

6.1.1. Instalacje OZE na terenie gminy

Na terenie gminy znajduje się jedno pracujące źródło energii elektrycznej o łącznej mocy 630 kW (trzy elektrownie wiatrowe o wysokości 36 m). Ponadto na terenie Gminy Dąbie do końca 2020 roku przyłączono 76 mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej 0,514 MW. Na dzień 30 września 2021 r. wydane są także dwie decyzje środowiskowe dla farm fotowoltaicznych w miejscowości Tarnówka Wiesiołowska i Domanin.

Na terenie gminy Dąbie zamontowane są instalacje fotowoltaiczne na następujących obiektach użyteczności publicznej:

- Świetlica wiejska w Chełmnie
- Świetlica wiejska w Chruście
- Świetlica wiejska w Roślach
- Świetlica wiejska w Rzuchowie
- OSP w Lisicach
- OSP w Karszewie

- OSP w Domaninie
- OSP w Cichmianie
- OSP w Grabinie Wielkiej
- OSP w Dąbiu

6.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory. Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, lub dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko. Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

7. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2021 r., poz. 468 t.j.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z Art. 6 ust. 2 niniejszej ustawy środkami efektywności energetycznej mogą być:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego określonego w odrębnych przepisach),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

- nabywają efektywne energetycznie produkty lub zlecają usługi, których wykonanie związane jest ze zużyciem energii,
- nabywają lub wynajmują efektywne energetycznie budynki lub ich części, które spełniają co najmniej wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w odrębnych przepisach,
- w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewniają wypełnienie zaleceń określających zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawią charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku,
- realizują inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie charakterystyki energetycznej budynków.

W Gminie Dąbie wyżej wymienione obowiązki realizowane są m.in. poprzez prace termomodernizacyjne w budynkach będących własnością gminy:

- Modernizacja Miejsko - Gminnego Ośrodka Kultury i Biblioteki Publicznej w Dąbiu,
- Kompleksowa modernizacja wraz z przebudową i wyposażeniem oraz zagospodarowaniem terenu świetlic wiejskich na terenie Gminy Dąbie pełniących funkcje kulturalne,
- Remont i adaptacja obiektów przemysłowych w Dąbiu na potrzeby funkcjonowania podmiotu ekonomii społecznej oraz nowe funkcje gospodarcze, edukacyjne i kulturalne.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Dąbie do roku 2035

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem gminy w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania);
 - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono);
 - energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji);
- powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych),
 - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono),
 - energię cieplną (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
- stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,

- kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
- stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy.

Wariant pasywny:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
 - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono),
 - energię cieplną (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną),
- podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
- realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

8.1 Źródła danych

Dane o zużyciu pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy oraz informacji przedstawionych przez przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy, dane z Urzędu Miejskiego

8.2 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2035

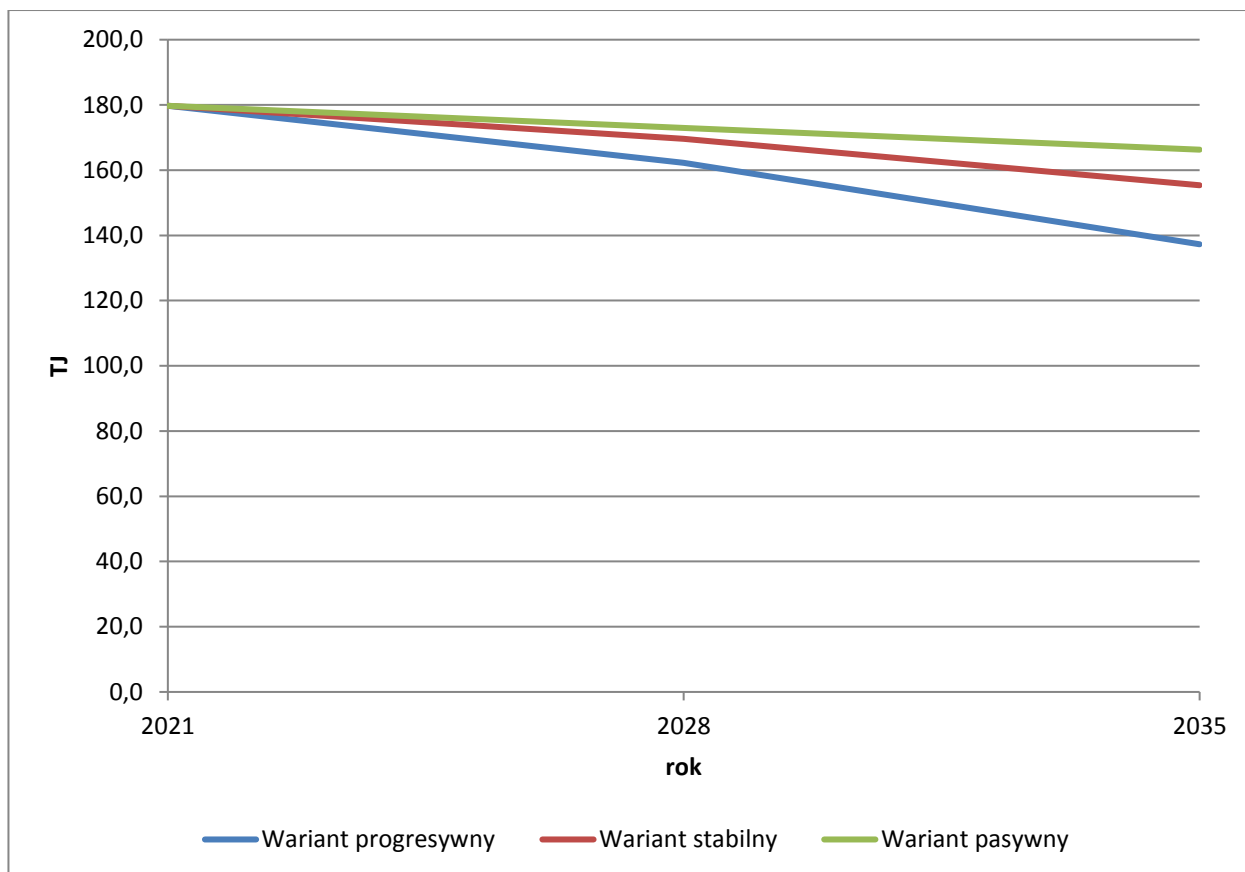
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 23. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2035.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2021	2028	2035	2021	2028	2035	2021	2028	2035
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	179,7	162,2	137,3	179,7	169,6	155,4	179,7	172,9	166,3
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	4427,0	4257,9	4146,6	4427,0	4331,3	4275,7	4427,0	4368,1	4340,2

źródło: opracowanie własne

8.3 Zapotrzebowanie na ciepło.



źródło: opracowanie własne

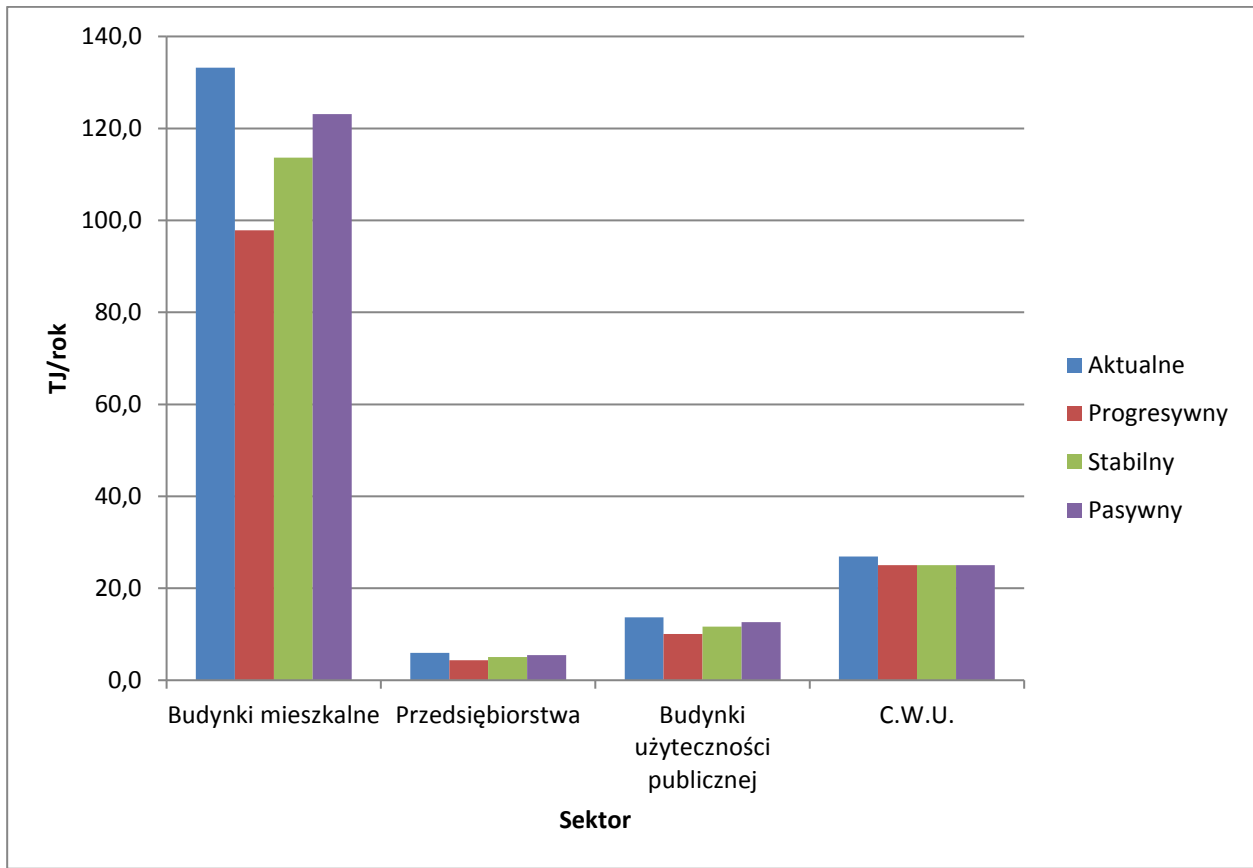
Rysunek 15. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2035.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 179,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2035 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 42,5; 24,2 bądź 13,5 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2035		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	133,2	97,8	113,6	123,1
Przedsiębiorstwa	5,9	4,4	5,1	5,5
Budynki użyteczności publicznej	13,7	10,1	11,7	12,7
C.W.U.	26,9	25,0	25,0	25,0
SUMA:	179,7	137,3	155,4	166,3

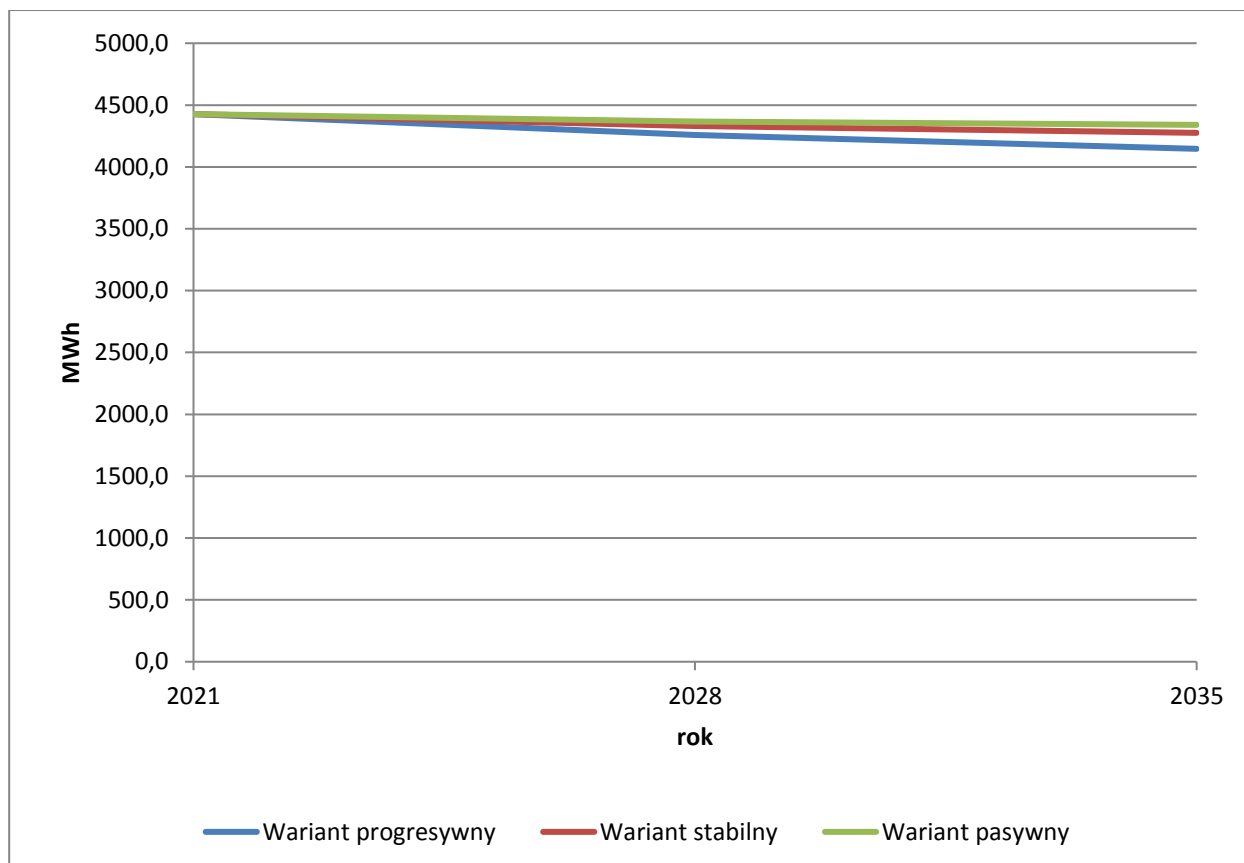
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

8.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.



źródło: opracowanie własne

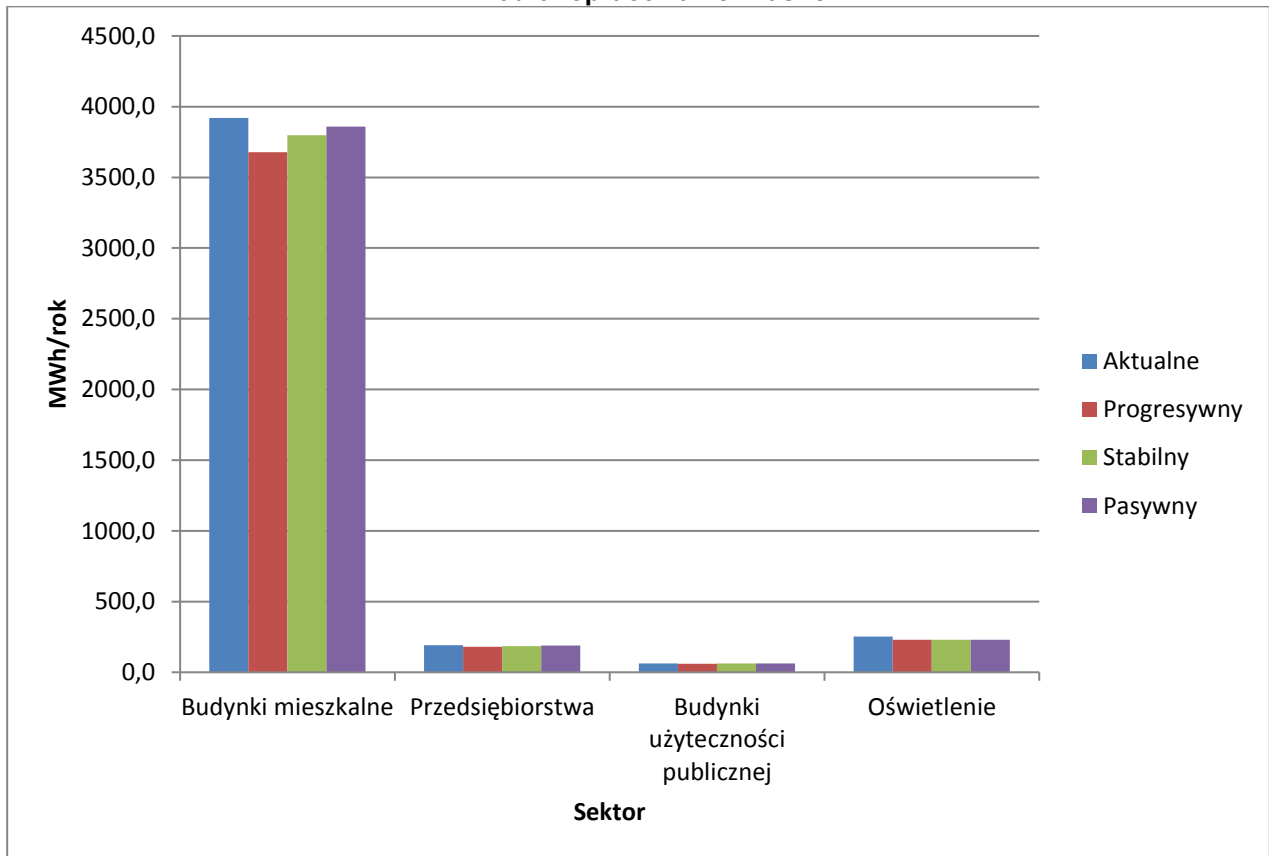
Rysunek 17. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2035.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 4427,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2035 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 280,4; 151,3 i 86,8 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2035		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	3920,0	3677,6	3798,8	3859,4
Przedsiębiorstwa	191,2	179,4	185,3	188,2
Budynki użyteczności publicznej	63,6	59,7	61,6	62,6
Oświetlenie	252,2	230,0	230,0	230,0
SUMA:	4427,0	4146,6	4275,7	4340,2

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 18. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.

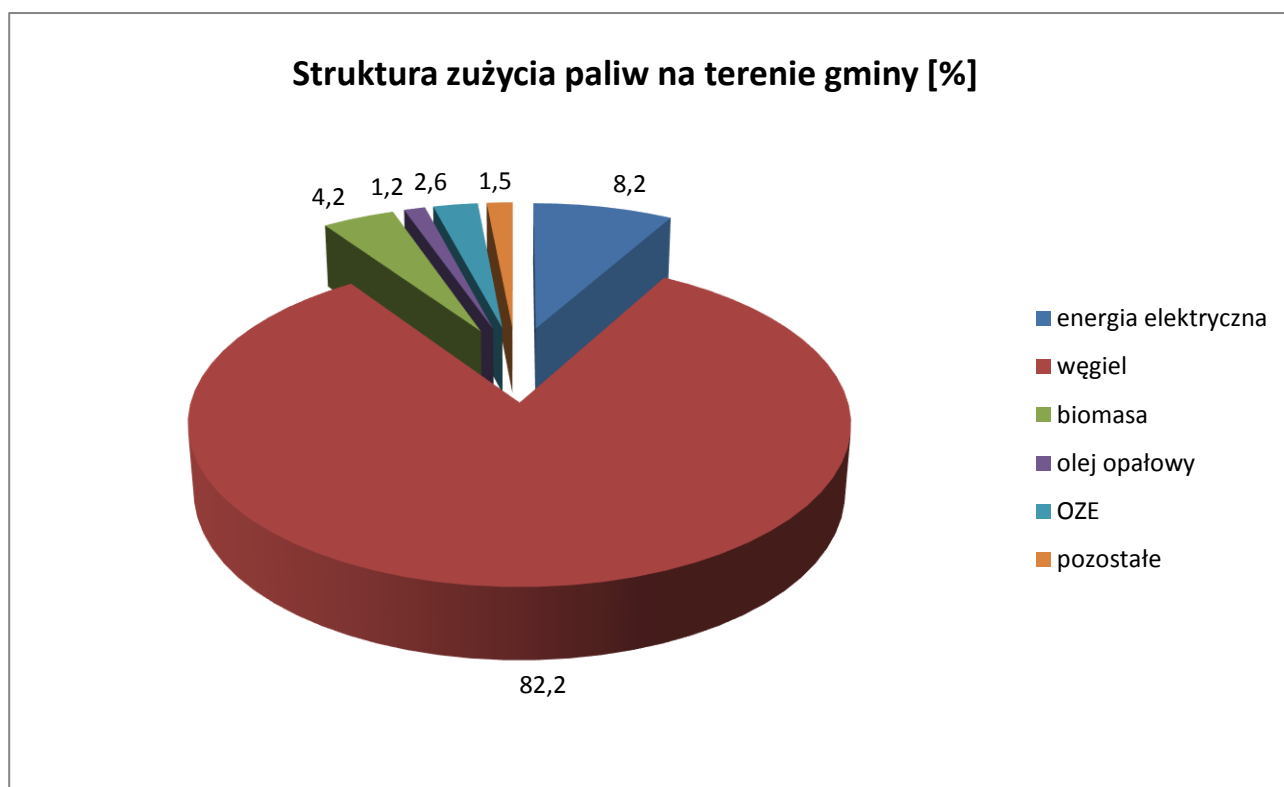
9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.

Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie gminy. W strukturze zużycia paliw dominuje węgiel, którego zużycie wynosi 44507,3 MWh rocznie co stanowi 82,2% całego zużycia paliw i energii gminie, wyłączając paliwa transportowe nieuwzględnione w opracowaniu. Duży udział bilansie energetycznym gminy mają także: energia elektryczna (4427,0 MWh rocznie – 8,2%).

Tabela 26. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy							
	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
TJ	15,9	160,2	8,2	2,4	5,1	3,0	194,9
MWh	4427,0	44507,3	2283,8	672,4	1414,7	820,0	54125,2
[%]	8,2	82,2	4,2	1,2	2,6	1,5	100,0

źródło: opracowanie własne



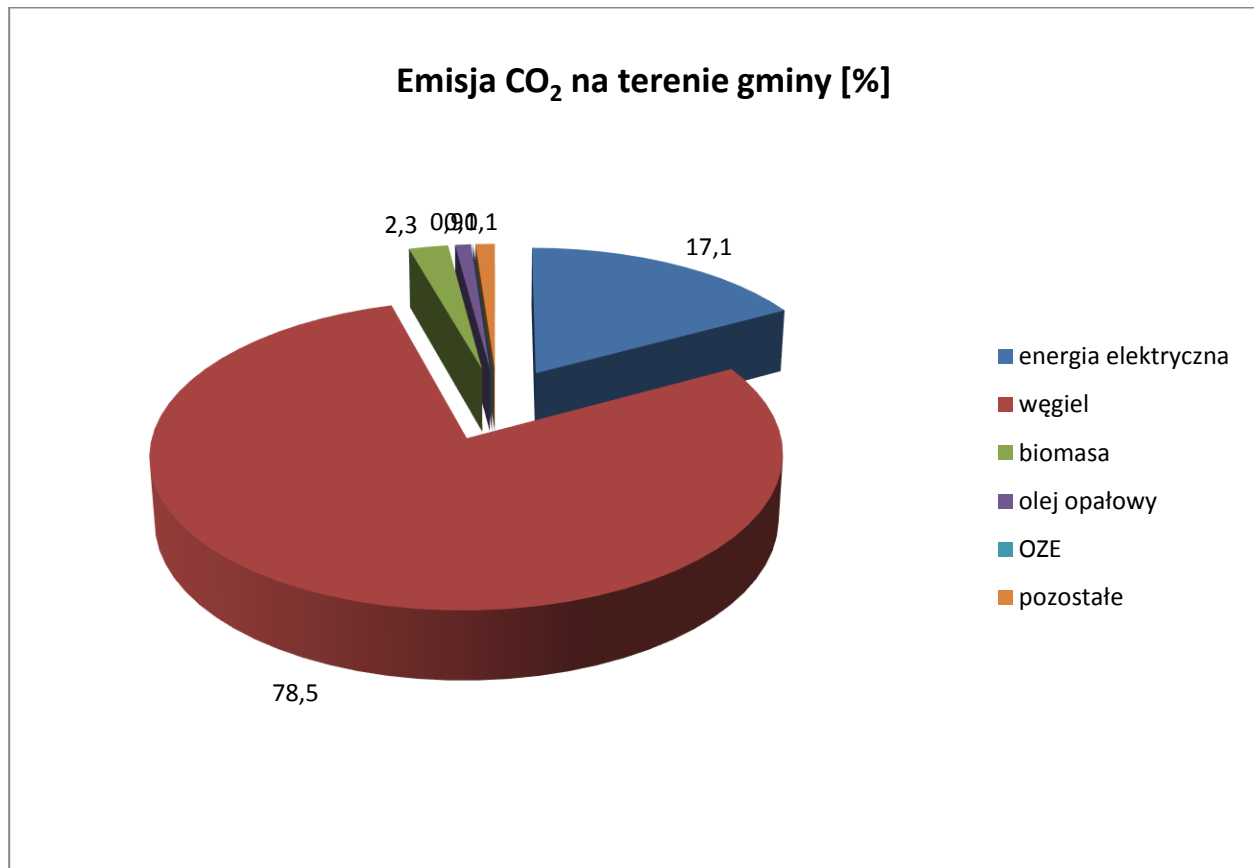
źródło: opracowanie własne

Rysunek 19. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 27. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]							
	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
tCO ₂ /rok	3355,7	15399,5	459,0	185,6	0,0	224,7	19624,5
[%]	17,1	78,5	2,3	0,9	0,0	1,1	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 20. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w gminie.

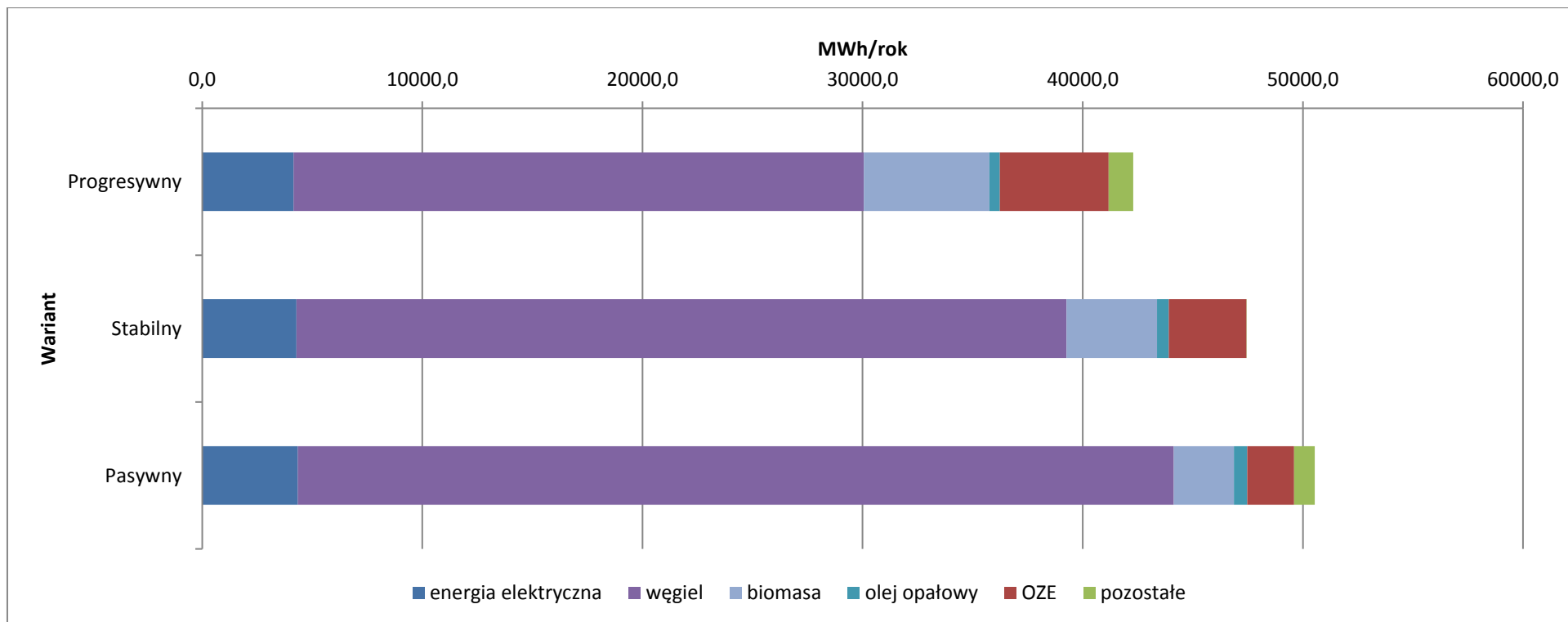
Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2035. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych, przede wszystkim gazu.

Wyniki przedstawiono w tabelach.

Tabela 28. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2035							
	jednostka	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
Progresywny	MWh	4146,6	25903,2	5709,4	470,7	4951,5	1107,0	42288,4
	[%]	9,8	61,3	13,5	1,1	11,7	2,6	100,0
Stabilny	MWh	4275,7	34982,7	4110,8	538,0	3536,8	3,3	47447,1
	[%]	9,0	73,7	8,7	1,1	7,5	0,0	100,0
Pasywny	MWh	4340,2	39789,5	2740,5	605,2	2122,1	943,0	50540,5
	[%]	8,6	78,7	5,4	1,2	4,2	1,9	100,0

źródło: opracowanie własne



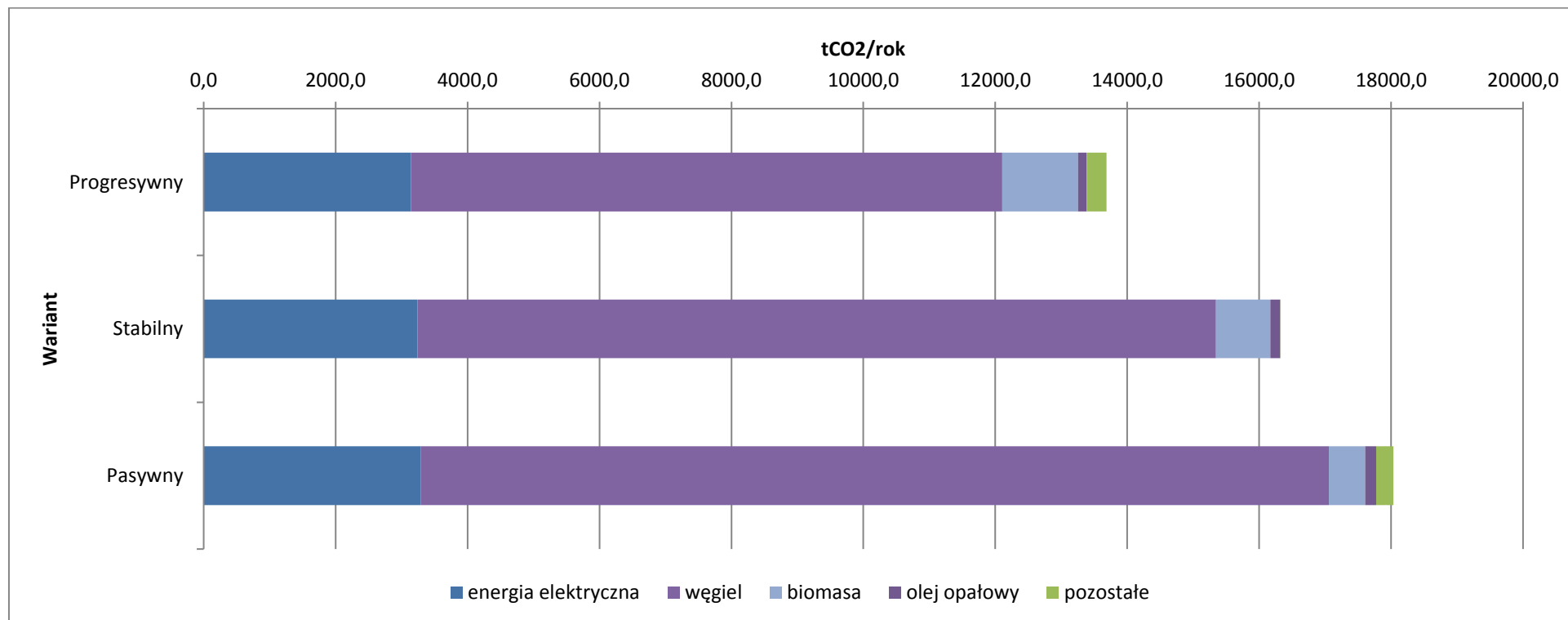
źródło: opracowanie własne

Rysunek 21. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035.

Tabela 29. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywiczna emisja CO ₂ na terenie gminy dla roku 2035 z podziałem na rodzaj paliw							
	jednostka	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
Progresywny	tCO ₂	3143,1	8962,5	1147,6	129,9	0,0	303,3	13686,5
	[%]	23,0	65,5	8,4	0,9	0,0	2,2	100,0
Stabilny	tCO ₂	3241,0	12104,0	826,3	148,5	0,0	0,9	16319,7
	[%]	19,9	74,2	5,1	0,9	0,0	0,0	100,0
Pasywny	tCO ₂	3289,9	13767,2	550,8	167,0	0,0	258,4	17775,0
	[%]	18,5	77,5	3,1	0,9	0,0	1,5	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 22. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2035.

9.1 Analiza wariantów rozwoju gminy

Dla każdego z wariantów rozwojowych: progresywnego, stabilnego oraz pasywnego, oszacowano zużycie energii elektrycznej i paliw w perspektywie piętnastoletniej.

W zakresie zapotrzebowania na energię cieplną, w wariantcie progresywnym przewiduje się spadek (23,6 %), co wynikać będzie z prac modernizacyjnych dostosowujących budynki do aktualnych warunków technicznych oraz stopniowej zmiany struktury wiekowej budynków a także stosunkowo niskiego przyrostu nowych budynków.

W wariantcie stabilnym zakładającym równomierny, zbliżony do dotychczasowego rozwoju gminy, spadek zapotrzebowania na energię cieplną wyniesie ok. 13,6 %, zaś w ostatnim wariantcie – pasywnym, spadek ten wyniesie 7,5 %.

Sytuacja na rynku energii elektrycznej charakteryzuje się lekkimi wzrostami. Zapotrzebowanie dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego zwiększy się kolejno o ok. 6,3%, 3,4% i 2,0%. Szacuje się więc utrzymanie dotychczasowego trendu wzrostowego. Stosunkowo niewielki wzrost ma związek ze spadkiem zapotrzebowania związanym ze spadkiem liczby ludności i umiarkowanym przyrostem liczby przedsiębiorstw.

Zmiana zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Dąbie uwarunkowana jest przede wszystkim zamierzeniami inwestycyjnymi operatorów. Plany rozwojowe przedsiębiorstw nie sięgają piętnastoletniej perspektywy czasowej niniejszego dokumentu, dlatego ocena zapotrzebowania oparta na założeniach związanych z tempem rozwoju Gminy może być obciążona pewnym błędem. Na dzień dzisiejszy operatorzy gazu sieciowego nie planują budowy sieci gazowej w gminie.

Progresywny wariant rozwoju wiąże się z najbardziej korzystnymi zmianami w zapotrzebowaniu na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe a także w strukturze zużycia paliw na terenie Gminy, a co za tym idzie – ograniczeniem emisji szkodliwych substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych. Sprzyjające przemiany społeczne, zintensyfikowany rozwój gospodarczy, inwestycje w rozwój przyjaznych środowisku źródeł energii wspierane przez dodatkowe zewnętrzne mechanizmy finansowe to najważniejsze aspekty mogące przybliżyć Gminę Dąbie do osiągnięcia maksymalnego poziomu rozwoju energetyki w perspektywie wieloletniej.

10. Plan działań

Podstawowym problemem w zakresie budownictwa jest niski poziom termomodernizacji obiektów, z których duża część budowana była przed rokiem 1990. W związku z tym obiekty charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem energetycznym, zwłaszcza na energię na ogrzewanie.

Dane dotyczące zapotrzebowania na ciepło według roku oddania budynku do użytku zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 30. Energochłonność budynku według roku oddania budynku do użytkowania

Rok oddania budynku do użytkowania	Sezonowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania [kWh/m ² rok]	Sezonowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania [kWh/m ² rok] - wartość średnia
Do 1966	240-350	295
1967-1985	240-280	260
1986-1992	160-200	180
1993-1997	120-160	140
1998-2008	90-125	108
Po 2009	60-125	92,5

Ponadto należy również wskazać, że najczęściej źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne piece węglowe/na drewno, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zwiększenia poziomu emisji gazów cieplarnianych, pyłów, oraz benzo(α)piren-u. Do innych problemów zaliczyć można:

- niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii,
- problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,
- zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji,
- niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców w szczególności osób starszych,
- niewystarczający odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska,
- niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2021 r., poz. 468 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

10.1 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

Racjonalizacja użytkowania ciepła

Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne. Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,
 - izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
 - izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę cieplną.

Aby osiągnąć niskie zapotrzebowanie na energię w budynku, konieczne jest podjęcie wielu kroków już na etapie projektowym. Należy tutaj wymienić wybór odpowiednich materiałów budowlanych, odpowiednią grubość izolacji oraz dobór odpowiednich instalacji (ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej). Obecnie na terenie Polski zlokalizowanych jest ponad 14 milionów mieszkań i budynków. Racjonalizacja zużycia energii dotyczy w głównej mierze budynków wybudowanych w XX wieku. Budynki te cechuje duża energochłonność, często wynikająca ze strat ciepła przez przegrody zewnętrzne, stropodach, dach, wentylację czy stolarkę okienną.

Odpowiednia diagnoza energetyczna budynku pozwala ocenić czy budynek kwalifikuje się do termomodernizacji. Diagnoza ta pozwala również ocenić jakie działania termomodernizacyjne mogą przyczynić się do poprawy ochrony cieplnej budynku. Określenie zużycia energii, która jest niezbędna do pokrycia potrzeb związanych z użytkowaniem budynku jest bazowym elementem audytu energetycznego. Szukanie oszczędności energii stanowi wyzwanie dla XXI wieku.

Dnia 31.12.2020 r. weszły w życie nowe warunki techniczne (WT 2021) dotyczące ochrony cieplnej budynków. Nowo obowiązujące przepisy wpływają na projektowanie i konstruowanie budynków ale również na sposób ich ogrzewania.

Wymagania WT 2021 muszą zostać spełnione przez:

- Budynek, który uzyska pozwolenie na budowę w 2021 roku,
- Projekt stworzony według starych wytycznych, którego formalności nie zostały sfinalizowane,
- Każdy budynek poddawany modernizacji lub rozbudowie.

Nowy standard energetyczny WT 2021 dotyczy:

- Zmniejszenia współczynnika przenikania ciepła wielu elementów konstrukcyjnych budynku,
- Zmniejszenia zapotrzebowania budynków na energię nieodnawialną,
- Upowszechnienie ekologicznych źródeł ciepła, które umożliwią spełnienie nowych warunków.²

Nowo powstający budynek należy wyposażyć w nowoczesny kocioł lub pompę ciepła. Zastosowanie pompy ciepła pozwala na osiągnięcie niskiego współczynnika EP budynku. Do zasilania pompy ciepła konieczne jest użycie energii elektrycznej, jeżeli zasilanie pompy odbywa się z sieci energetycznej wzrasta zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną. Istnieje jednak sposób na ograniczenia zapotrzebowania energii pierwotnej poprzez zasilanie pompy ciepła z instalacji fotowoltaicznej. Nowo obowiązujące warunki techniczne wymagają zastosowania droższych materiałów i systemów ogrzewania budynku. Zastosowanie nowoczesnych technologii przyniesie jednak wymierne korzyści w postaci niższych kosztów eksploatacyjnych budynku oraz efektu ekologicznego.

10.1.1 Fala Renowacji

Dnia 14 października 2020 r. Komisja Europejska opublikowała nową strategię, której celem jest przyśpieszenie renowacji budynków. Dokument jakim jest „Fala renowacji dla Europy – ekologizacja naszych budynków, tworzenie miejsc pracy, poprawa jakości życia”. Dokument ten należy rozumieć jako zbiór celów i kierunków działania, które w przyszłości przyczynią się do wprowadzenia nowych dyrektyw. Istotnym słowem w nazwie dokumentu jest „renowacja”, w odniesieniu do działań termomodernizacji budynków oznacza to znacznie szerszy zakres podejmowanych działań. Działania te powinny dotyczyć :

- Większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Poprawy klimatu,
- Wykorzystania ciepła odpadowego,
- Inteligentnych budynków,
- Ubóstwa energetycznego,
- Usuwania szkodliwych substancji (azbest, radon).

Renowacja zasobów budowlanych stanowi jedno z największych infrastrukturalnych wyzwań zaplanowanych do 2050 roku. Obecnie zasoby budowlane w Polsce wynoszą **14,2 mln** budynków, blisko **40 %** z nich to budynki mieszkalne jednorodzinne. Budynki na terenie Polski w zależności od ich przeznaczenia oraz roku oddania do użytkowania cechują się dużym zróżnicowaniem efektywności energetycznej. Pomijając budynki oddane do użytku w XXI w. , które cechują się wysoką efektywnością energetyczną, budynki starsze charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem na energię i wymagają renowacji. Dotyczy to w szczególności

² www.regiodom.pl

budynków jednorodzinnych, dla których wciąż jako podstawowe źródło ciepła jest kocioł na paliwo stałe.

Tabela 31. Podsumowanie rekomendowanego scenariusza renowacji zasobów budowlanych

	Średnie tempo modernizacji ogółem		Średnie tempo modernizacji do najwyższego standardu <math><50 \frac{kWh}{m^2 rok}</math>	
	% ogółu budynków rocznie	liczba budynków rocznie (tys.)	% ogółu budynków rocznie	liczba budynków rocznie (tys.)
2021-2030	3,6 %	234	1,1 %	71
2031-2040	4,0 %	264	2,2 %	143
2041-2050	3,4 %	223	3,1 %	203

źródło: Długoterminowa Strategia Renowacji Wspieranie Renowacji Krajowego Zasobu Budowlanego

Strategiczne podejście do renowacji w perspektywie 2050 r.

Perspektywa transformacji zasobów budowlanych w kierunku neutralności klimatycznej do 2050 r. oznaczać będzie szereg stopniowo wprowadzanych zmian w obszarze wykorzystania nośników energii:

- całkowita rezygnacja z wykorzystania węgla w celach grzewczych:
 - wycofanie wykorzystania węgla we wszystkich budynkach mieszkalnych do 2040 r. (w miastach – do 2030 r.),
 - możliwie szybkie wycofanie możliwości stosowania ogrzewania opartego na bezpośrednim spalaniu węgla w budynkach objętych renowacją i wymianą źródeł ciepła,
- niemal całkowite wycofanie stosowania gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych do 2050 r.:
 - odejście od stosowania źródeł opartych na gazie ziemnym przy renowacji budynków mieszkalnych i niemieszkalnych do 2030 r.,
 - wycofanie źródeł gazowych w pozostałych budynkach przy równoległej głębokiej renowacji do 2050 r.

Kierunki zmian w kluczowych publicznych programach wsparcia renowacji budynków sprzyjające poprawie efektywności energetycznej i transformacji do gospodarki neutralnej klimatycznie:

- Ulga termomodernizacyjna,
- Programy Czyste Powietrze i Stop Smog,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Fundusze Europejskie,
- Wsparcie inteligentnych technologii,
- Inteligentne zarządzanie energią w miastach,
- Utworzenie nowych miejsc pracy,
- Wsparcie nadzoru budowlanego,
- Rozwój doradztwa energetycznego.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - 1) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - 2) montaż wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
 - 3) budowa domów energooszczędnych i pasywnych,
 - 4) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - 5) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
2. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
3. Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci), połączonych z wystawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci).
4. Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.
5. Inicjowanie innowacyjnych projektów promujących energetykę odnawialną oraz efektywne korzystanie z energii,
6. Tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów,
7. Rozważenie możliwości dofinansowania kosztów zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców,
8. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
9. Wzorcowa rola miejskich obiektów użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

10.2 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

- modernizacja linii przesyłowych i transformatorów,
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkownika domowego,
- likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń,
- modernizacja sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.
4. Przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
5. Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
 - 1) podejmowanie projektów związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym i przemyśle,
 - 2) budowa elektrowni solarnych na terenach nie nadających się na inne inwestycje,
 - 3) prowadzenie szerokiej akcji promującej instalowanie modułów fotowoltaicznych oraz innych źródeł odnawialnych przez mieszkańców,
 - 4) budowa oświetlenia ulic oraz terenów rekreacyjnych z zastosowaniem energooszczędnych technologii led oraz nowych generacji instalacji fotowoltaicznych,
 - 5) budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programów NFOŚiGW „Czyste powietrze” (dotacja) i „Mój Prąd” (dotacja).
 - 6) organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
6. Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

10.3 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Działania powinny zmierzać do rozbudowy systemu gazowniczego i podłączenia obiektów na terenie Gminy Dąbie. Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.

10.4 Zarys działań w ramach rozwoju OZE, geotermii

Działania powinny zmierzać do rozeznania zasobów geotermalnych na terenie Gminy Dąbie w celu zapewnienia alternatywnego źródła energii m.in. do ogrzewania obiektów budowlanych na terenie Gminy Dąbie.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Podjęcie prac rozpoznawczych w celu dobrania preferencyjnej lokalizacji występowania zasobów energii geotermalnej,
2. Budowa odwiertu geotermalnego.

Warto zaznaczyć, iż powyższe działania wpisują się w przewidywaną strukturę energetyczną obszaru, a realizacja takiego zadania znajduje uzasadnienie z tytułu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz odejścia od paliw kopalnych, których ceny gwałtownie rosną, a ich dystrybucja z tytułu sytuacji geopolitycznej może być utrudniona w przyszłości. Podjęte działania wpłyną będą na poszerzenie miksu energetycznego na terenie przedmiotowej gminy.

10.5 Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25° C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0° C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej.

Rosnące z roku na rok temperatury, zwiększająca się rokrocznie ilość dni upalnych w roku powodują, że wzrasta zapotrzebowanie na energię konieczną do schłodzenia temperatury otoczenia (klimatyzacja, wentylacja) do poziomu niezagrażającego ludzkiemu zdrowiu i życiu. W przestrzeni miejskiej, w zależności od stopnia i sposobu jej zagospodarowania tworzą się obszary kumulujące i oddające ciepło (a często i zanieczyszczenia) tzw. "wyspy ciepła". Zagospodarowanie otwartych przestrzeni publicznych na ogrody zielone i pasma zieleni,

zwłaszcza przy drogach i głównych szlakach komunikacyjnych skutecznie wpływa na poziom tłumienia miejskich "wysp ciepła".

1. W ramach adaptacji do zmian klimatu proponuje się następujące działania skoncentrowane przede wszystkim na adaptacji (przystosowania do skutków zmian klimatu) jak również mitygacji (łagodzenia zmian klimatu, tj. redukcji przyczyn globalnego ocieplenia):
 - 1) przywrócenie właściwego stanu obszarów zdegradowanych poprzez budowę zielonych ciągów komunikacyjnych i zielonych parkingów na podwórzach,
 - 2) realizacja Programu niskiej emisji na terenie gminy polegającego na dotacji do wymiany starego źródła ogrzewania na ekologiczne lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłej lub gazowej,
 - 3) zagospodarowanie wód opadowych na terenach zieleni w podwórzach,
 - 4) wdrożenie systemu małej retencji wodnej z wykorzystaniem np. beczek na deszczówkę,
 - 5) uzupełnianie nasadzeń zieleni wysokiej i średniej na terenach publicznych (np. w pasach drogowych, skwerach, zieleńcach),
 - 6) działania informacyjno-edukacyjne (ekopikniki, warsztaty ekologiczne, strona www, kampanie medialne),

11. System monitoringu i oceny - wytyczne

11.1 Procedura wdrażania, struktury organizacyjne

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie Gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta Dąbie, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Miejskiego.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie dokumentu:

- Burmistrz – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie rozpoczęcia procedur przetargowych
- Pracownicy poszczególnych wydziałów UM:
 - przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
 - identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
 - inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
 - przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów miejskich i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi.
- Skarbnik – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.

11.2 Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

Ocena realizacji Założeń (...) polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu. Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie sytuacji wyjściowej należą między innymi:

Struktura zużycia energii i emisja CO₂:

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO₂ z podziałem na sektory oraz nośniki energii.

Odnawialne źródła energii:

- Typologia istniejących instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych i trendy w tym zakresie,
- Stopień zaspokojenia zapotrzebowania na odnawialne źródła energii przy wykorzystaniu lokalnie dostępnych zasobów,
- Potencjał w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, energii wiatru, energii wody, biomasy i innych.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym:

- Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki,
- Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach przy wykorzystaniu odpowiednich wskaźników,
- Potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Charakterystyka budynków i urządzeń komunalnych cechujących się najwyższym zużyciem energii,
- Oszacowanie rodzajów lamp i opraw oświetleniowych oraz innych kwestii związanych z wykorzystaniem energii w oświetleniu publicznym,
- Istniejące inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej oraz ich dotychczasowe rezultaty,

Infrastruktura energetyczna:

- Charakterystyka sieci dystrybucji energii elektrycznej i gazu,
- Istniejące inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej zakładów energetycznych i sieci dystrybucji oraz ich dotychczasowe rezultaty.

Budynki:

- Charakterystyka ogólna i energetyczna nowych i remontowanych budynków,
- Istnienie inicjatyw mających na celu promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych typach budynków,
- Jakie rezultaty udało się osiągnąć do tej pory.

Planowanie

- Charakterystyka istniejących i projektowanych przestrzeni w tym: informacje związane z mobilnością,
- Stopień rozproszenia i zagęszczenia rozwoju obszarów gminy,
- Dostępność i lokalizacja podstawowych usług i urządzeń infrastruktury miejskiej,

Zamówienia publiczne

- Stopień, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Istnienie określonych procedur oraz wykorzystanie określonych narzędzi.

11.3 Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Dąbie” mają na celu w perspektywie długoterminowej poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

Rozwój elektryfikacji

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przesyłowej oraz ustanowienia obszarów ochronnych,
- negatywny wpływ na walory krajobrazowe,
- emisja hałasu akustycznego ze stacji transformatorowych,
- emisja promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych,
- zwiększenie śmiertelności ptactwa w wyniku zetknięcia z przewodami wysokiego napięcia,
- rozbudowa oraz poprawa sprawności funkcjonowania sieci energetycznej -zapewnienie dostępu do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy w przyszłości,
- proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy,
- proces elektryfikacji jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej,
- wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej,
- wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza,
- problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają wskutek produkcji energii cieplnej,
- wpływ na krajobraz,

- eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu zaplanowanych działań na środowisko naturalne a także warunki życia człowieka, należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do jego minimalizacji. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz na człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed wydaniem zgody na realizację inwestycji.

Rozwiązania, które mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań powinny dotyczyć:

Rozwój elektryfikacji

- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo-cenne,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz,
- przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.

Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło (w tym termomodernizacje i wymiany kotłów) i gaz

- budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (*apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. Przed realizacją prac termomodernizacyjnych, należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. w przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych,
- kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem),
- wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji, w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

12. Podsumowanie

W Gminie Dąbie potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach są głównie węgiel.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 179,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2035 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 42,5; 24,2 bądź 13,5 TJ/rok.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy zajmuje się Energa Operator Oddział w Kaliszu. Jest to napowietrzna i kablowa sieć średniego i niskiego napięcia. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 4427,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2035 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 280,4; 151,3 i 86,8 MWh/rok.

Energa Operator S.A. Oddział w Kaliszu planuje wykonać szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/04 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej. Plany mogą ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego

odbiorcy, którego zapotrzebowanie na paliwo gazowe zapewni zwrot poniesionych wydatków w określonym czasie.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa dla Gminy Dąbie na lata 2021 – 2035 zgodnie z Art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.) opisuje:

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

W opracowaniu zawarto prognozę zapotrzebowania na energię cieplną, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy w celu oceny możliwości pełnego pokrycia zapotrzebowania przez dostawców. Prognoza została podzielona na warianty rozwoju gminy: progresywny, stabilny i pasywny co związane jest ze zmianą liczby mieszkańców, z tempem zajmowania nowych terenów budowlanych, tempem rozwoju przedsiębiorstw, intensyfikacją działań termomodernizacyjnych i innych działań poprawiających efektywność energetyczną na terenie gminy.

Dokument zawiera plan działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Do najważniejszych zadań zaliczono:

- Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- Zmniejszenie strat przesyłu energii,
- Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach,
- Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii.
- Zastąpienie węgla jako źródła energii cieplnej i elektrycznej innymi nośnikami energii (biomasą, OZE, odpadami komunalnymi).

Po analizie zebranych danych jednoznacznie stwierdzono, iż plany przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r., poz. 716 t.j.). Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej w Dąbiu do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Dąbie na lata 2021 - 2035.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu na podstawie art. 48 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021r., poz. 247) w odpowiedzi na wniosek uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbie na lata 2021 - 2035. Obwieszczenie o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu zostało podane do publicznej wiadomości.