

**Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
dla Gminy Zator
na lata 2017-2031**

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



Spis treści

1.	Wprowadzenie	9
1.1	Podstawa prawna	9
1.2	Zakres opracowania.....	9
1.3	Odniesienie do innych dokumentów i planów	11
1.3.1	Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:	11
1.3.2	Dokumenty szczebla wspólnotowego:.....	11
1.3.3	Dokumenty na szczeblu krajowym:	11
1.3.4	Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:	12
1.4	Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi	12
1.4.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny	12
1.4.2	Ramowa Dyrektywa Wodna	12
1.4.3	Polityka Energetyczna.....	13
1.4.4	Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska	14
1.4.5	Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”	15
1.4.6	Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)	16
1.4.7	Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020	16
1.4.8	Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego	17
2.	Krótką charakterystyka gminy	18
2.1	Położenie	18
2.2	Infrastruktura inżynieryjno-techniczna	19
2.2.1	Sieć wodociągowa	19
2.2.2	Sieć kanalizacyjna	20
2.3	Demografia gminy	20
2.3.1	Sytuacja społeczno-gospodarcza.....	21
2.3.2	Prognoza liczby ludności.....	23
2.3.3	Bezrobocie na terenie gminy	24
2.4	Działalność gospodarcza	26
2.5	Rolnictwo i leśnictwo	27
2.5.1	Rolnictwo	27
2.5.2	Lasy	29
2.6	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi.....	30

2.7	Zabudowa	30
2.7.1	Zabudowa mieszkaniowa	30
3.	Stan środowiska na terenie gminy.....	33
3.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	33
3.1.1	Źródła zanieczyszczenia powietrza	33
3.1.2	Zagrożenia	38
3.2	Program Ochrony Powietrza	38
3.3	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	40
3.3.1	Stan wyjściowy.....	40
3.4	Ochrona przyrody	43
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię.....	44
4.1	Ciepło	44
4.2	System gazowniczy.....	44
4.3	Energia elektryczna.....	46
5.	Działania racjonalizujące gospodarkę energią.....	49
5.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła	49
5.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	49
5.3	Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego	49
6.	Zakres współpracy z gminami ościennymi	50
7.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych.....	52
7.1	Odnawialne źródła energii.....	52
7.1.1	Biomasa i biogaz.....	55
7.1.2	Energia wiatru	57
7.1.3	Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej.....	58
7.1.4	Energia geotermalna.....	59
7.1.5	Energia słońca	60
7.1.6	Energia cieków wód powierzchniowych.....	62
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej.....	63
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2031	63
8.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2031	65
8.2	Zapotrzebowanie na ciepło.	67
8.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.	69
8.4	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.	71
9.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.....	73
10.	Plan działań	80
10.1	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	80

10.2	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną.....	81
10.3	Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	81
10.4	Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu założeń	81
10.4.1	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	82
11.	Podsumowanie	84

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Zator na tle powiatu oświęcimskiego.	18
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.	21
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	23
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Zator do roku 2031 według GUS.	24
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).	31
Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).	32
Rysunek 7. Podział województwa małopolskiego na strefy ochrony powietrza.	35
Rysunek 8. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy.	42
Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2010 – 2014.	53
Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2014.	54
Rysunek 11. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).	56
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	57
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	59
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].	60
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.	61
Rysunek 16. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2031.	67
Rysunek 17. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	68
Rysunek 18. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2031.	69
Rysunek 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.	70
Rysunek 20. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2031.	71
Rysunek 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.	72
Rysunek 22. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	73
Rysunek 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	74
Rysunek 24. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.	77
Rysunek 25. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.	79

Spis tabel

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie Zatora 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 Zator (stan na 2015 r.).	19
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Zator (stan na 2015 r.).	20
Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015 (GUS).	20
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Zator (GUS).	22
Tabela 7. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.	25
Tabela 8. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.	25
Tabela 9. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015.	26
Tabela 10. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.	27
Tabela 11. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.	28
Tabela 12. Struktura lasów Gminy Zator w roku 2015.	29
Tabela 13. Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy (GUS).	30
Tabela 14. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).	30
Tabela 15. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	34
Tabela 16. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	36
Tabela 17. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	37
Tabela 18. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	37
Tabela 19. Kotłownie w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy Zator.	44
Tabela 20. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.	45
Tabela 21. Charakterystyka doprowadzanego gazu.	45
Tabela 22. Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy będąca na majątku Tauron Dystrybucja.	47
Tabela 23. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energję elektryczną do roku 2031.	66
Tabela 24. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	67
Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energję elektryczną na terenie gminy.	69
Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.	71
Tabela 27. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	73
Tabela 28. Roczna emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	74
Tabela 29. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.	75
Tabela 30. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.	76
Tabela 31. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.	78

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
Business&Biodiversity	Platforma dostępna na: http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
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
PMS	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
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 Prawo Energetyczne. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Głównym celem sporządzania projektów założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

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 mieście, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Zator stanowi art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2017r., poz. 220). Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

1.2 Zakres opracowania

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w 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;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Krakowie 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 2016r., poz. 353) 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 Zator.

Kopie korespondencji z RDOŚ i PWIS dołączono do niniejszego opracowania.

1.3 Odniesienie do innych dokumentów i planów

1.3.1 Dokumenty szczebla międzynarodowego stanowiące podstawę działań na rzecz ochrony powietrza:

- 1) Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. z 1999r., nr 96, poz. 1110),
- 2) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz.U. z 1985r., nr 60 poz. 311),
- 3) Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997r. (Dz.U. z 2005r., nr 203, poz. 1684),
- 4) Konwencja Wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz.U., z 1992r. nr 98 poz. 488),
- 5) Protokół do Konwencji z 1979 roku w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich przepływu o charakterze transgranicznym, sporządzony w Sofii dnia 31 października 1988r. (Dz.U. z 2012r., poz. 216),
- 6) Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, sporządzony w Montrealu dnia 16 września 1987r. (Dz.U. z 1992r., nr 98, poz. 490),
- 7) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. z 1996r., nr 53 poz. 238).

1.3.2 Dokumenty szczebla wspólnotowego:

- 1) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne 85/337/EWG (Dz.U.UE.L.85.175.40 z dnia 5 lipca 1985r. ze zm.),
- 2) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza 96/62/WE (Dz. Urz. WE L 296 z dnia 21 listopada 1996r.),
- 3) Dyrektywa Rady Unii Europejskiej z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń 96/61/WE (Dz. Urz. WE L 257 z dnia 10 października 1996r.),
- 4) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko 2001/42/WE (Dz. Urz. WE L 197 z dnia 21 lipca 2001r.),
- 5) Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) z dnia 23 października 2000r., 2000/60/WE (Dz.U.UE.L.00.327.1 z dnia 22 grudnia 2000r.),
- 6) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) 2008/50/WE (Dz. Urz. WE L 152 z 11 czerwca 2008 r.).

1.3.3 Dokumenty na szczeblu krajowym:

- 1) Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, Warszawa, październik 2014r.,

- 2) Polityka Energetyczna państwa do roku 2030 (M.P.2010.2.11 z dnia 10 listopada 2010r.),
- 3) Polityka Klimatyczna Polski do roku 2020, Warszawa, październik 2003r.,
- 4) Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), Warszawa 2015r.,
- 5) Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020r. Warszawa, kwiecień 2014r.,
- 6) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (M.P.2013.73 z dnia 13 lutego 2013r.),

1.3.4 Dokumenty na szczeblu wojewódzkim:

- 1) Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego.

1.4 Powiązania Projektu z dokumentami strategicznymi

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Zator na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w „Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Zator”.

1.4.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- Redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- Wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8.5 do 20% w 2020 r, (dla Polski z 7 do 15%),
- Zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.).

Wszelkie planowane działania służą poprawie efektywności energetycznej wraz ze zmniejszeniem emisyjności a zatem wpisują się one w główne założenia pakietu klimatyczno-energetycznego. Należy zaznaczyć, iż podane limity emisyjne ulegną zmianie wraz z wejściem w życie nowego pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030.

1.4.2 Ramowa Dyrektywa Wodna

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

- Zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych,
- Promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych,
- Dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych,

- Zapewniają stopniową redukcję zanieczyszczenia wód podziemnych i zapobiegają ich dalszemu zanieczyszczaniu oraz przyczyniają się do zmniejszenia skutków powodzi i susz, a przez to przyczyniają się do:
 - Zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, które jest niezbędne dla zrównoważonego, i sprawiedliwego korzystania z wód,
 - Znaczej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych.

1.4.3 Polityka Energetyczna

Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia planowania działań na terenie gminy:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. Rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłce i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.

Cel główny (węgiel):

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe.

Cel główny (gaz):

- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego.

Szczegółowy cel uwzględniony w tym obszarze:

- Rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego.

Cel główny (energia elektryczna):

- Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,
- Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,
- Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.4.4 Uwarunkowania wynikające z Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Ochrona Środowiska

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”.

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,

- Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna,
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych
- Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,
- Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

1.4.5 Uwarunkowania wynikające ze Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

Kierunek działań 1.2. - Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych.

- Działanie 1.2.3. - Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
- Działanie 1.2.4. - Wspieranie różnych form innowacji,
- Działanie 1.2.5. - Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych).

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

Kierunek działań 3.1. - Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki.

- Działanie 3.1.1. - Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,

- Działanie 3.1.2. - Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
- Działanie 3.1.3. - Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
- Działanie 3.1.4. - Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością.

Kierunek działań 3.2. - Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.

- Działanie 3.2.1. - Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
- Działanie 3.2.2. - Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

1.4.6 Uwarunkowania wynikające ze Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Cel strategiczny 1. - Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

- Cel szczegółowy 1. - Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
- Cel szczegółowy 4. - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

1.4.7 Uwarunkowanie wynikające ze Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Cel szczegółowy 2: Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej

Priorytet 2.1. - Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich.

- Kierunek interwencji 2.1.1. - Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.2. - Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej,
- Kierunek interwencji 2.1.5. - Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Kierunek interwencji 2.1.6. - Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego,
- Priorytet 2.2. - Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich,
- Kierunek interwencji 2.2.1. - Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej,
- Kierunek interwencji 2.2.2. - Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad,
- Kierunek interwencji 2.2.3. - Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego.

Cel szczegółowy 5: Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich

Priorytet 5.1. - Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.1.1. - Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką,
- Kierunek interwencji 5.1.2. - Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin,
- Kierunek interwencji 5.1.3. - Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej,
- Kierunek interwencji 5.1.4. - Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi,
- Kierunek interwencji 5.1.5. - Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie.

Priorytet 5.2.- Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ład przestrzennego.

- Kierunek interwencji 5.2.1. - Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego,
- Kierunek interwencji 5.2.2. - Właściwe planowanie przestrzenne,
- Kierunek interwencji 5.2.3. - Racjonalna gospodarka gruntami.

Priorytet 5.5. - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

- Kierunek interwencji 5.5.1. - Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Kierunek interwencji 5.5.2. - Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

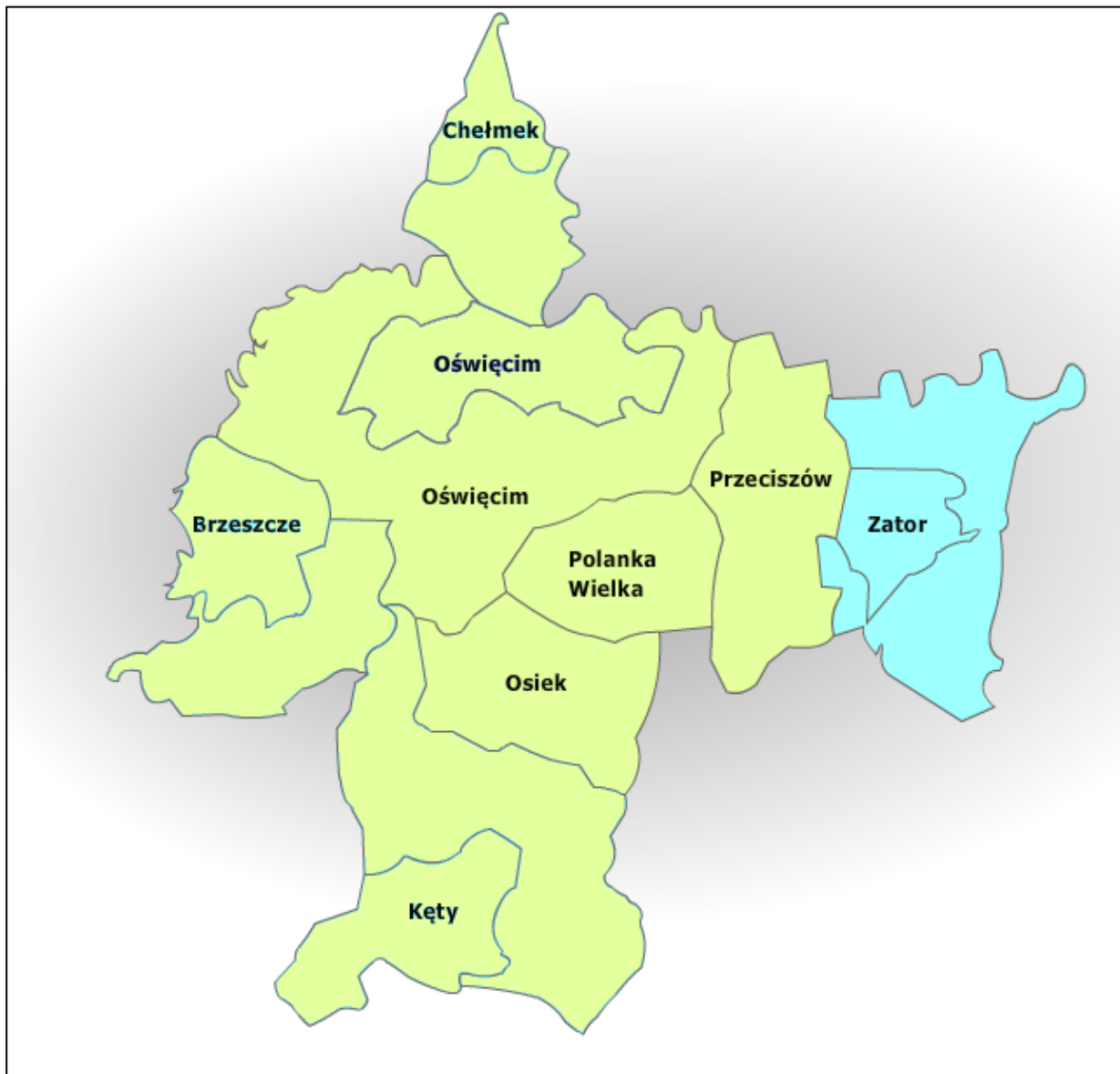
1.4.8 Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

Program Ochrony Powietrza został przyjęty Uchwałą Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r., a następnie został zaktualizowany uchwałą nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. W Programie zapisano szereg zadań, za których realizację są współodpowiedzialne jednostki wchodzące w skład strefy małopolskiej, w tym Gminy Zator. Szczegóły podano w rozdziale 3.2.

2. Krótka charakterystyka gminy

2.1 Położenie

Gmina Zator to gmina miejsko-wiejska położona w zachodniej części województwa małopolskiego, w powiecie oświęcimskim. Gmina Zator graniczy z gminami: Alwernia, Babice, Przeciszów, Spytkowice, Tomice, Wieprz.



Źródło: www.administracja.maz.gov.pl

Rysunek 1. Gmina Zator na tle powiatu oświęcimskiego.

W skład Gminy Zator wchodzi miasto Zator oraz 9 sołectw: Graboszyce, Grodzisko, Laskowa, Łowiczki, Palczowice, Podolsze, Rudze, Smolice, Trzebieńczyce.

Warunki klimatyczne

Średnia roczna temperatura na terenie gminy wynosi 8,4 °C, natomiast średnie roczne opady 715 mm. Najwyższe temperatury występują tu w lipcu i sierpniu, natomiast najniższe w styczniu i lutym. Najczęściej występują tutaj wiatry o prędkości 0-2m/s. Stanowią one 44% ogólnej ilości obserwowanych wiatrów. Wiatry o prędkości powyżej 5 m/s stanowią około 6,7% ogólnej ilości obserwowanych wiatrów. Są to z reguły wiatry z kierunku południowo-zachodniego oraz zachodniego.

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

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

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Średnia roczna
Temperatura [°C]	-3,4	-1,7	3,5	9,1	13,4	16,7	18,5	17,9	14,4	9,7	3,8	-1,0	8,4

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]	35	32	37	52	81	101	98	88	59	45	46	41	715

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

2.2 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.2.1 Sieć wodociągowa

Gmina Zator posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 102,7 km z 2227 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego mieszkania. W 2015 roku dostarczono nią 310,2 tys.m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Zator.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Zator (stan na 2015 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	102,7
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2227
3.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³	310,2
4.	Zużycie wody na jednego mieszkańca w mieście	m ³	41,2

źródło: UG Zator

2.2.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Zator posiada sieć kanalizacyjną o długości 115,1 km z 1763 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz mieszkania zbiorowego. W 2015 roku odprowadzono nią 230,8 tys.m³ ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Zator.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Zator (stan na 2015 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	116,2
3.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1782
4.	Ścieki odprowadzone systemem kanalizacyjnym	tys.m ³	230,8

źródło: UG Zator

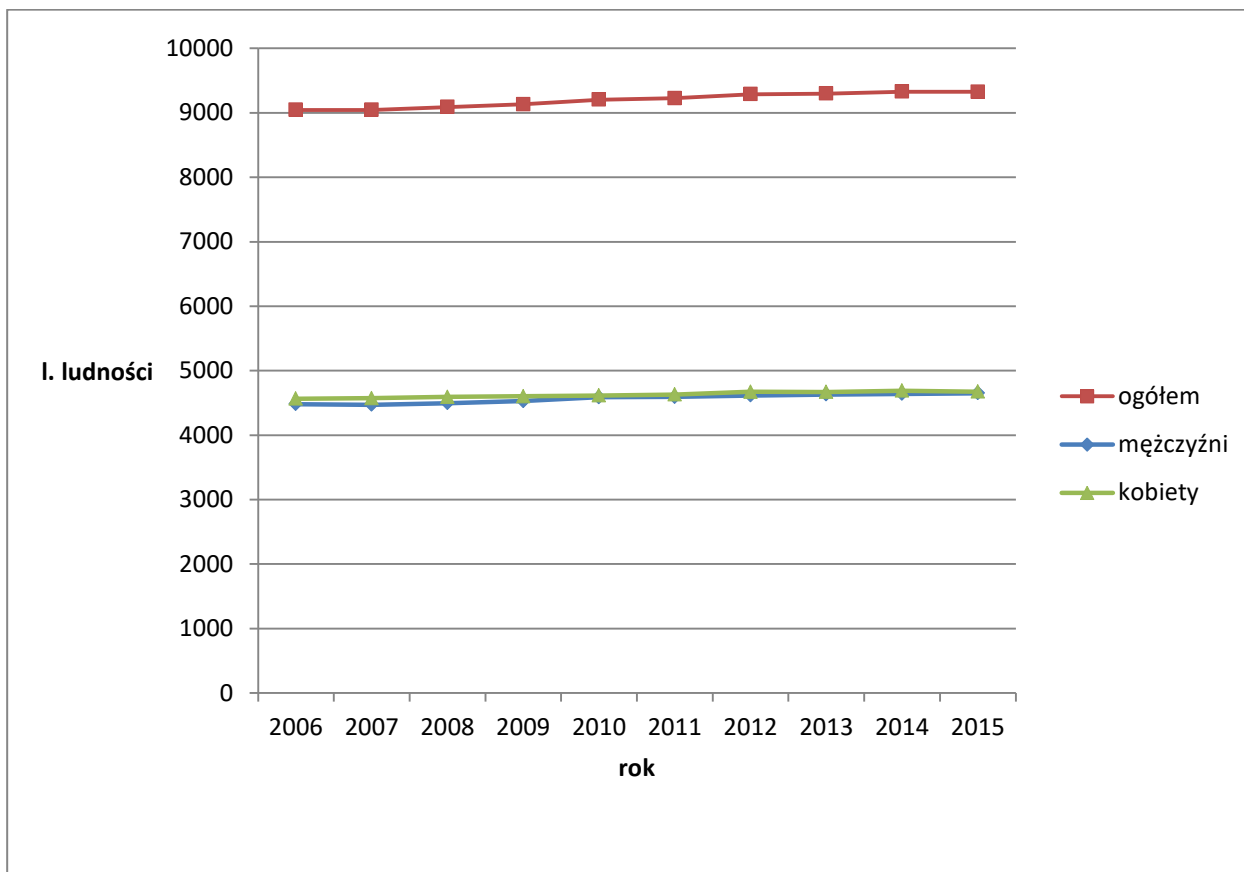
2.3 Demografia gminy

Liczba ludności Gminy Zator wg stanu na dzień 31.12.2015 wynosi 9326 osób. Powierzchnia gminy wynosi 51,4 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 181 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 281 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2006-2015 (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2006	4480	4565	9045
2007	4471	4573	9044
2008	4495	4594	9089
2009	4529	4603	9132
2010	4588	4616	9204
2011	4594	4631	9225
2012	4615	4673	9288
2013	4630	4669	9299
2014	4639	4690	9329
2015	4651	4675	9326

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2006-2015 z uwzględnieniem płci.

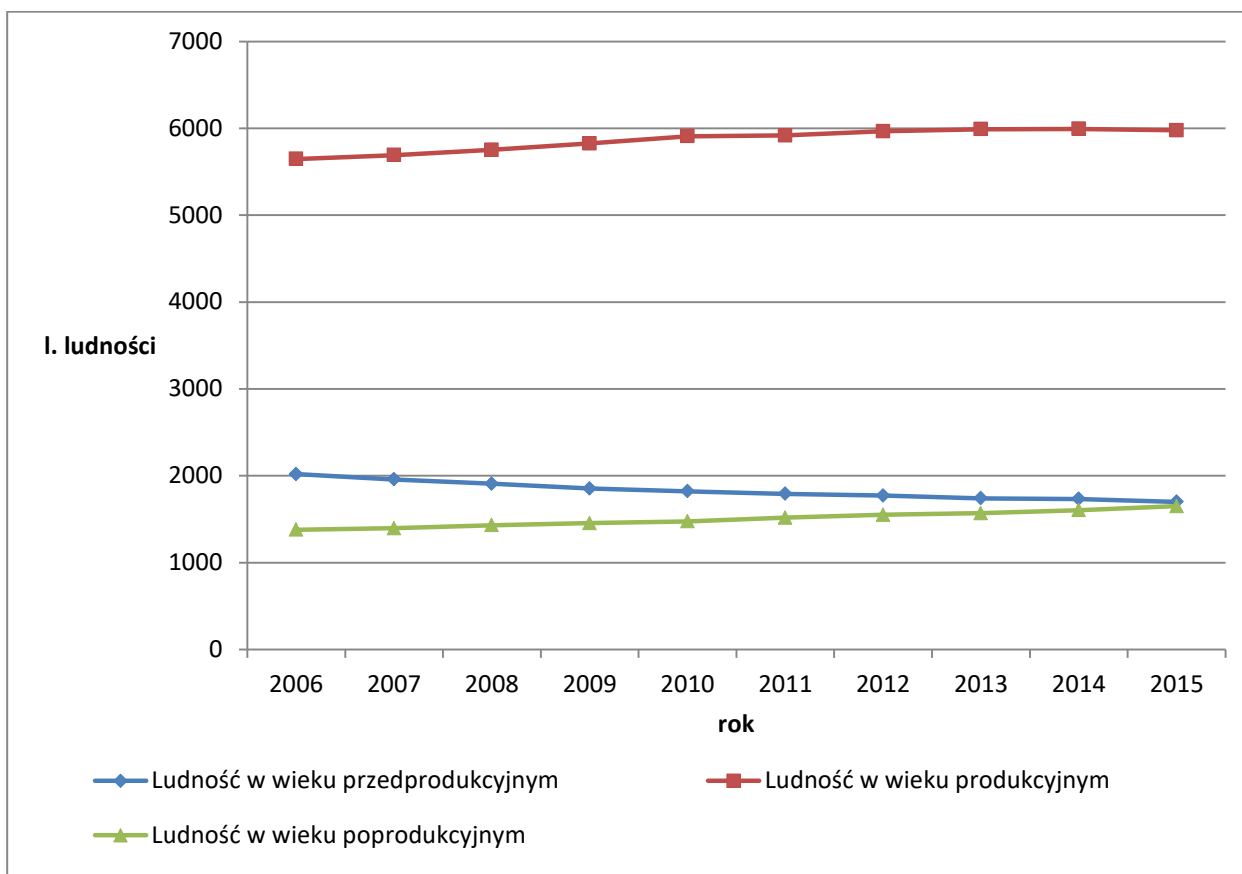
2.3.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Zator.

Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Zator (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	175	175	176	177	178	179	180	180	181	181
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-20	-1	45	43	72	21	63	11	30	-3
3.	Przyrost naturalny	‰	0,4	-0,1	5	4,7	7,8	2,3	6,8	1,2	3,2	-0,32
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	5647	5691	5751	5826	5909	5917	5966	5990	5993	5977
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	2019	1957	1908	1852	1821	1791	1771	1740	1733	1699
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1379	1396	1430	1454	1474	1517	1551	1569	1603	1650
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	62,4	62,4	62,6	63,0	63,3	64,1	63,7	64,2	64,2	64,3
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	22,3	22,3	21,5	20,9	20,1	19,7	19,3	19,0	18,7	18,6
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	15,2	15,2	15,4	15,7	15,8	16,0	16,3	16,7	16,8	17,2

źródło: GUS, opracowanie własne



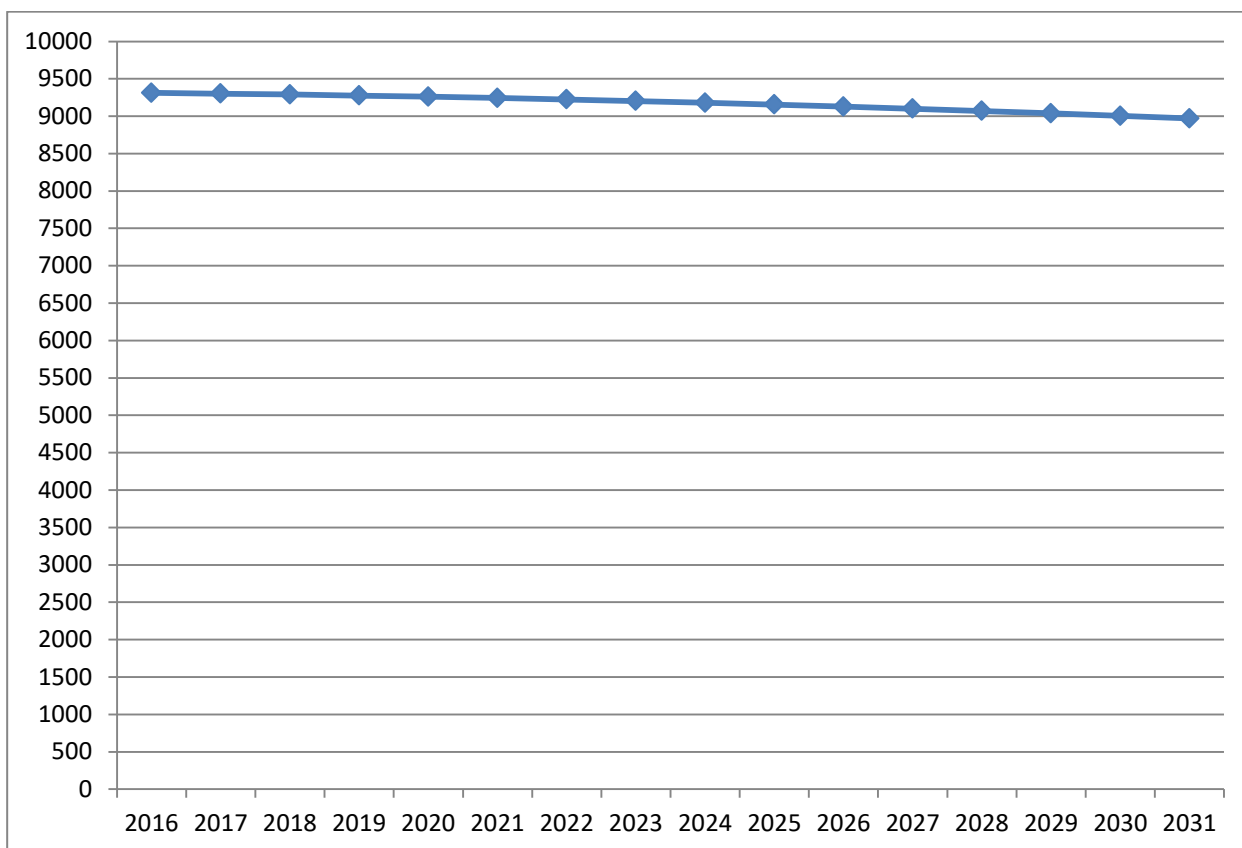
źródło: opracowanie własne

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

Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produktywności 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 Zator na najbliższe lata, do roku 2031, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy liczba ludności gminy wzrośnie o około 200 osób do roku 2031.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Zator do roku 2031 według GUS.

2.3.3 Bezrobocie na terenie gminy

W tabeli nr 7 podano liczbę bezrobotnych rejestrowanych wg płci w latach 2006 – 2015 (informacje na temat bezrobotnych rejestrowanych są zbierane przez Główny Urząd Statystyczny). W tabeli 8 przedstawiono procentowy udział liczby bezrobotnych zarejestrowanych wobec liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Tabela 7. Bezrobotni rejestrowani w latach 2006 – 2015 wg płci.

Bezrobotni zarejestrowani wg płci										
bezrobotni:	wartości w latach [os.]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	547	396	309	374	484	502	565	592	454	340
mężczyźni	178	123	107	177	196	211	241	271	198	149
kobiety	369	273	202	197	288	291	324	321	256	191

źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 8. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2006 – 2015 wg płci.

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym										
bezrobotni:	wartości w latach [%]:									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	9,7	7,0	5,4	6,4	8,2	8,5	9,5	9,9	7,6	5,7
mężczyźni	6,0	4,1	3,5	5,7	6,2	6,7	7,5	8,4	6,2	4,6
kobiety	13,7	10,0	7,4	7,2	10,5	10,6	11,7	11,6	9,2	6,9

źródło: GUS, opracowanie własne

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 2006-2015.

Tabela 9. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2006-2015.

		liczba podmiotów wg rejestru REGON	
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2006	637	26	611
2007	633	26	607
2008	647	25	622
2009	635	24	611
2010	677	24	653
2011	686	24	662
2012	698	25	673
2013	704	27	677
2014	700	30	670
2015	713	30	676

źródło: GUS, opracowanie własne

2.5 Rolnictwo i leśnictwo

2.5.1 Rolnictwo

Wskaźnik bonitacji jakości i przydatności rolniczej gleb dla Gminy Zator wynosi 62 (średnia dla Województwa Małopolskiego – 52,2). Na terenie gminy panują korzystne warunki glebowe i klimatyczne dla uprawy 4 podstawowych zbóż, a także koniczyny i buraków. W części gminy panują również korzystne warunki dla sadownictwa. Wskaźnik obrazujący potencjał przyrodniczy obszaru gminy Zator dla potrzeb rolnictwa wynosi prawie 80 pkt. (dla Województwa Małopolskiego 67,4 pkt).

Tabela 10. Użytkowanie gruntów na terenie gminy.

grunty ogółem	ha	3541,51
Użytki rolne		
ogółem użytki rolne	ha	2084,16
ogółem użytki rolne w dobrej kulturze	ha	2034,65
Grunty orne		
grunty pod zasiewami	ha	1726,57
Sady		
ogółem	ha	5,21
ogrody przydomowe	ha	3,43
Łąki		
ogółem	ha	201,62
Pastwiska		
ogółem	ha	45,48
Lasy		
ogółem	ha	82,61
Pozostałe grunty i nieużytki		
ogółem	ha	1374,74

źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 11. Powierzchnie zasiewów w roku 2010.

Rodzaj	Jednostka	stan na
		rok 2010
ogółem	ha	1726,57
zboża razem	ha	1344,50
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	925,16
pszenica ozima	ha	335,26
pszenica jara	ha	54,77
żyto	ha	14,35
jęczmień ozimy	ha	22,02
jęczmień jary	ha	188,74
owies	ha	43,96
pszenżyto ozime	ha	106,19
pszenżyto jare	ha	17,83
mieszanki zbożowe ozime	ha	19,31
mieszanki zbożowe jare	ha	122,73
kukurydza	ha	416,44
ziemniaki	ha	76,69
uprawy przemysłowe	ha	27,89
buraki cukrowe	ha	3,56
rzepak i rzepik razem	ha	24,33
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	0,0
warzywa gruntowe	ha	1,37

źródło: GUS, opracowanie własne

2.5.2 Lasy

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Zator wynosi 217,09 ha, co daje lesistość na poziomie 4,2 %. Wskaźnik lesistości gminy jest zdecydowanie niższy niż średnia krajowa, która wynosi 29,2%. Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy Zator przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Struktura lasów Gminy Zator w roku 2015.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	217,09
Lesistość	%	4,2
Lasy publiczne ogółem	ha	77,61
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	74,01
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	57,02
Lasy prywatne ogółem	ha	139,48

źródło: GUS, opracowanie własne

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

2.7 Zabudowa

2.7.1 Zabudowa mieszkaniowa

Tabela 13. Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
do 1918	144	7944
1918 - 1944	246	18302
1945 - 1970	871	73969
1971 - 1978	378	30892
1979 - 1988	336	32258
1989 - 2002	461	50923
2003 - 2015	305	39722,0
suma:	2741	254010,0

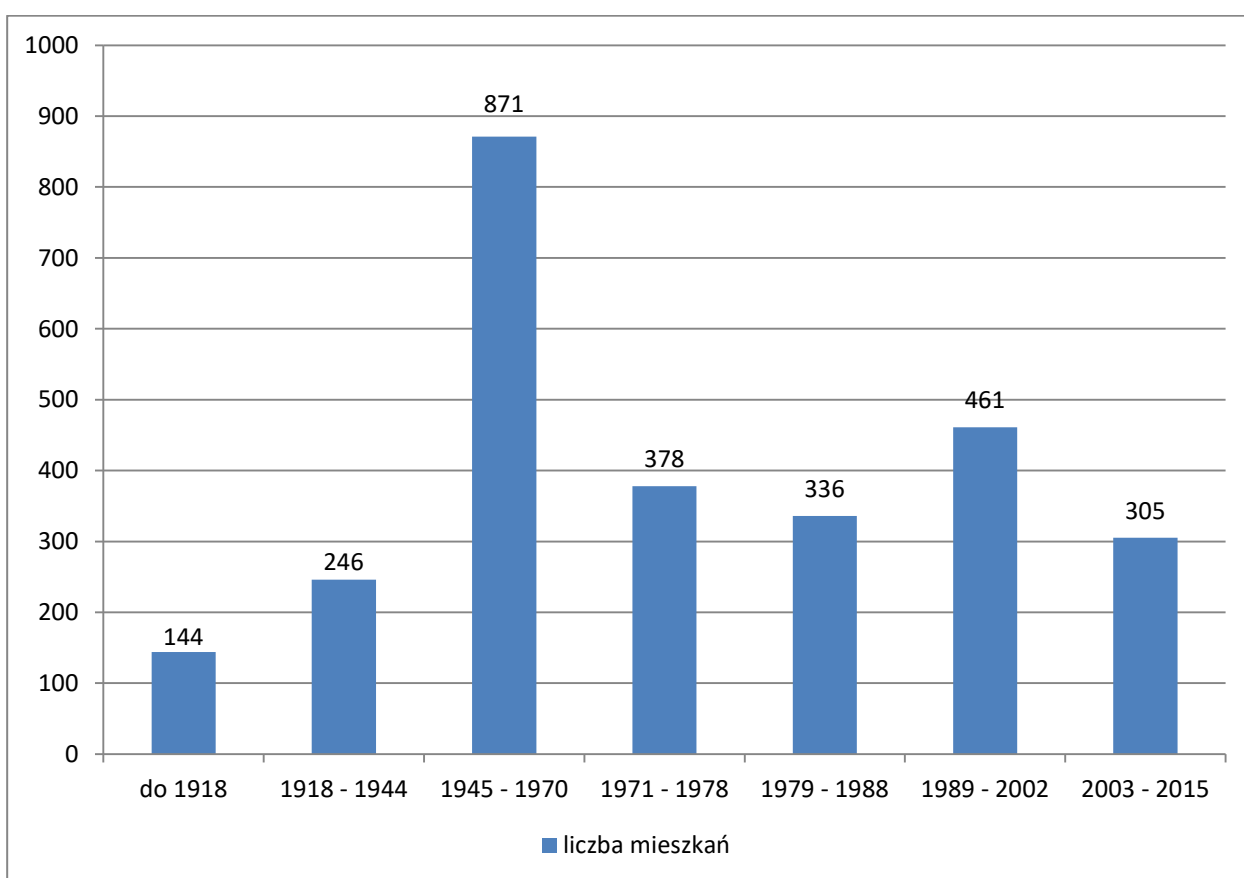
źródło: GUS, opracowanie własne

Tabela 14. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2015 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2003	79	10723
2004	9	1322
2005	12	1514
2006	22	2775
2007	15	2310
2008	17	2552
2009	16	2179
2010	16	1878
2011	15	2081

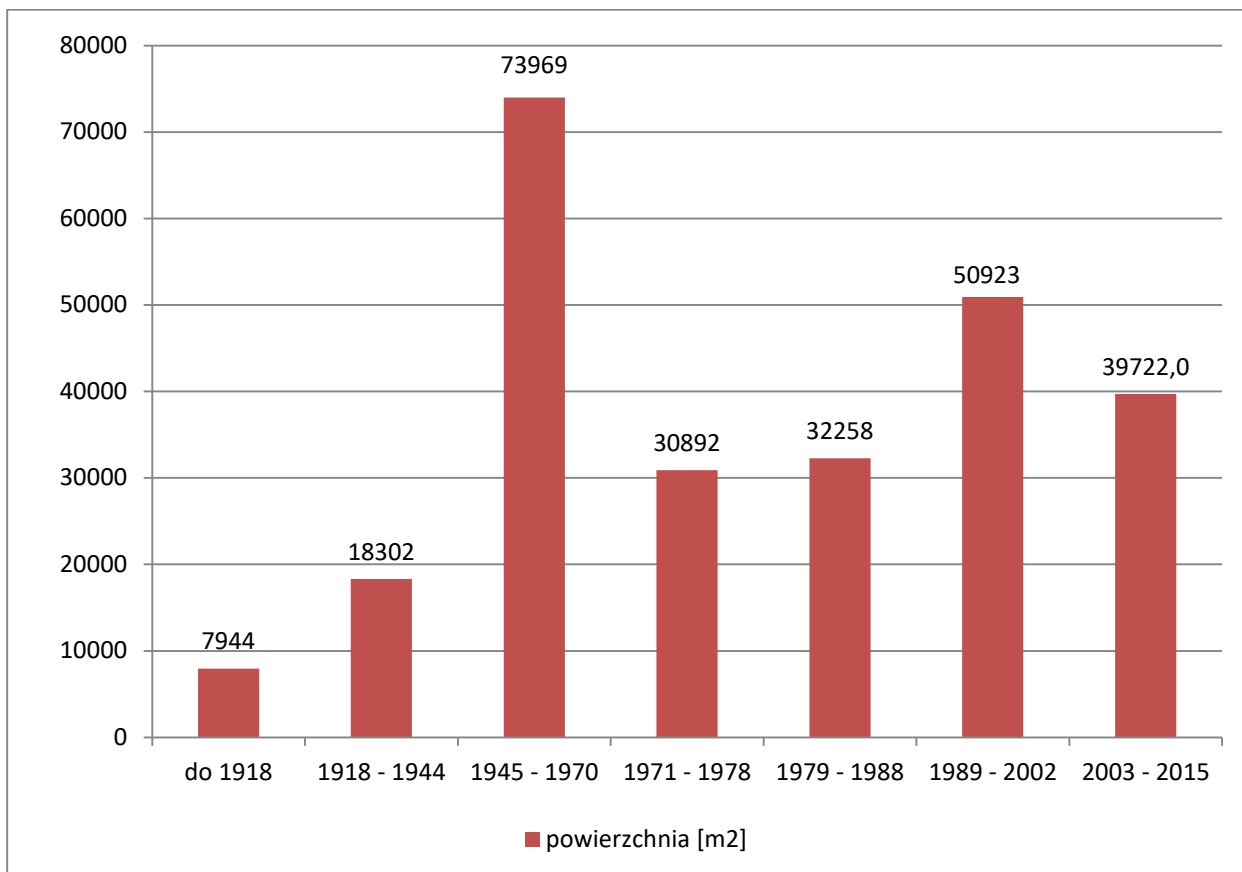
rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2012	21	2504
2013	22	2599
2014	36	3971
2015	25	3314
suma:	305	39722,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba (GUS).



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia (GUS).

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

3.1.1 Źródła zanieczyszczenia powietrza

Emisja z gospodarstw domowych

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza jest:

- spalanie paliwa stałego (węgiel, miął koksowy, koks),
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w kotłowniach indywidualnych i indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza zestawiono w poniższej tabeli.

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Do głównych zanieczyszczeń emitowanych w związku z ruchem samochodowym należą:

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

Tabela 15. 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

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)piranu, toluenu i ksylenu. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan i infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

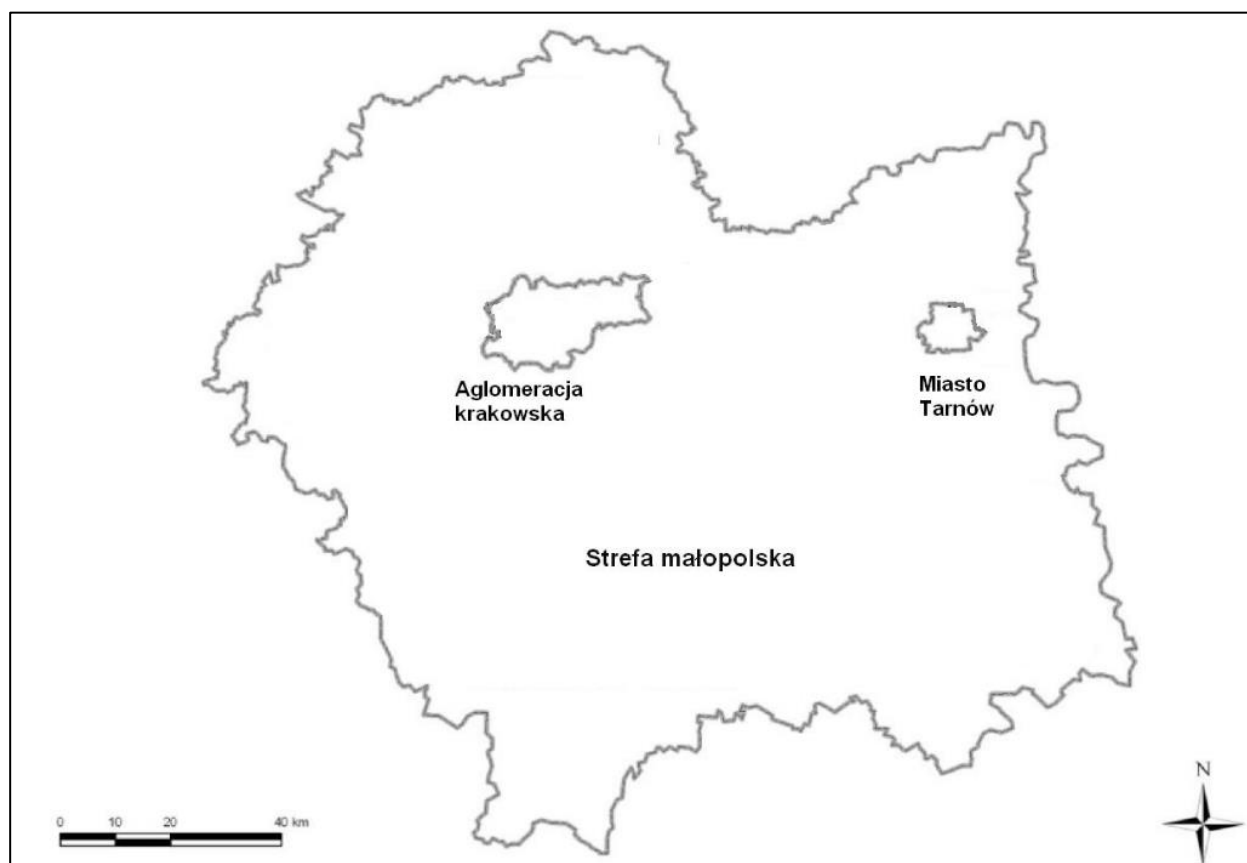
Na skutek powszechnej elektryfikacji, emisje do powietrza związane z ruchem kolejowym mają znaczenie marginalne. Należą do nich jedynie emisje zanieczyszczeń pyłowych związanych z ruchem pociągów, oraz niewielkie emisje z lokomotyw spalinowych używanych głównie na bocznicach kolejowych.

Jakość powietrza

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem 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 Małopolskiego, wyznaczono 3 strefy:

- Aglomeracja Krakowska (kod strefy: PL1201);
- Miasto Tarnów (kod strefy: PL1202);
- Strefa małopolska (kod strefy: PL1203).

Gmina Zator zlokalizowana jest w obrębie strefy małopolskiej.



źródło: „Program Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego”

Rysunek 7. Podział województwa małopolskiego na strefy ochrony powietrza.

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej punktach wykonujących pomiary automatyczne, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów
- benzo(a)piren.

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, na terenie gminy nie prowadzono pomiarów dotyczących stanu jakości powietrza,

dlatego w celu określenia stanu jakości powietrza kierowano się wynikami dla całej strefy małopolskiej.

Tabela 16. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	1. Utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba trzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego *	1. Określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; 2. Opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany); 3. Kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

Wynik oceny strefy małopolskiej za rok 2015, w której położona jest Gmina Zator, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

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

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)pirenu ,
- pyłu PM2,5,
- ozonu.

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

Tabela 17. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 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	PM _{2,5}
strefa małopolska	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C

Źródło: „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku” – WIOS Kraków 2016

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

Tabela 18. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	SO ₂	SO ₂
strefa małopolska	A	A	C

Źródło: „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku” – WIOS Kraków 2016

Jak wynika z „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku” na terenie strefy małopolskiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)piren w pyłe PM10. Na terenie strefy małopolskiej, stwierdzono także przekroczenie poziomu celu długoterminowego, określonego w odniesieniu do stężenia ozonu (8 godz. średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2015 r. na obszarze strefy małopolskiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, wykazały przekroczenia stanu dopuszczalnego poziomów ozonu. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego zawartości ozonu w powietrzu, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska winno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu.

3.1.2 Zagrożenia

Obszary problemowe związane z ochroną powietrza wynikają m.in. z:

- emisji komunikacyjnej,
- nieprawidłowych praktyk związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (spalanie śmieci w piecach centralnego ogrzewania),
- spalania niskokalorycznych i zawierających dużą zawartość siarki paliw stałych.

W związku z powyższym, zaleca się podjęcie działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym realizację zapisów POP dla strefy małopolskiej na szczeblu gminnym.

3.2 Program Ochrony Powietrza

Dla terenu województwa małopolskiego opracowany został Program Ochrony Powietrza z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM₁₀, poziomu pyłu zawieszzonego PM_{2,5} oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego został przyjęty uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r.

W Programie zapisano szereg zadań, za których realizację są współodpowiedzialne jednostki wchodzące w skład strefy małopolskiej. Do zadań tych należą m.in.:

1. Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe,
2. Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE),
3. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych Użytkowników,
4. Rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
5. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego,
6. Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym,
7. Wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi,
Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach,
8. Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg
9. Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym,
10. Rozwój komunikacji rowerowej,
11. Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów,
12. Szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza,
13. Edukacja ekologiczna mieszkańców,
14. Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza,
15. Poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych.

Najważniejszym działaniem naprawczym wskazanym w obowiązującym Programie Ochrony Powietrza jest wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe na obszarze całego województwa małopolskiego. Działanie to realizowane będzie na następujących zasadach:

- Podjęcie przez Sejmik Województwa Małopolskiego na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwały w sprawie określenia rodzajów urządzeń, które możliwe są do stosowania na terenie województwa małopolskiego. Uchwała powinna również określać ograniczenia dla paliw nie spełniających wyznaczonych kryteriów jakościowych,
- Kontrola przestrzegania ustanowionych ograniczeń powinna być prowadzona przez właściwe organy w ramach posiadanych kompetencji ustawowych, w tym przez samorządy lokalne, straż gminną, straż miejską, a także przez Policję, Inspekcję Nadzoru Budowlanego oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.
- Zakres uchwały powinien obejmować ograniczenia stosowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe i biomasę nie spełniających minimalnych wymagań odnośnie poziomów sezonowej efektywności energetycznej i norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe, oraz dopuszczać jedynie możliwość automatycznego podawania do nich paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo.
- Dodatkowo kominki na paliwo stałe instalowane w obiektach mieszkalnych powinny spełniać wymagania minimalne poziomu sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 Załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.
- W odniesieniu do paliw stałych stosowanych na terenie województwa małopolskiego uchwała powinna ograniczać stosowanie paliw stałych w których udział masowy węgla kamiennego lub węgla brunatnego o uziarnieniu 0-3 mm wynosi powyżej 15%, czyli takich jak: muły węglowe, floty węglowe oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%. Muły węglowe należą do odpadów ze wzbogacania węgla, o znacznej zawartości wody oraz pyłu węglowego z dużą dawką metali ciężkich. Floty nazywane również flotokonzentratem również posiadają zawartość części pyłących. Natomiast wilgotność biomasy powinna być wilgotnością w stanie roboczym, a więc stanie w jakim użytkowane jest paliwo.
- Dla nowo instalowanych instalacji ograniczenia powinny obowiązywać po uchwaleniu przepisów, by ograniczyć powstawanie nowych źródeł emisji oraz by nie ponosić w przyszłości wydatków na ich wymianę. W przypadku instalacji istniejących przed wejściem w życie uchwały i niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, okres przejściowy nie powinien być dłuższy niż 1 stycznia 2023 roku. W przypadku tych urządzeń, które na dzień wejścia w życie uchwały będą spełniać wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klas

3 i 4, okres przejściowy nie powinien być dłuższy niż 1 stycznia 2027 roku. W przypadku tych urządzeń, które będą spełniać wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 5, eksploatacja może być prowadzona do końca żywotności kotła.

- Dla instalacji ogrzewaczy pomieszczeń takich jak kominki czy piece wymagania powinny obowiązywać w podobnych terminach jak dla kotłów. Dla instalacji istniejących konieczne jest wyznaczenie okresu przejściowego do 2023 roku, przy czym możliwe jest dopuszczenie dalszej eksploatacji instalacji, które osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub zostać wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w wymaganiach ekoprojektu.

W Programie Ochrony Powietrza, dla Gminy Zator zostały wyznaczone wymagane do osiągnięcia efekty ekologiczne. Wynoszą one:

- W latach 2017-2019:
 - poziom emisji PM10: 22 Mg/rok,
 - poziom emisji PM2,5: 22 Mg/rok,
 - poziom emisji BaP: 0,011 Mg/rok,
 - poziom emisji CO₂: 656 Mg/rok.
- W latach 2020-2023:
 - poziom emisji PM10: 27 Mg/rok,
 - poziom emisji PM2,5: 27 Mg/rok,
 - poziom emisji BaP: 0,014 Mg/rok,
 - poziom emisji CO₂: 801 Mg/rok.

3.3 Promieniowanie elektromagnetyczne

3.3.1 Stan wyjściowy

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,

- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne);
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

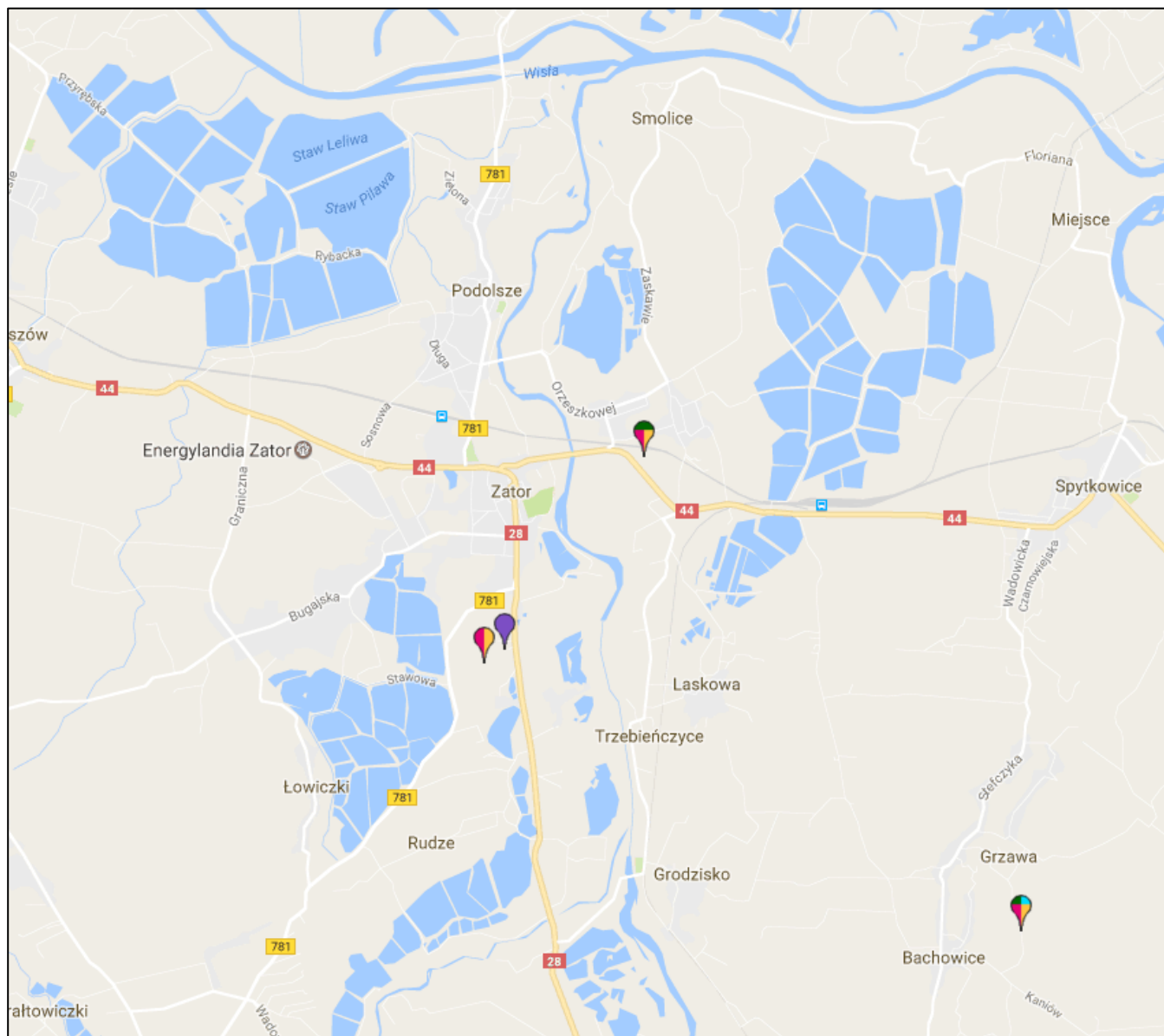
Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Na terenie Gminy Zator źródła promieniowania niejonizującego stanowią:







- linie i stacje elektroenergetyczne;
- urządzenia radiokomunikacyjne;
- radionawigacyjne i radiolokacyjne.



źródło: www.btsearch.pl

Rysunek 8. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy.

Gdzie:

-  właściciel: Polkomtel Sp. z o.o.;
-  właściciel: Polkomtel Sp. z o.o., Aero2 Sp. z o.o.;
-  właściciel: P4 Sp. z o.o.;
-  właściciel: Aero2 Sp. z o.o.;
-  właściciel: T-Mobile Polska S.A., Orange Polska S.A.;
-  właściciel: Orange Polska S.A.

Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w 2015 obejmował obszar gminy.

Badania poziomu pola elektromagnetycznego przeprowadzono w Laskowej na terenie Gminy Zator 26 czerwca 2015 r. Średnia arytmetyczna natężenia pól elektromagnetycznych wyniosła <0,3 V/m. Dopuszczalna wartość poziomu pól elektromagnetycznych w powietrzu wynosi 7 V/m. Wobec tego nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych i można założyć, że na terenie gminy brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

3.4 Ochrona przyrody

Na terenie Gminy Zator występuje jeden obszar chroniony w ramach sieci Natura 2000:

Dolina Dolnej Skawy, PLB120005¹

Dolina położona jest we wschodniej części mezoregionu Dolina Górnej Wisły, wchodzącego w skład Kotliny Oświęcimskiej. Obejmuje fragment doliny Wisły i uchodzącej do niej rzeki Skawy. Pierwsze stawy rybne w dolinie górnej Wisły powstały na przełomie XIII i XIV wieku. W kolejnych stuleciach stawy zostały rozbudowane i do dzisiaj funkcjonują. Jednym z najstarszych stawów karpowych jest staw w Zatorze. Na większości prowadzona jest intensywna hodowla karpia. Znajduje się tu zanikające w siedliskach naturalnych stanowiska orzecha kotewki wodnej i grzybieńczyka wodnego. Obok karpia-głównego gatunku hodowlanego, prowadzi się hodowlę lina, jazia, tołpygi, amura, karasi oraz ryb drapieżnych. Charakterystyczną cechą krajobrazu jest mozaika użytków: pól uprawnych, otwartych wód stawów hodowlanych i użytków zielonych. Na skutek eksploatacji żwiru znajdują się zalane wyrobiska. Na wschód od Oświęcimia zachował się płat grądu subkontynentalnego z przewagą starych okazów lipy. Utworzono dwa rezerваты przyrody - Żaki i Preciszków.

¹ <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Ciepło

W gminie potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców czynnikiem wodnym lub parowym. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanych w tych kotłowniach jest głównie węgiel kamienny, drewno oraz gaz. Istniejące zakłady przemysłowe dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie.

Na podstawie przeprowadzonej w roku 2014 ankietyzacji gospodarstw domowych ustalono udział poszczególnych rodzajów ogrzewania w produkcji energii cieplnej na terenie gminy. Poniższa tabela przedstawia liczbę budynków ogrzewanych za pomocą poszczególnych rodzajów kotłowni.

Tabela 19. Kotłownie w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy Zator.

Rodzaj paliwa	Liczba kotłów	Udział
węgiel, paliwa węglowe i drewno	1443	52,9
gaz sieciowy	1041	38,2
"ekogroszek"	101	3,7
biomasa	89	3,3
pozostałe	52	1,9

źródło: ankietyzacja na potrzeby PGN dla Gminy Zator, przeprowadzona w roku 2014

Zużycie poszczególnych rodzajów paliw na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 7.

4.2 System gazowniczy

Teren gminy leży w obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Krakowie. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego ciśnienia. Sieć gazowa zasilana jest z magistrali Dw 500 CN 64 Brzeźnica – Oświęcim. Wykonana jest głównie z rur PE, fragmenty sieci wykonano z rur stalowych, średnice gazociągów 160 - 25 mm. Przez gminę przebiega magistrala gazowa wysokoprężna Ø500 CN 6,4 relacji Skawina – Oświęcim. PSG Sp. z o.o. na terenie gminy dostarcza wysokometanowy gaz typu E zgodny z Polską Normą PN-C-04750.

Poniżej podano podstawowe dane na temat sieci gazowej w granicach gminy.

Tabela 20. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.

Rodzaj	Jednostka	Ilość
Długość sieci gazowej ogółem	m	104 391
Długość sieci gazowe przesyłowej	m	6031
Długość sieci gazowe rozdzielczej	m	98360
Czynne przyłącza do budynków ogółem	szt.	2050
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	1955
Odbiorcy gazu	gosp.	1869
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	1141

źródło: PSG Sp. z o.o.

W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia redukcja gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. Sieć gazowa na terenie gminy będzie rozbudowywana w miarę potrzeb przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. W przypadku istniejących warunków technicznych i ekonomicznych nowi odbiorcy podłączani będą do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla gazociągów istniejących oraz projektowanych obecnie gazociągów i przyłączy gazowych zastosowanie mają przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r., poz. 640), w którym to rozporządzeniu określono szerokość strefy kontrolowanej. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

Tabela 21. Charakterystyka doprowadzanego gazu.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Ciepło spalania	MJ/m ³	≥34
Wartość opałowa	MJ/m ³	≥31
Zawartość siarkowodoru	mg/m ³	≤7
Zawartość tlenu	% (mol/mol)	≤0,2
Zawartość tlenku węgla (IV)	% (mol/mol)	≤3
Zawartość par rtęci	µg/m ³	≤30

Temperatura punktu rosy wody od 1 kwietnia do 30 września	°C	≤3,7
Temperatura punktu rosy wody od 1 października do 31 marca	°C	≤-5
Temperatura punktu rosy węglowodorów	°C	0
Zawartość węglowodorów mogących ulec kondensacji w temp. -5°C przy ciśnieniu panującym w gazociągu	mg/m ³	≤30
Zawartość pyłu o średnicy cząstek mniej niż 5µm	mg/m ³	≤1,0
Zawartość siarki merkaptanowej	mg/m ³	≤16
Zawartość siarki całkowitej	mg/m ³	≤40
Intensywność zapachu gazu wyczuwalna w powietrzu przy stężeniu:	%(V/V)	1,0

źródło: PSG

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w paliwa gazowe dla

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie gminy mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Nowe sieci gazowe rozdzielcze budowane są z rur polietylenowych odpowiedniej klasy co gwarantuje ich długoletnią i bezawaryjną eksploatację.

4.3 Energia elektryczna

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Zator zajmuje Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej. Zaopatrzenie w energję elektryczną na opisywanym terenie w całości pokrywane jest za pomocą sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia powiązanej z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym.

Podstawowym źródłem zasilania sieci średniego napięcia zlokalizowanej na terenie Gminy Zator jest stacja transformatorowa 110/15 kV „GPZ Zator” zasilana bezpośrednio liniami 110 kV ze stacji 220/110 kV Poręba i Komorowice, wyposażonych w autotransformatory 220/110 kV o mocy 160 MVA. Odbiorcy energii elektrycznej zasilani są poprzez napowietrzno – kablowe i kablowe sieci średniego napięcia, stacje transformatorowe SN/nN i linie niskiego napięcia.

Na terenie gminy eksploatowanych jest obecnie 16 stacji transformatorowych SN/nN oraz 12 złącz średniego napięcia ZKSN będących na własności Tauron Dystrybucja oraz 15 stacji transformatorowych i 1 złącze średniego napięcia będących własnością odbiorców.

Tabela 22. Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy będąca na majątku Tauron Dystrybucja.

Lp.	Linia	Rodzaj	Długość linii [m]
1.	WN	napowietrzne	10 992
2.	SN	napowietrzne	64 264
		kablowe	12 608
3.	nN	napowietrzne	154 123
		kablowe	20 708

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. 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 artykułem 81. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2017r. poz. 220) 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 Tauron Dystrybucja S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy Kęty wynosi według stanu na dzień 31.03.2016 r.:

- rok 2017:
 - dostępna moc przyłączeniowa, stan normalny sieci: 15 MW,
- rok 2018:

- dostępna moc przyłączeniowa, stan normalny sieci: 15 MW,
- rok 2019:
 - dostępna moc przyłączeniowa, stan normalny sieci: 15 MW,
- rok 2020:
 - dostępna moc przyłączeniowa, stan normalny sieci: 15 MW,
- rok 2021:
 - dostępna moc przyłączeniowa, stan normalny sieci: 15 MW.

Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

Plan rozwoju przedsiębiorstwa Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej na lata 2017-2019 w zakresie działań na terenie gminy przewiduje rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznych wynikającej z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości elektrycznej.

5. Działania racjonalizujące gospodarkę energią

Racjonalizacja zużycia energii to najważniejszy element gospodarki energetycznej. Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne.

5.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

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.

5.2 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.

5.3 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku. Przyczynić się do tego mogą ulgi dla inwestorów w przypadku inwestycji w rozwój sieci gazowej na terenie gminy.

6. Zakres współpracy z gminami ościennymi

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa gazowe oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Gmina Zator graniczy z gminami Alwernia, Babice, Przeciszów, Spytkowice, Tomice i Wieprz.

Gmina miejsko-wiejska Alwernia (powiat chrzanowski)

Gmina miejsko-wiejska Goleniów zajmuje powierzchnię 75,27 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 12 678 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje miasto Alwernia oraz 10 sołectw: Brodła, Grojec, Kwaczała, Mirów, Nieporaz, Okleśna, Podłęże, Poręba Żegoty, Regulice i Źródła

Gmina wiejska Babice (powiat chrzanowski)

Gmina wiejska Babice zajmuje powierzchnię 54,47 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 9104 osoby (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 7 sołectw: Babice, Jankowice, Mętków, Olszyny, Rozkochów, Wygielzów i Zagórze.

Gmina wiejska Przeciszów (powiat oświęcimski)

Gmina wiejska Przeciszów zajmuje powierzchnię 35,40 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 6734 osoby (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 3 sołectwa: Las, Piotrowice i Przeciszów.

Gmina wiejska Spytkowice (powiat wadowicki)

Gmina wiejska Przeciszów zajmuje powierzchnię 47,03 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 10 248 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 6 sołectw: Bachowice, Ryczów, Spytkowice, Miejsce, Lipowa i Półwieś

Gmina wiejska Tomice (powiat wadowicki)

Gmina wiejska Tomice zajmuje powierzchnię 41,73 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 7944 osoby (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 6 sołectw: Lgota, Radocza, Tomice, Witanowice, Woźniki i Zygodowice

Gmina wiejska Wieprz (powiat wadowicki)

Gmina wiejska Wieprz zajmuje powierzchnię 74,51 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 12 265 osób (Główny Urząd Statystyczny). Swoim zasięgiem obejmuje 6 sołectw: Frydrychowice, Gierałtowice, Gierałtoviczki, Nidek, Przybradz i Wieprz.

Współpraca z gminami sąsiednimi w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest przez Tauron Dystrybucja S.A. i Polską Spółkę Gazownictwa S.A. poprzez istniejące połączenia sieciowe. Sąsiednie gminy wyrażają chęć współpracy na wspólnie określonych zasadach z Gminą Zator w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Zgodnie z deklaracją gmin sąsiednich, inwestycje w systemy elektroenergetyczne jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym.

Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gmin sąsiadujących w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenia działań zmierzających do reelektryfikacji gmin. Inwestycje w modernizację determinują ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami, głównie z miastem Oświęcim.

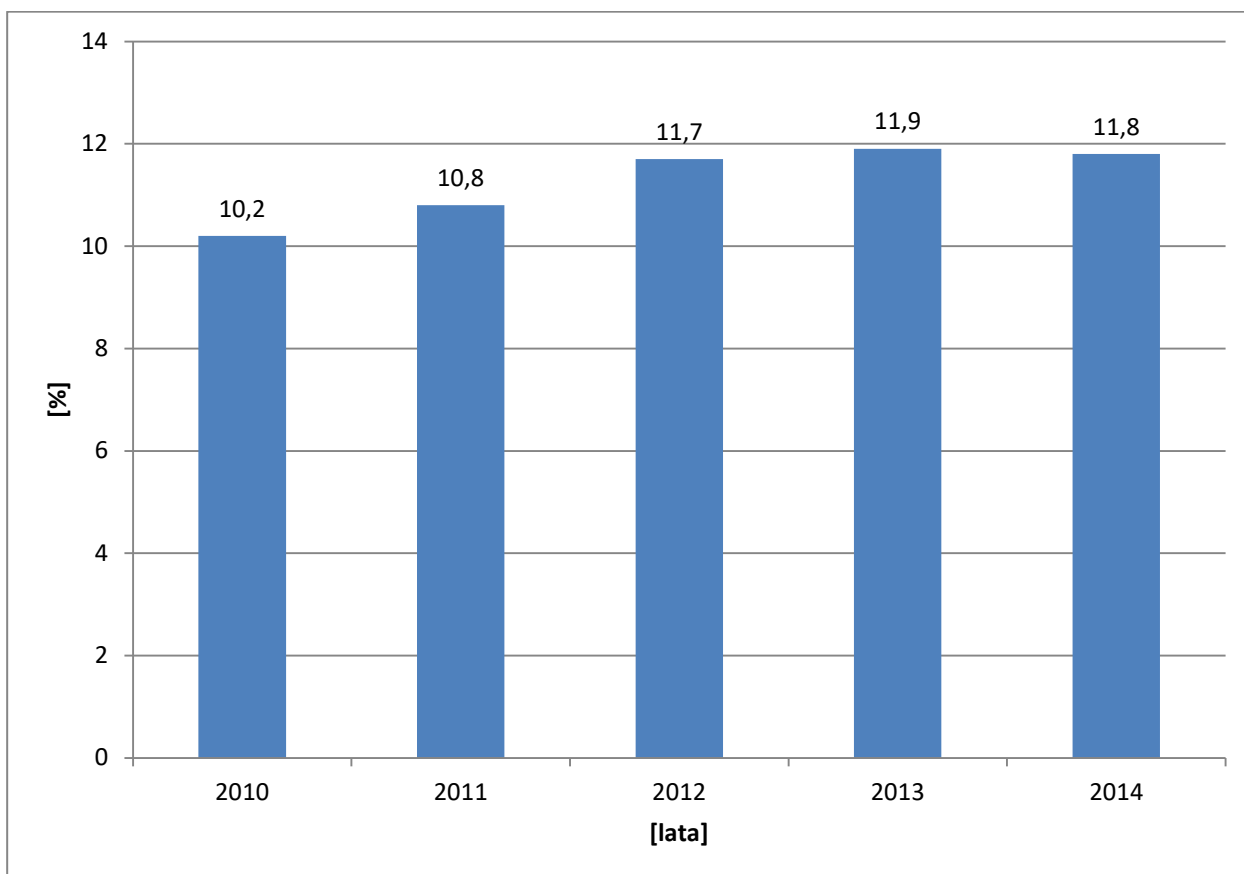
7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

7.1 Odnawialne źródła energii

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych 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.

W roku 2014 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej w Polsce wyniósł 11,8% (337 659TJ na 2 853 825TJ ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto w Polsce powinien wynieść 15% do roku 2020. Wykres obrazuje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2010 – 2014.

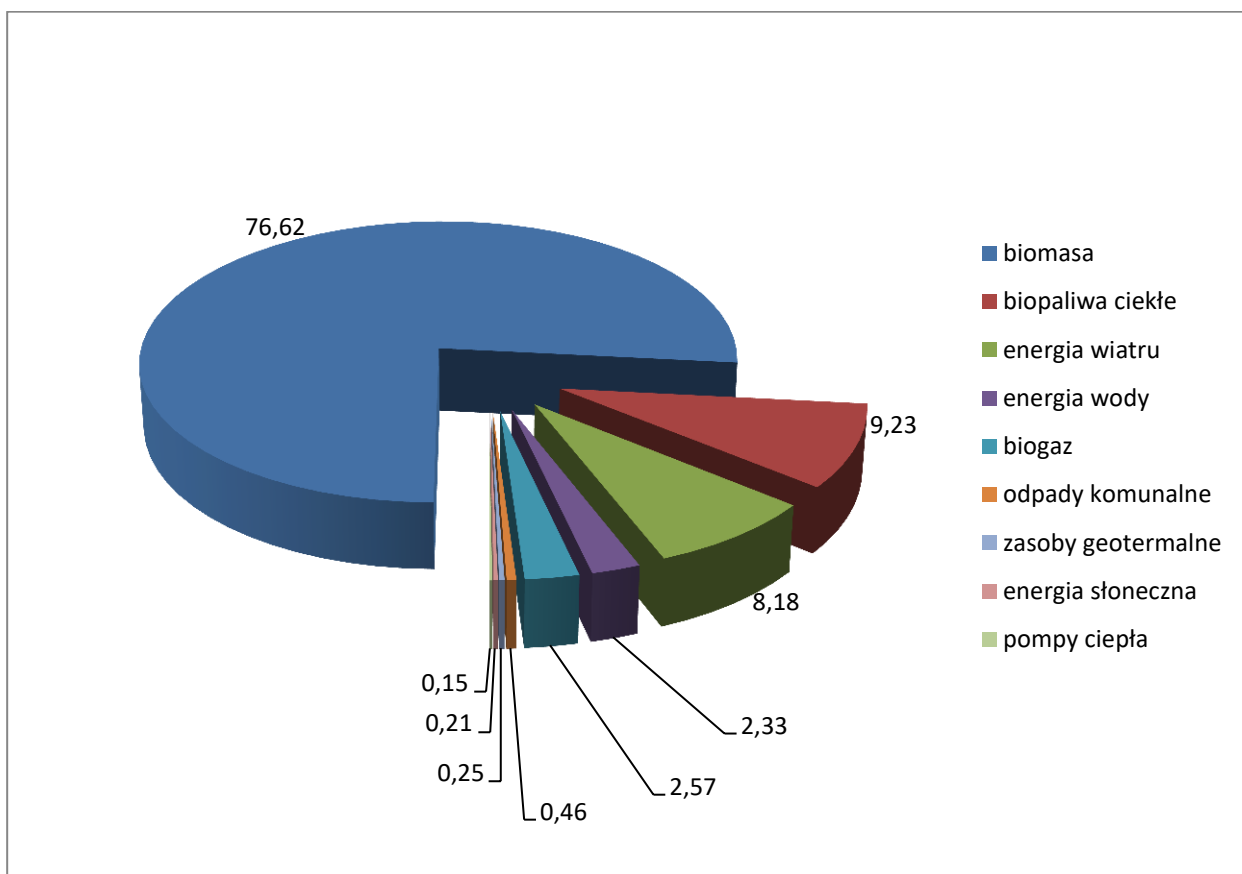


źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 9. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2010 – 2014.

Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

- biomasa – w 2014 r. 76,62% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biopaliwa ciekłe – w 2014 r. 9,23% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wiatru – w 2014 r. 8,18% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wody – w 2014 r. 2,33% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biogaz – w 2014 r. 2,57% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- odpady komunalne – w 2014 r. 0,46% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- zasoby geotermalne – w 2014 r. 0,25% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia słoneczna – w 2014 r. 0,21% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- pompy ciepła – w 2014 r. 0,15% łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce.



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 10. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2014.

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele w obszarze OZE. Są to:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tych wskaźników w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

7.1.1 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.

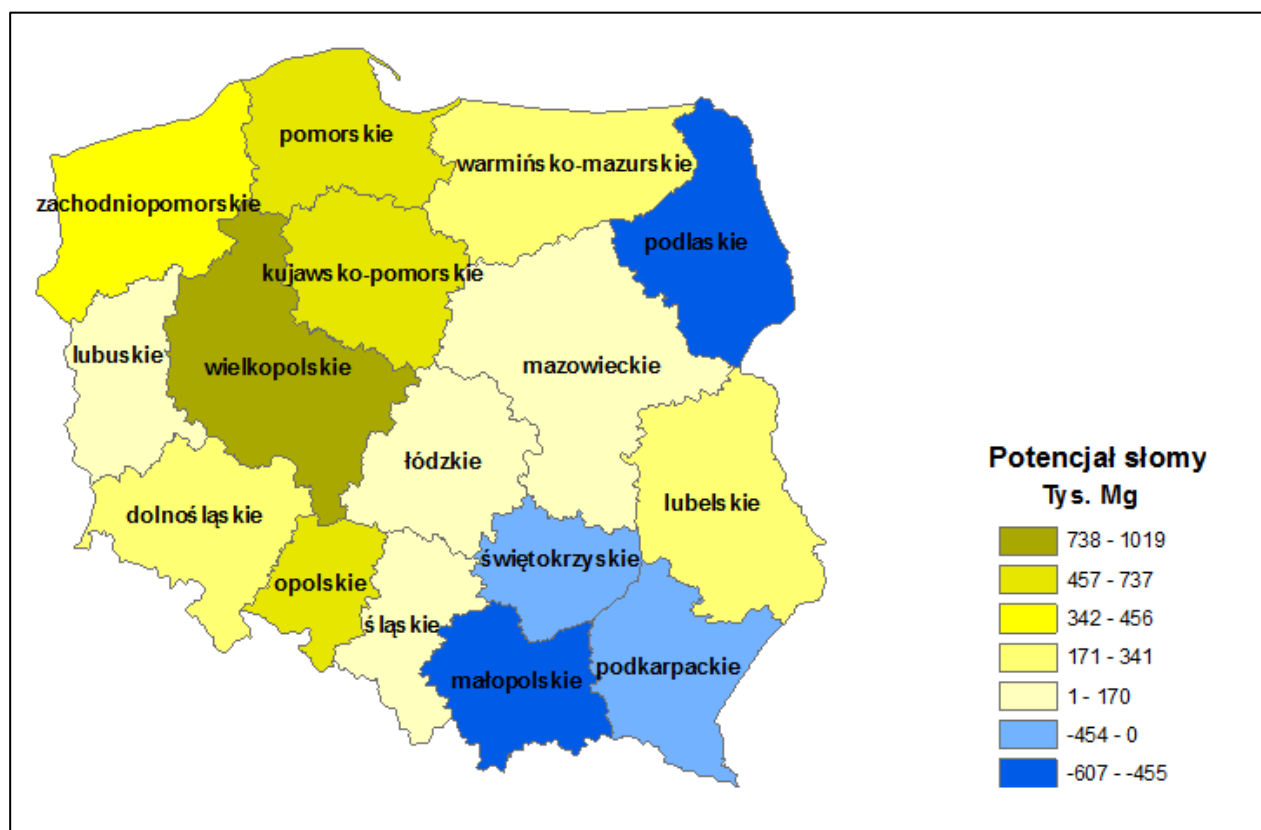
Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- 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,
 - ślazier 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.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany 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 nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.

Na terenie gminy nie występują znaczne zasoby biomasy (odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń lub zepsute ziarno). Warto zaznaczyć, iż w przypadku ich wykorzystania mogą być one użyte do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi.



źródło: bioenergiadlaregionu.eu

Rysunek 11. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

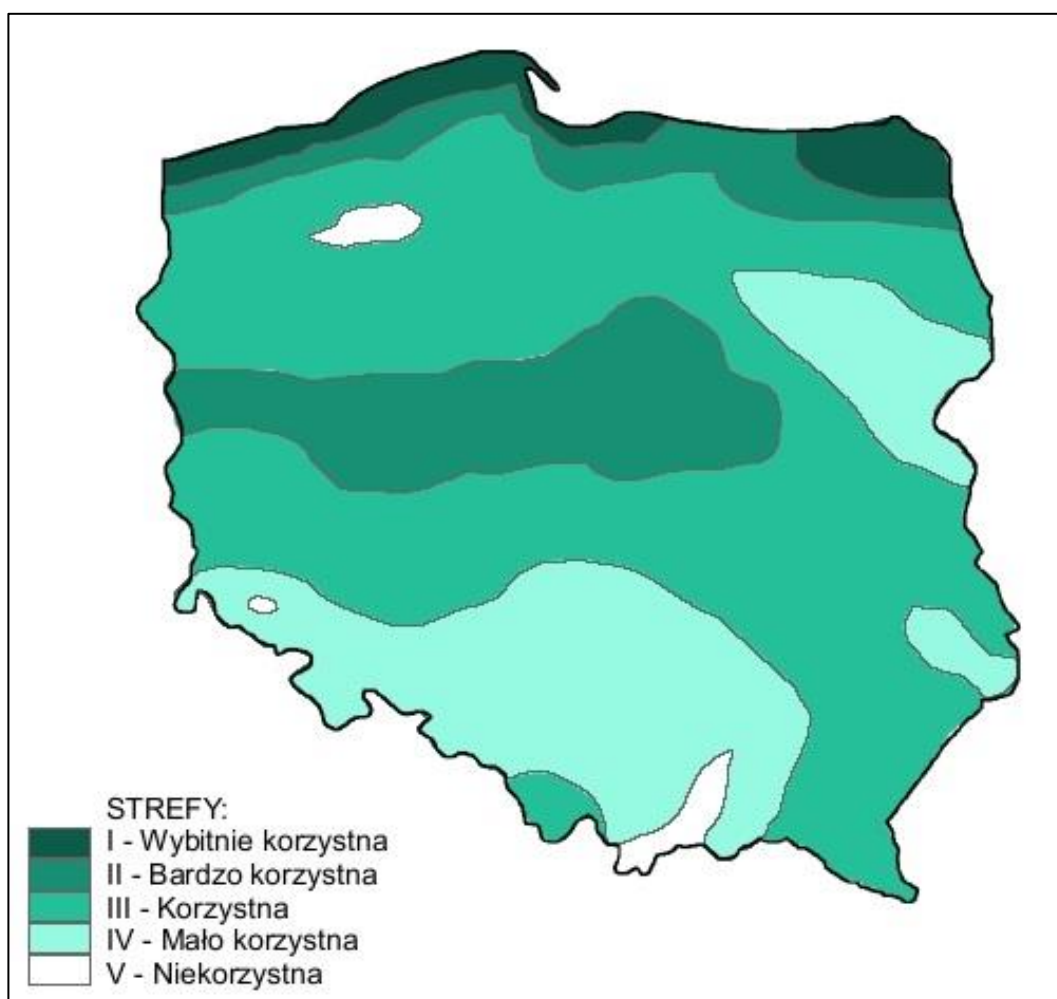
Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

7.1.2 Energia wiatru

Energię 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.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Zator leży w strefie IV – mało korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



źródło: imgw.pl

Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

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.

7.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

Potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej uwzględnia istniejące ograniczenia wynikające z:

- Przepisów prawnych,
- Występowaniem form ochrony przyrody,
- Występowaniem korytarzy ekologicznych,
- Ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych.

Wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i związane z nim uciążliwości wiążą się z ryzykiem konfliktów społecznych, których głównym powodem jest lokalizacja farm wiatrowych. Największy wpływ na potencjał wykorzystania energii wiatru w województwie ma ustalenie wielkości strefy buforowej dla lokalizacji farm wiatrowych.

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- Utratę lub fragmentację istniejących siedlisk,
- Zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów,
- Prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- Tworzenie efektu bariery.

Na chiropterofaunę poprzez:

- Utraty tras przelotu,
- Zmiany tras przelotu,
- Śmiertelne kolizje,
- Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:

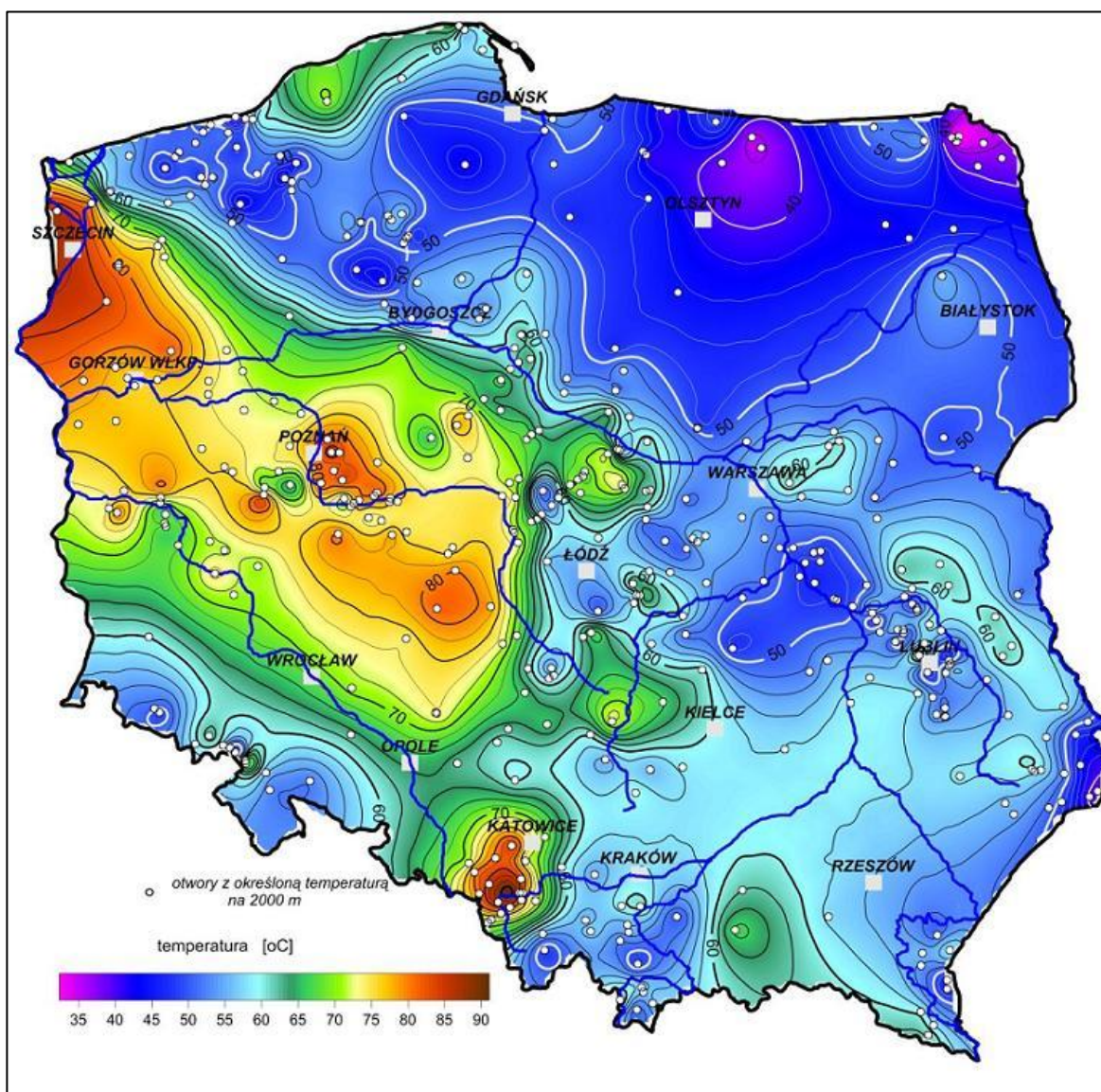
- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,

Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być

dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływu na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

7.1.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne 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.

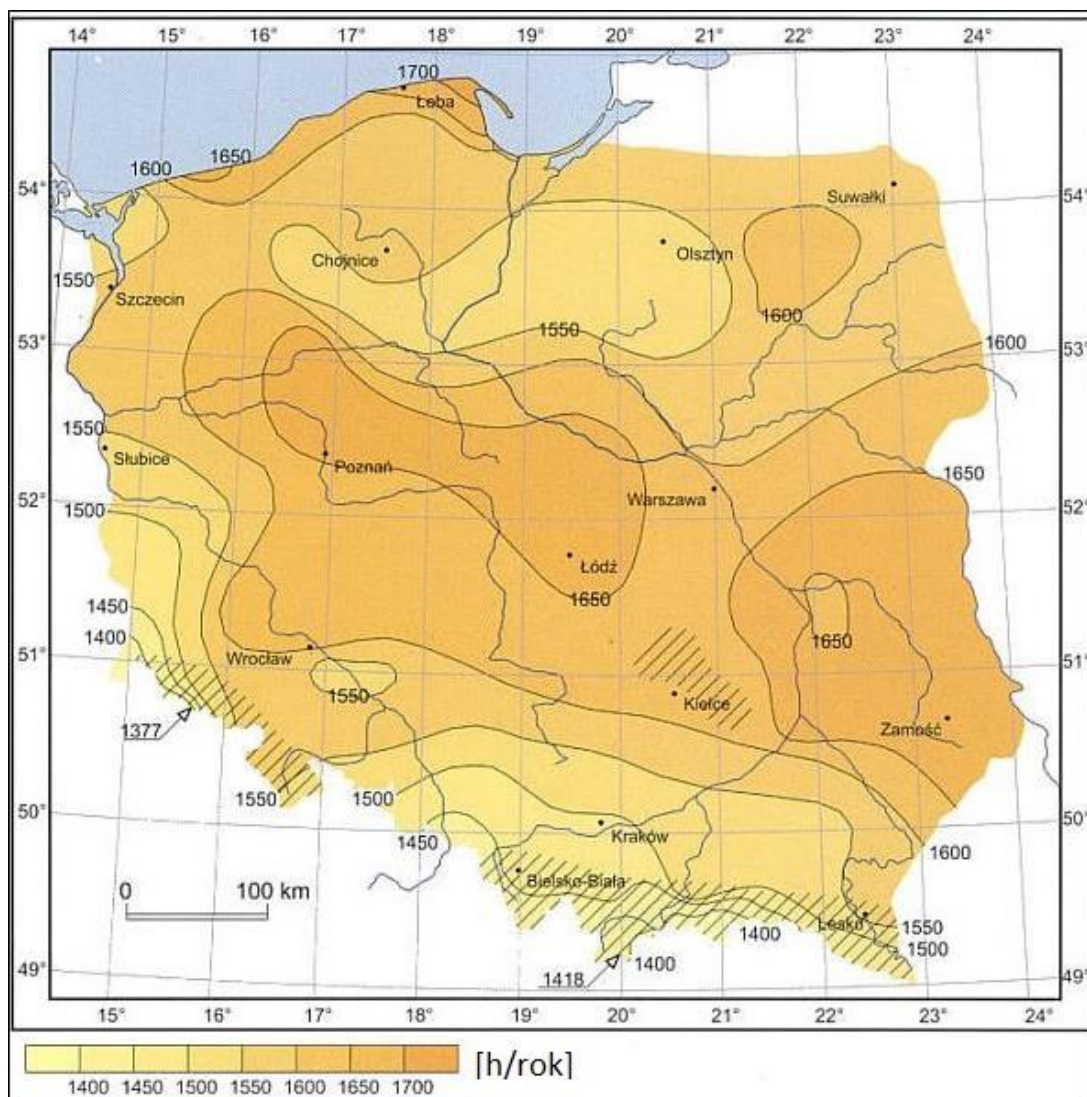


źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

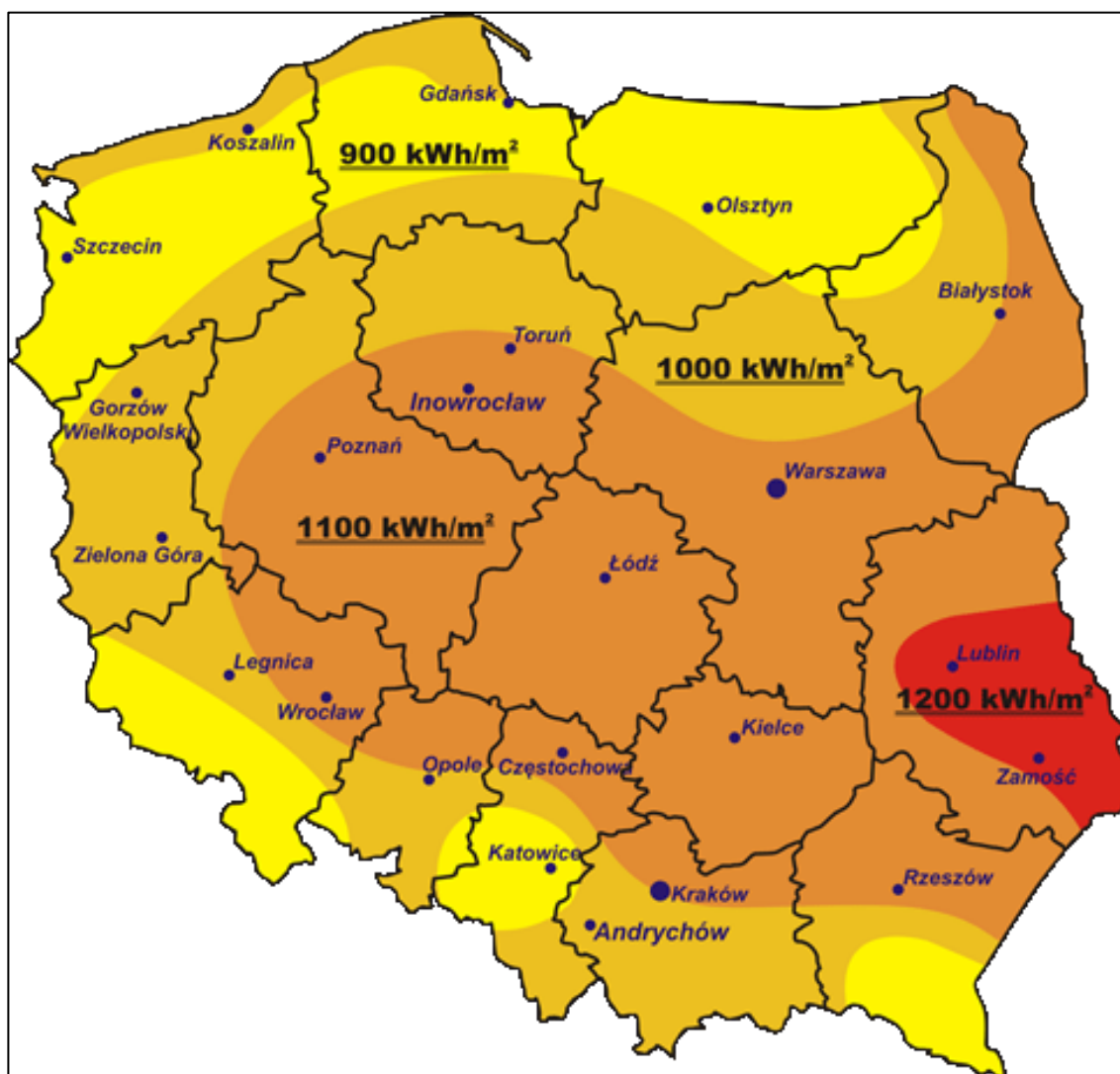
7.1.5 Energia słońca

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. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].



źródło: cire.pl

Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.

Gmina Zator zlokalizowana jest w strefie gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1000 kWh/m^2 . Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na 1400-1450 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako mało korzystne, jednak dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania w ramach Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie w od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na

obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji,
- Stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,
- Odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

7.1.6 Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadk określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Na terenie Gminy Zator funkcjonują dwie elektrownie wodne:

- Od roku 2006 funkcjonuje **elektrownia wodna Smolice** położona w Podolszu na rzece Wiśle. Elektrownia ta położona jest na 21 kilometrze biegu górnej Wisły i wchodzi w skład Zespołu Elektrowni Wodnych Niedzica S.A. Pracuje w systemie automatycznym, bezobsługowym, z telefonicznym dyżurem domowym. Podstawowe dane techniczne elektrowni Smolice:
 - 2 turbiny poziome Moc 2,0 MW,
 - dwa generatory synchroniczne o napięciu znamionowym 690 V,

- dwie turbiny typu gruszkowego o osi poziomej i podwójnej regulacji przepływu,
 - przekładnia zębata stożkowa w kapsule przed turbiną,
 - średni spad 2,65 m,
 - przepływ 56 m³/sek.
- Od roku 2011 funkcjonuje także **elektrownia wodna Grodzisko** położona w Grodzisku na rzece Skawie. Mała elektrownia wodna ma moc 400 kW a jej właścicielem jest firma Elbama s.c.

7.2 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 oraz takie 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.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia gminy do roku 2031

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:

1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
2. Wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania);
 - Gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);
 - Energię ciepłą (intensyfikacja termomodernizacji do roku 2020);
3. Powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
4. Nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
5. 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:

1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom;
2. Zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych);
 - Gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji);
 - Energia ciepła (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło);
3. Stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną;
4. Kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
5. Stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

Wariant pasywny:

1. Zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy, niż obecnie;
2. Zmiana zapotrzebowania na:
 - Energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności);
 - Gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego);
 - Energia ciepła (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię ciepłą);
3. Podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej;
4. Realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.
5. Zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2031

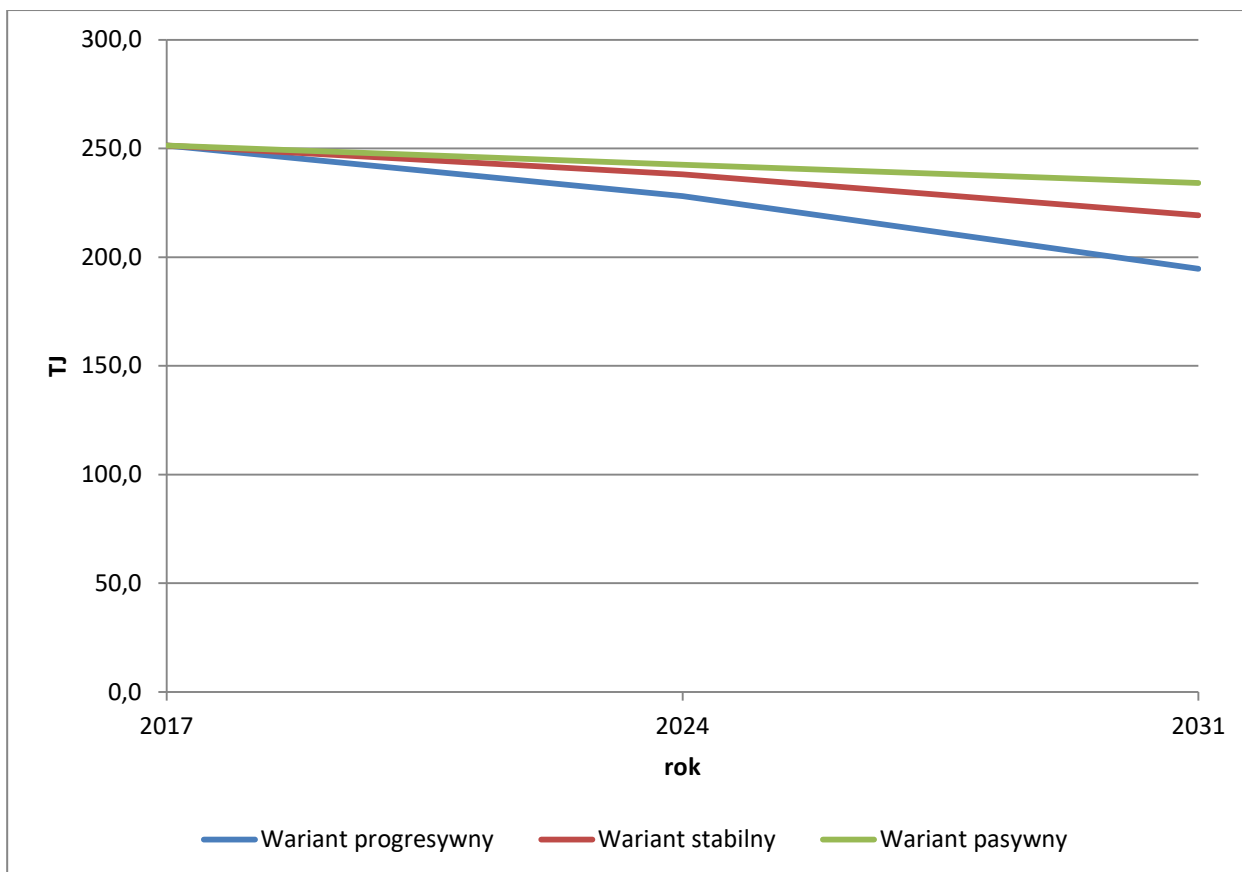
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 23. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2031.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2017	2024	2031	2017	2024	2031	2017	2024	2031
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	251,3	228,0	194,7	251,3	238,0	219,3	251,3	242,5	234,1
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	16405,0	17914,7	19197,9	16405,0	17056,8	17698,4	16405,0	16627,9	16948,7
Paliwa gazowe									
Objętość [tys. m³]	840,0	1092,0	1344,0	840,0	945,0	1092,0	840,0	884,5	924,0

źródło: opracowanie własne

8.2 Zapotrzebowanie na ciepło.



źródło: opracowanie własne

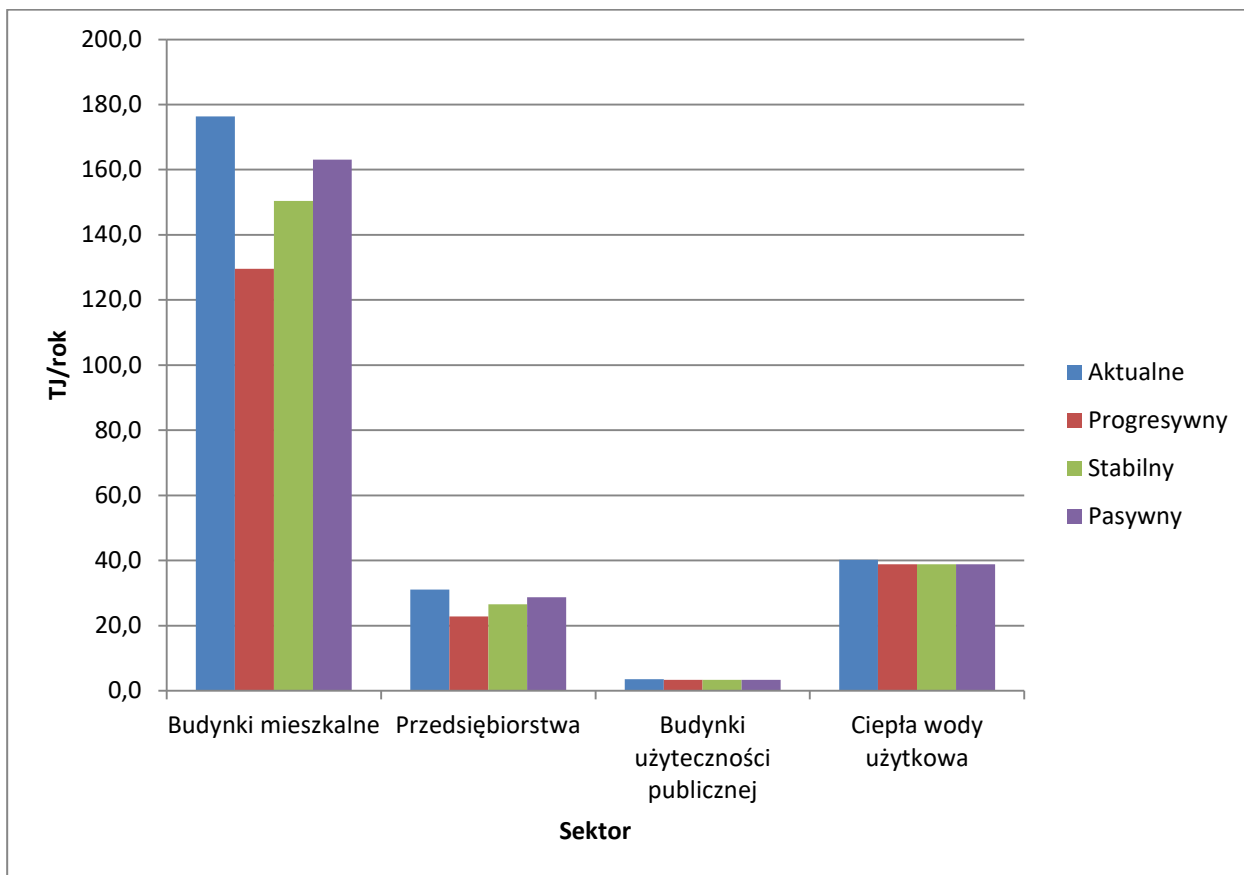
Rysunek 16. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2031.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 251,3 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2031 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 56,6; 32,0 bądź 17,2 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 2031		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	176,4	129,6	150,5	163,1
Przedsiębiorstwa	31,1	22,8	26,5	28,7
Budynki użyteczności publicznej	3,6	3,4	3,4	3,4
Ciepła wody użytkowa	40,2	38,9	38,9	38,9
SUMA:	251,3	194,7	219,3	234,1

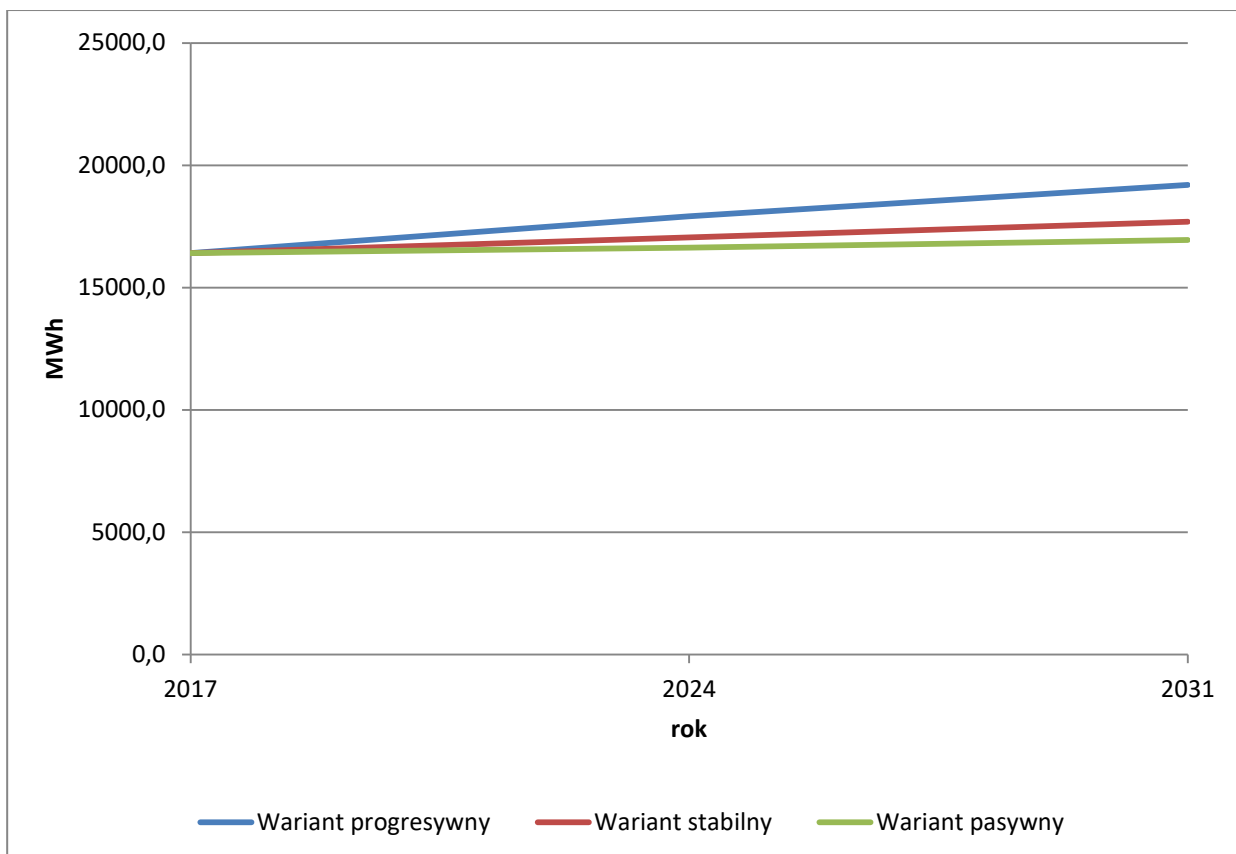
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 17. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.



źródło: opracowanie własne

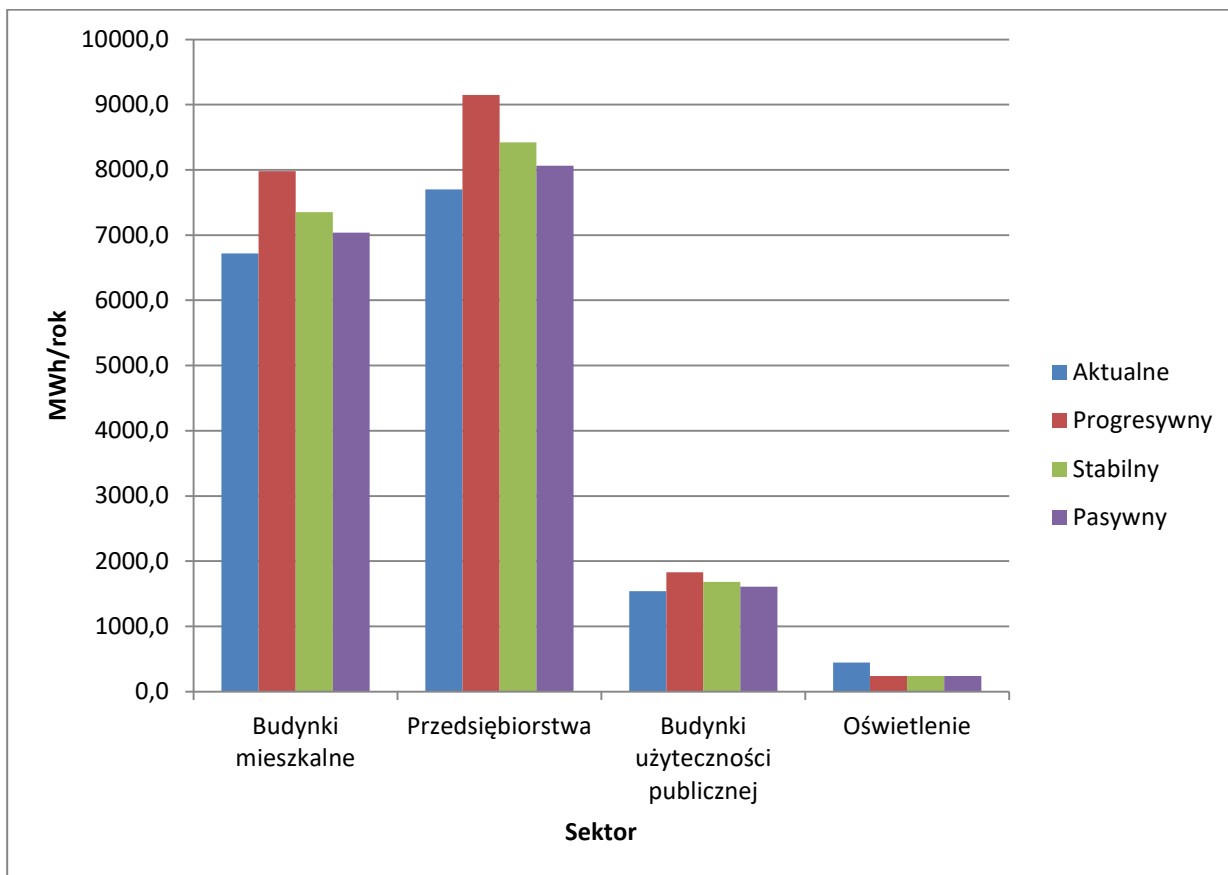
Rysunek 18. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2031.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 16405,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2031 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wzrośnie kolejno o ok: 2792,9; 1293,4 i 543,7 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 2031		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	6720,0	7982,8	7351,4	7035,7
Przedsiębiorstwa	7700,0	9146,9	8423,5	8061,7
Budynki użyteczności publicznej	1539,0	1828,2	1683,6	1611,3
Oświetlenie	446,0	240,0	240,0	240,0
SUMA:	16405,0	19197,9	17698,4	16948,7

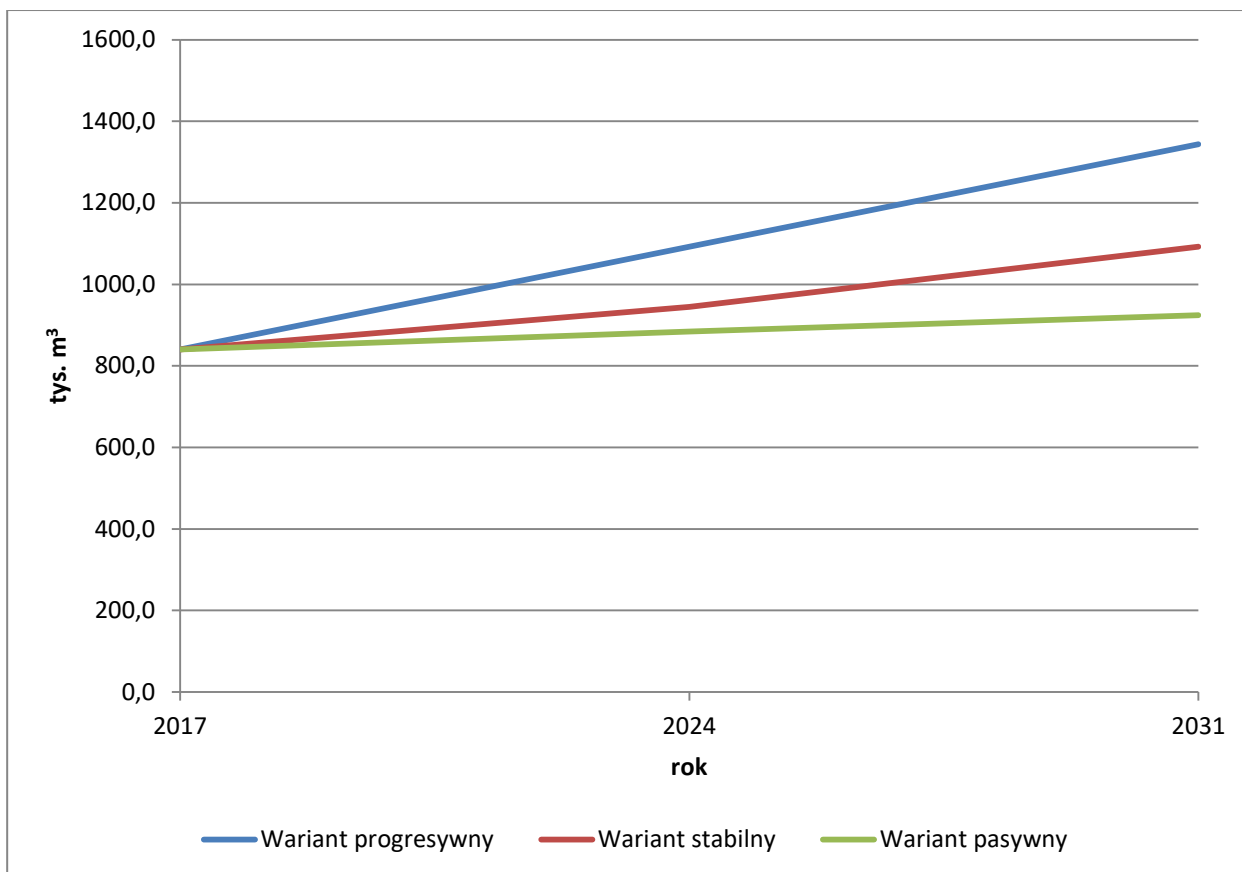
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.

8.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.



źródło: opracowanie własne

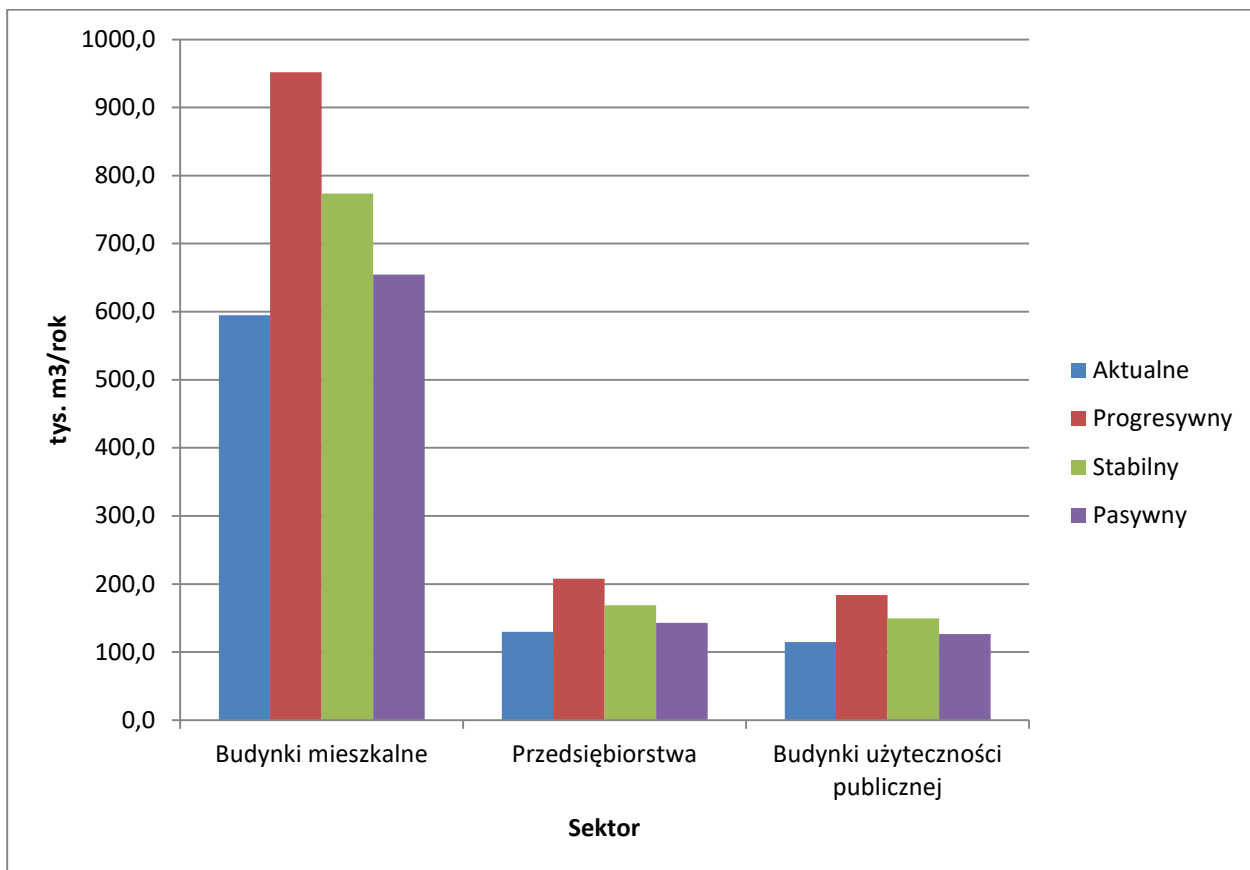
Rysunek 20. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2031.

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 840,0 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2031 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wzrośnie kolejno o ok: 5040; 252,0 i 84,0 tys.m³/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2031		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	595,0	952,0	773,5	654,5
Przedsiębiorstwa	130,0	208,0	169,0	143,0
Budynki użyteczności publicznej	115,0	184,0	149,5	126,5
SUMA:	840,0	1344,0	1092,0	924,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.

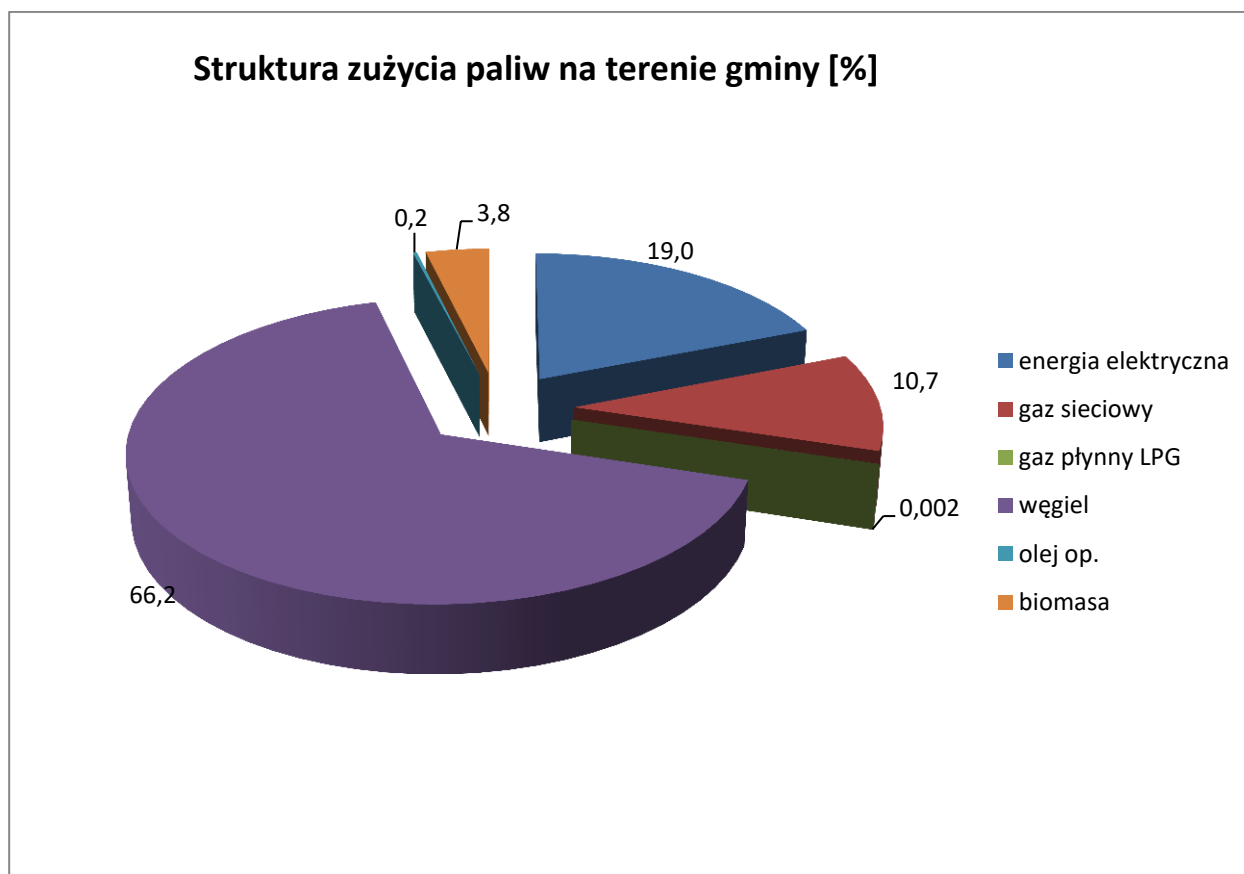
9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy.

Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Zator.

Tabela 27. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy							
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej op.	biomasa	SUMA:
TJ	59,1	33,2	0,01	205,6	0,7	11,8	310,3
MWh	16405,0	9214,8	1,9	57100,0	205,0	3270,0	86196,7
[%]	19,0	10,7	0,002	66,2	0,2	3,8	100,0

źródło: opracowanie własne



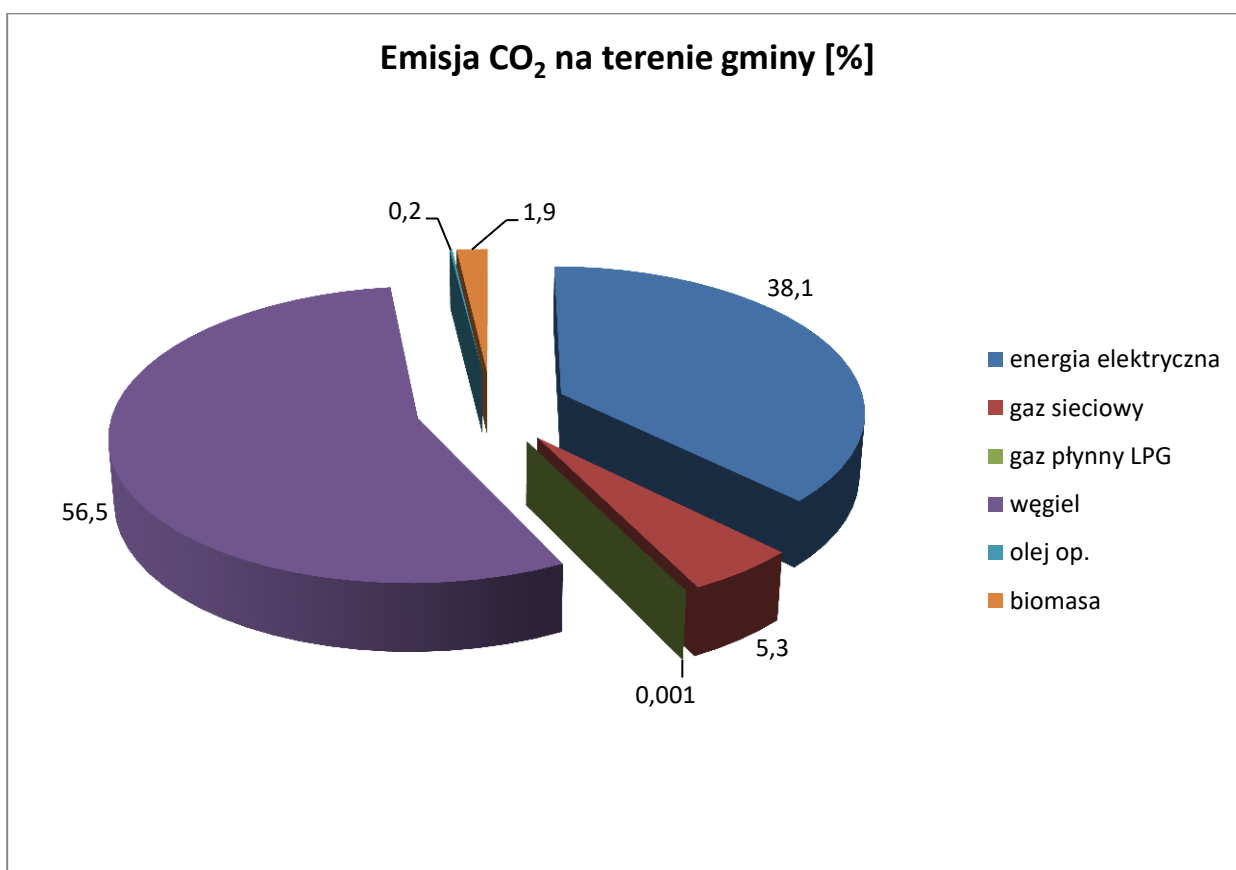
źródło: opracowanie własne

Rysunek 22. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 28. Roczna emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Emisja CO ₂ na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]							
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej op.	biomasa	SUMA:
tCO ₂ /rok	13320,9	1861,4	0,4	19756,6	57,2	657,3	34996,5
[%]	38,1	5,3	0,00	56,5	0,2	1,9	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 23. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Do przeliczenia emisji dwutlenku węgla wykorzystano standardowe wskaźniki emisji IPCC oraz KOBiZE. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii.

Tabela 29. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.

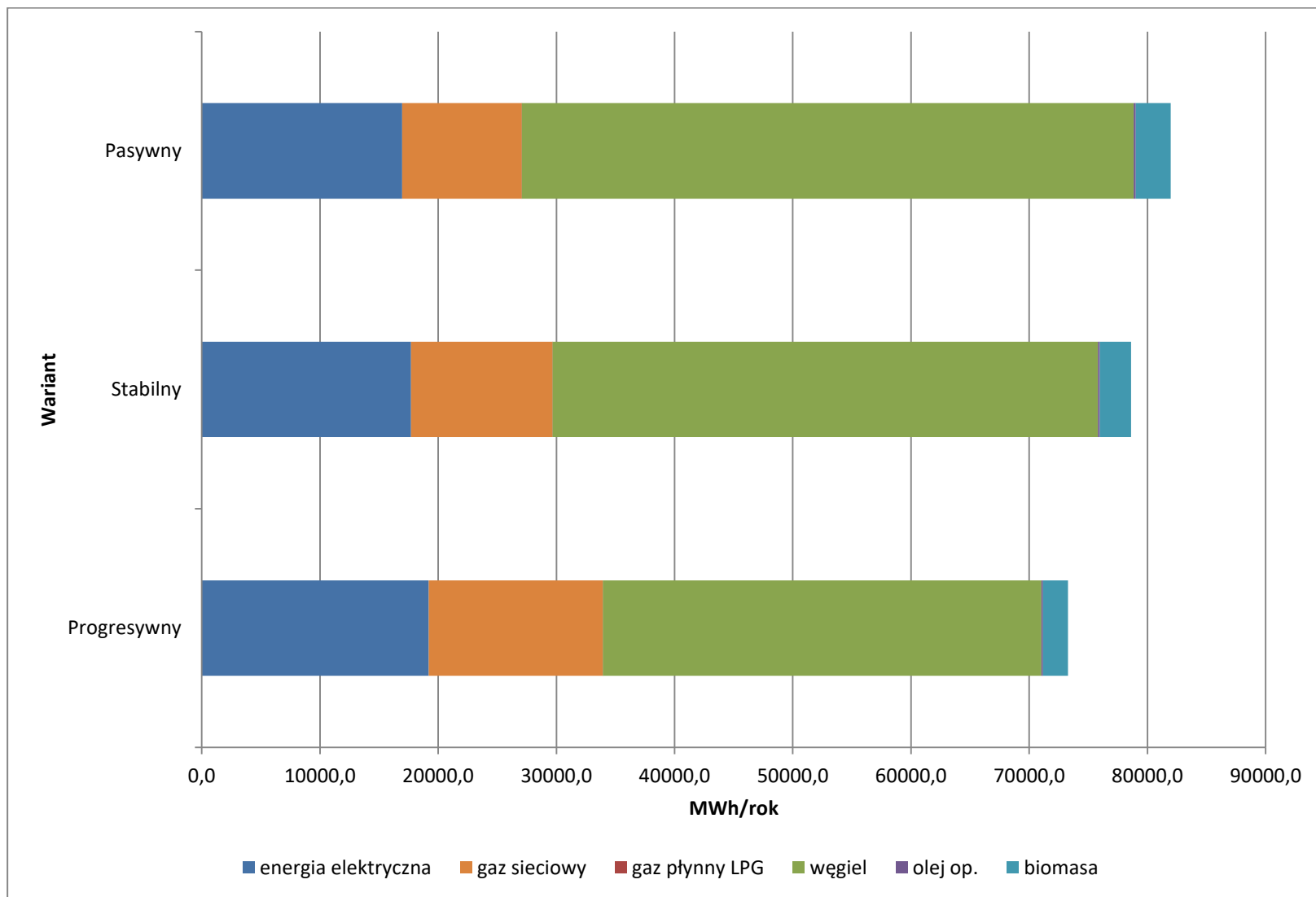
	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej op.	biomasa
Standardowe wskaźniki emisji CO₂ (źródło: IPCC, 2006) [tCO₂/MWh]	0,812	0,202	0,227	0,346	0,279	0,201

Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych paliw oraz nośników energii oraz wyliczono emisję dwutlenku węgla w perspektywie do roku 2031. Wyniki przedstawiono w tabelach:

Tabela 30. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2031							
	jednostka	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej op.	biomasa	SUMA:
Progresywny	MWh	19197,9	14743,7	1,2	37089,0	133,2	2124,0	73289,0
	[%]	26,2	20,1	0,002	50,6	0,2	2,9	100,0
Stabilny	MWh	17698,4	11979,2	1,5	46125,9	165,6	2641,5	78612,2
	[%]	22,5	15,2	0,002	58,7	0,2	3,4	100,0
Pasywny	MWh	16948,7	10136,3	1,7	51742,7	185,8	2963,2	81978,3
	[%]	20,7	12,4	0,002	63,1	0,2	3,6	100,0

źródło: opracowanie własne



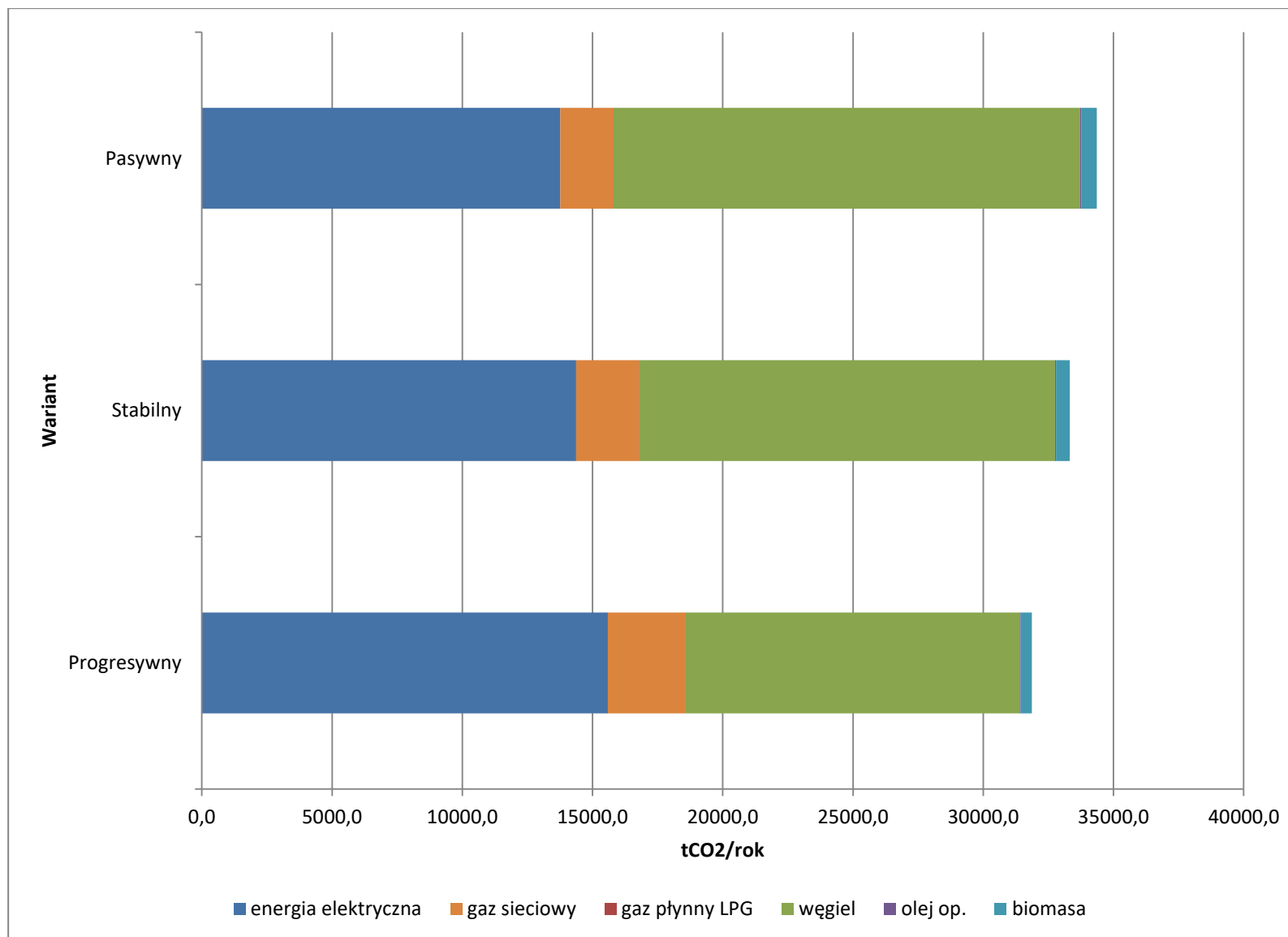
źródło: opracowanie własne

Rysunek 24. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.

Tabela 31. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.

Wariant	Perspektywiczna emisja CO ₂ na terenie gminy dla roku 2031 z podziałem na rodzaj paliw							
	jednostka	energia elektryczna	gaz sieciowy	gaz płynny LPG	węgiel	olej op.	biomasa	SUMA:
Progresywny	tCO ₂	15588,7	2978,2	0,3	12832,8	37,2	426,9	31864,0
	[%]	48,9	9,3	0,001	40,3	0,1	1,3	100,0
Stabilny	tCO ₂	14371,1	2419,8	0,3	15959,6	46,2	530,9	33328,0
	[%]	43,1	7,3	0,001	47,9	0,1	1,6	100,0
Pasywny	tCO ₂	13762,4	2047,5	0,4	17903,0	51,8	595,6	34360,7
	[%]	40,1	6,0	0,001	52,1	0,2	1,7	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 25. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2031.

10. Plan działań

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię. Proponowane zadania są spójne ze Strategią Rozwoju Gminy Zator.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U.2016 poz. 831) 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.

10.1 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

1. Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym: Zgodnie z ankietyzacją na potrzeby PGN, do roku 2020 mieszkańcy planują wymianę starych kotłów na kotły o wyższej sprawności w skali pozwalającej na redukcję emisji CO₂ o około 3085 Mg CO₂ rocznie.
2. Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym: Zgodnie z ankietyzacją na potrzeby PGN, do roku 2020 mieszkańcy planują prace termomodernizacyjne w skali pozwalającej na redukcję emisji CO₂ o około 930 Mg CO₂ rocznie.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, prace termomodernizacyjne,
4. Prowadzenie monitoringu zużycia nośników energii w wybranych obiektach użyteczności publicznej,
5. Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej,
6. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat cieplnych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
7. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
8. Promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
9. Wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie śmieci na terenach prywatnych posesji,
10. Tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów,
11. Promowanie wśród funduszy i programów preferencyjnego wsparcia przedsiębiorstw dokonujących inwestycji w zakresie ochrony środowiska.

10.2 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej należącej do Tauron Dystrybucja S.A.
2. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
3. Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego. Przeprowadzenie inwentaryzacji oświetlenia pozwoli na wytypowanie opraw do wymiany, da informacje dotyczące zużycia energii oraz wyznaczy kierunki inwestycji. Dzięki powyższym działaniom możliwe jest obniżenie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂ o ok. 45 %. Innym rozwiązaniem redukującym zużycie energii na cele oświetlenia jest zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym, którego efektywność może wynosić do 14,6% redukcji.
4. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
5. Minimalizacja kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.
6. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.
7. 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.

10.3 Zakres działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zakłada się:

Budowa systemu gazowniczego i podłączenie obiektów na terenie Gminy Zator:

- podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków,
- warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.

10.4 Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu założeń

Kierunki wyznaczone w „Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Zator” 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;
- Proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy, 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 w skutek produkcji energii cieplnej;
- Wpływ na krajobraz;
- Likwidacja przydomowych kotłowni – zmniejszenie ilości emitorów punktowych zanieczyszczeń do powietrza;
- Eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

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

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne, a także warunki życia człowieka działań zaplanowanych w ramach „Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Zator” należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do minimalizacji ww. niekorzystnego wpływu. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji.

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

Rozwój elektryfikacji gminy

- 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 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;
- Wspieranie najuboższych mieszkańców gminy poprzez zapewnienie opału na okres zimowy;
- 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.

11. Podsumowanie

Zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Zator pokrywane jest przez kotłownie indywidualne wykorzystujące głównie paliwa stałe czyli przede wszystkim paliwa węglowe i biomasę oraz gaz sieciowy. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 251,3 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2031 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 56,6; 32,0 bądź 17,2 TJ/rok. Zmiany zapotrzebowania na ciepło wynikają przede wszystkim z tempa budowy nowych mieszkań, z rozwoju nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego, budowy lokalnych kotłowni oraz działań energooszczędnych takich jak wymiany kotłów czy termomodernizacje budynków.

Sieć elektroenergetyczna eksploatowana jest przez spółkę Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej. Jest to napowietrzna sieć średniego i niskiego napięcia. W najbliższych latach przewiduje się przyłączenie nowych obiektów do sieci na podstawie zawartych umów o przyłączenie. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 16405,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2031 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wzrośnie kolejno o ok: 2792,9; 1293,4 i 543,7 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają i gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz oświetlenie budynków publicznych i ulic. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewnictwa jest marginalne. Dla potrzeb sporządzenia oszacowania zmian zapotrzebowania na energię elektryczną założono, iż zależy ono przede wszystkim od tempa przyrostu nowych odbiorców oraz zmian tempa wzrostu rozwoju gospodarczego, zgodnie z założeniami Polityki energetycznej Polski do 2030 roku.

Teren gminy leży w obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. System dystrybucji gazu zasilający teren gminy składa się z sieci gazowych średniego ciśnienia. Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 840,0 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2031 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wzrośnie kolejno o ok: 5040; 252,0 i 84,0 tys.m³/rok. W planie inwestycyjnym przewidziano nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Zator 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 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;
- oraz zakres współpracy z innymi gminami.

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 2017r., poz. 220). Dokument przedkłada się Radzie Gminy Zator do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Zator.