



Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała

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	10
1.1	Podstawa prawna.....	10
1.2	Zakres opracowania	10
1.3	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych.....	10
1.3.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny	10
1.3.2	Polityka Energetyczna Polski do roku 2030	11
1.3.3	Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku	12
1.3.4	Projekt Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	13
1.3.5	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.	13
1.3.6	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017	14
1.3.7	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne	14
1.3.8	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	14
1.3.9	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	14
1.3.10	Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.	14
1.3.11	Program Ochrony Powietrza	14
1.3.12	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.....	15
2.	Krótką charakterystyka gminy	16
2.1	Położenie.....	16
2.2	Infrastruktura inżyniersko-techniczna	18
2.2.1	Sieć wodociągowa.....	18
2.2.2	Sieć kanalizacyjna.....	18
2.3	Demografia gminy	19
2.3.1	Sytuacja społeczno-gospodarcza	20
2.3.2	Prognoza liczby ludności	22
2.4	Działalność gospodarcza	23
2.5	Rolnictwo i leśnictwo	24
2.5.1	Rolnictwo.....	24
2.6	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi	25
2.6.1	Zabudowa mieszkaniowa.....	25
3.	Stan środowiska na terenie gminy.....	28
3.1	Powietrze.....	28
1)	Program Ochrony Powietrza przyjęty	34

Program Ochrony Powietrza przyjęty	34
3.2 Promieniowanie elektromagnetyczne	36
3.3 Ochrona przyrody	39
4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię	40
4.1 Ciepło	40
4.1.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła	42
4.2 Energia elektryczna	43
4.2.1 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię	47
4.2.2 Oświetlenie uliczne na terenie gminy	47
4.2.3 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	48
4.3 System gazowniczy	48
4.4 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego	50
5. Zakres współpracy z gminami	50
6. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych	52
6.1 Odnawialne źródła energii	52
6.1.1 Biomasa i biogaz	52
6.1.2 Energia wiatru	54
6.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej	55
6.1.4 Energia słońca	55
6.1.5 Energia geotermalna	57
6.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej	58
7. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	59
8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Wisznia Mała do roku 2033	60
8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2033	61
8.2 Zapotrzebowanie na ciepło.	63
8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną	65
8.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	67
9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Wisznia Mała.	68
9.1 Analiza wariantów rozwoju Gminy Wisznia Mała	75
10. Plan działań	76
10.1 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	77
10.2 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	78
10.3 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	78
10.4 Oddziaływanie na środowisko realizacji Projektu założeń	85

10.4.1 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	85
10.5 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych.....	86
10.6 Fundusze krajowe	87
11. Podsumowanie, wnioski	91

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Wisznia Mała na tle powiatu trzebnickiego.	16
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2009-2018 z uwzględnieniem płci.	20
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.	22
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Wisznia Mała do roku 2033 według GUS....	23
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Wisznia Mała (GUS).	25
Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Wisznia Mała do roku 2033.	27
Rysunek 7. Podział województwa dolnośląskiego na strefy jakości powietrza.	31
Rysunek 8. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy.	38
Rysunek 9. Schemat koncepcji gazyfikacji Gminy Wisznia Mała.	50
Rysunek 11. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.	54
Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].	56
Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski.	56
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	58
Rysunek 15. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2033.	63
Rysunek 16. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Wisznia Mała.	64
Rysunek 17. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2033.	65
Rysunek 18. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energję elektryczną na terenie Gminy Wisznia Mała.	66
Rysunek 19. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2033.	67
Rysunek 20. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Wisznia Mała.	68
Rysunek 21. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	69
Rysunek 22. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	70
Rysunek 23. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033.	72
Rysunek 24. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033.	74

Spis tabel

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.	17
Tabela 2. Średnie sumy odpadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].	17
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Wisznia Mała (stan na 2018 r.).....	18
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Wisznia Mała (stan na 2018 r.).....	18
Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2009-2018 wg płci (GUS).	19
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Wisznia Mała (GUS).	21
Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2009-2018.....	23
Tabela 10. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Wisznia Mała wg. stanu na rok 2017 (GUS).....	25
Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017 (GUS).	26
Tabela 12. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Wisznia Mała do roku 2033.....	27
Tabela 13. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	28
Tabela 14. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.	28
Tabela 15. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	32
Tabela 16. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	33
Tabela 17. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	33
Tabela 18. Budynki użyteczności publicznej w Gminie Wisznia Mała.	40
Tabela 19. Sieć rozdzielcza średniego napięcia na terenie Gminy Wisznia Mała.	43
Tabela 20. Linie nN w miejscowościach gminy.....	44
Tabela 21. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.	48
Tabela 22. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energję elektryczną do roku 2033. 62	
Tabela 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Wisznia Mała.....	63
Tabela 24. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energję elektryczną na terenie Gminy Wisznia Mała.	65
Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Wisznia Mała.	67
Tabela 26. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.....	68
Tabela 27. Roczna emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.....	69
Tabela 28. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	71
Tabela 29. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	73
Tabela 30. Zadania w ramach Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energję elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wisznia Mała.....	80

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
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

Skrót	Wyjaśnienie
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 z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 ze zm.). 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.

1.1 Podstawa prawna

Podstawą prawną dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wisznia Mała jest art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 ze zm.). 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

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

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 (Dz. U. z 2019 r., poz. 545 ze zm.);
- zakres współpracy z innymi gminami dotyczący inwestycji w rozwój sieci zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe i odnawialne źródła energii.

1.3 Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

1.3.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,

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

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

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

1.3.2 Polityka Energetyczna Polski do roku 2030

Dokument przyjęty Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia niniejszego dokumentu to:

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:

- 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: 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,
- 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 PM2,5) 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.

1.3.3 Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku

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

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

Kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:

- biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.

2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej. Pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną.

- OZE - wzrost wykorzystania,
- infrastruktura sieciowa:
 - rozbudowa sieci przesyłu i dystrybucji,
 - wzrost jakości dystrybucji energii,
 - rozwój inteligentnych sieci.

4. Rozwój rynków energii. W pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych:

- energia elektryczna:
 - wzmocnienie pozycji konsumenta (w tym inteligentne liczniki),
 - urynkwienie usług systemowych.

6. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii.

- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
- warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
- możliwość bilansowania OZE (magazyny energii, klastry energii, źródła regulacyjne),
- wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).

7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:

- aktywne planowanie energetyczne w regionach:
- budowa mapy ciepła,
- ciepłownictwo systemowe:
 - konkurencyjność w stosunku do źródeł indywidualnych,
 - rozbudowa systemów dostaw ciepła i chłodu,
 - wykorzystanie magazynów ciepła,

- obowiązek przyłączania odbiorców do sieci.
- ciepłownictwo indywidualne:
 - zwiększenie wykorzystywania paliw innych niż stałe – gaz, niepalne OZE, energia elektryczna,
 - skuteczny monitoring emisji zanieczyszczeń,
 - ograniczenie wykorzystania paliw stałych.

8. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki:

- 23% oszczędności energii pierwotnej w 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- prawne i finansowe zachęty do działań proefektywnościowych,
- wzorcowa rola jednostek sektora publicznego,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- intensywna termomodernizacja mieszkalnictwa,
- ograniczenie niskiej emisji,
- redukcja ubóstwa energetycznego.

1.3.4 Projekt Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

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

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

1.3.5 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

Dokument przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Cel 7: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,

- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

1.3.6 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

1.3.7 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 ze zm.).

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

Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r., poz. 2389 ze zm.).

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

Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019 r., poz. 545).

1.3.10 Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała jest zgodny z przepisami ww. Uchwały.

1.3.11 Program Ochrony Powietrza

Programu Ochrony Powietrza dla Województwa przyjęto Uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia "Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego" i zmieniony Uchwałą nr XXXVIII/1255/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 września 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XLVII/1544/14 17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (dotyczy zmian redakcyjnych),

Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu przyjęto Uchwałą nr XL/1330/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

Głównym celem opracowania Programu Ochrony Powietrza jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. W związku z tym konieczne jest wdrożenie szeregu działań na terenie strefy dolnośląskiej. Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała uwzględnia działania wyznaczone Gminie Wisznia Mała w Programie Ochrony Powietrza.

1.3.12 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego - Gmina Wisznia Mała to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla rozwoju Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, w zakresie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w obszarach wyodrębnionych jako sekcje i działy gospodarki w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), tj.:

- Energetyka,
- Budownictwo,
- Transport,
- Rolnictwo i rybactwo,
- Leśnictwo,
- Przemysł,
- Handel i usługi,
- Gospodarstwa domowe,
- Odpady,
- Edukacja/Dialog społeczny,
- Administracja publiczna.

PGN wyznacza cele i działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej zgodna jest z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2021, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK). Projekt założeń (...) dla Gminy Wisznia Mała uwzględnia działania wyznaczone Gminie Wisznia Mała w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

2. Krótka charakterystyka gminy

2.1 Położenie

Gmina Wisznia Mała jest gminą o charakterze wiejskim, położoną w województwie dolnośląskim, w powiecie trzebnickim. Gmina sąsiaduje z następującymi gminami:

- Długołęka (od strony wschodniej),
- Oborniki Śląskie (od strony zachodniej),
- Trzebnica (od strony północnej),
- Wrocław (od strony południowej).

W obrębie swoich granic administracyjnych gmina posiada szesnaście jednostek osadniczych:

- wieś gminna: Wisznia Mała,
- wsie sołeckie: Kryniczno, Krzyżanowice, Ligota Piękna, Machnice, Malin, Mienice, Ozorowice, Psary, Pierwoszów, Piotrkowiczki, Rogoź, Strzeszów, Szewce, Szymanów, Wysoki Kościół,
- trzy przysiółki: Cienin, Raków Wielki, Biskupice.



źródło: <http://administracja.mswia.gov.pl/>

Rysunek 1. Położenie Gminy Wisznia Mała na tle powiatu trzebnickiego.

Warunki klimatyczne

Gmina Wisznia Mała położona jest w regionie nadodrzańskim wrocławsko-legnickim oraz regionie trzebnickim, które są najcieplejszymi regionami kraju. Zima trwa średnio 70-80 dni, wiosna 60-70 dni, jesień 50-60 dni, a lato 100-110 dni. Okres bezzimia trwa do 300 dni, a pokrywa śnieżna zalega przez mniej niż 40 dni w roku. Okres wegetacyjny z temperaturą powyżej 5°C trwa około 220-227 dni.

Warunki topoklimatyczne są zróżnicowane. Wynika to z położenia ekspozycji, różnic wysokości, wielkości powierzchni. Zróżnicowanie warunków topoklimatycznych pozwala na wydzielenie rejonów [29]:

- Rejon I obejmuje wysoczyznę płaską. Topoklimat wysoczyzny jest typowy dla terenów, płaskich, z płytkim poziomem wody gruntowej, nie predysponowany do gromadzenia się mgieł i tworzenia się zastoisk zimnego powietrza. Teren poprawnie nawietrzany i poprawnie przewietrzany, przeciętnie nasłoneczniony,
- Rejon II w większych dolinach z uwagi na płytki poziom wody gruntowej w warstwach powietrza w pobliżu gruntu tworzą się zastoiska zimnych mas powietrza o większej wilgotności. Doliny stanowią rynny okresowego spływu wód gruntowych.
- Rejon III obejmuje Wzniesienia Trzebnickie. Teren o mocno zróżnicowanych warunkach topoklimatycznych, wynikających ze wzniesienia do 300m.npm, zmiennej ekspozycji, zróżnicowanego nachylenia terenu. Teren silnie nawietrzany, zwłaszcza stoki o ekspozycji północno – zachodniej. Zróżnicowane nasłonecznienie. Najlepiej nasłonecznione stoki o ekspozycji południowej i nachyleniu powyżej 5 – 6%. Stoki słabo nasłonecznione o ekspozycji składowej północnej i spadkach powyżej 8%. Większe doliny stanowią również rynny spływu zimnych mas powietrza.¹

Tabele przedstawiają średnie temperatury powietrza oraz średnią wysokość opadów w poszczególnych miesiącach.

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

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura [°C]	-2,5	-1,0	3,2	8,0	12,7	16,3	17,5	17,2	13,8	9,1	3,8	-0,4

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]	27	26	28	38	60	70	82	71	47	38	38	34	559

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

¹ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wisznia Mała na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2020 r.

2.2 Infrastruktura inżyniersko-techniczna

2.2.1 Sieć wodociągowa

Gmina Wisznia Mała posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 111,5 km z 2823 przyłączami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2018 roku dostarczono nią 426,7 tys. m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Wisznia Mała.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Wisznia Mała (stan na 2018 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	111,5
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2823
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³ /rok	426,7
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	9498
7.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³ /rok	38,0

źródło: GUS

*dane z 2017 roku.

2.2.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Wisznia Mała posiada sieć kanalizacyjną o długości 39,8 km z 792 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zamieszkania zbiorowego. W 2018 roku odprowadzono nią 91,0tys. m³ ścieków. Na terenie gminy, w miejscowości Strzeszów funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości Qdoc = 500 m³/d. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Wisznia Mała.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Wisznia Mała (stan na 2018 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	39,8
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	792
3.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	3707*
4.	Ścieki odprowadzone	tys.m ³ /rok	91,0

źródło: GUS

*dane z 2017 roku.

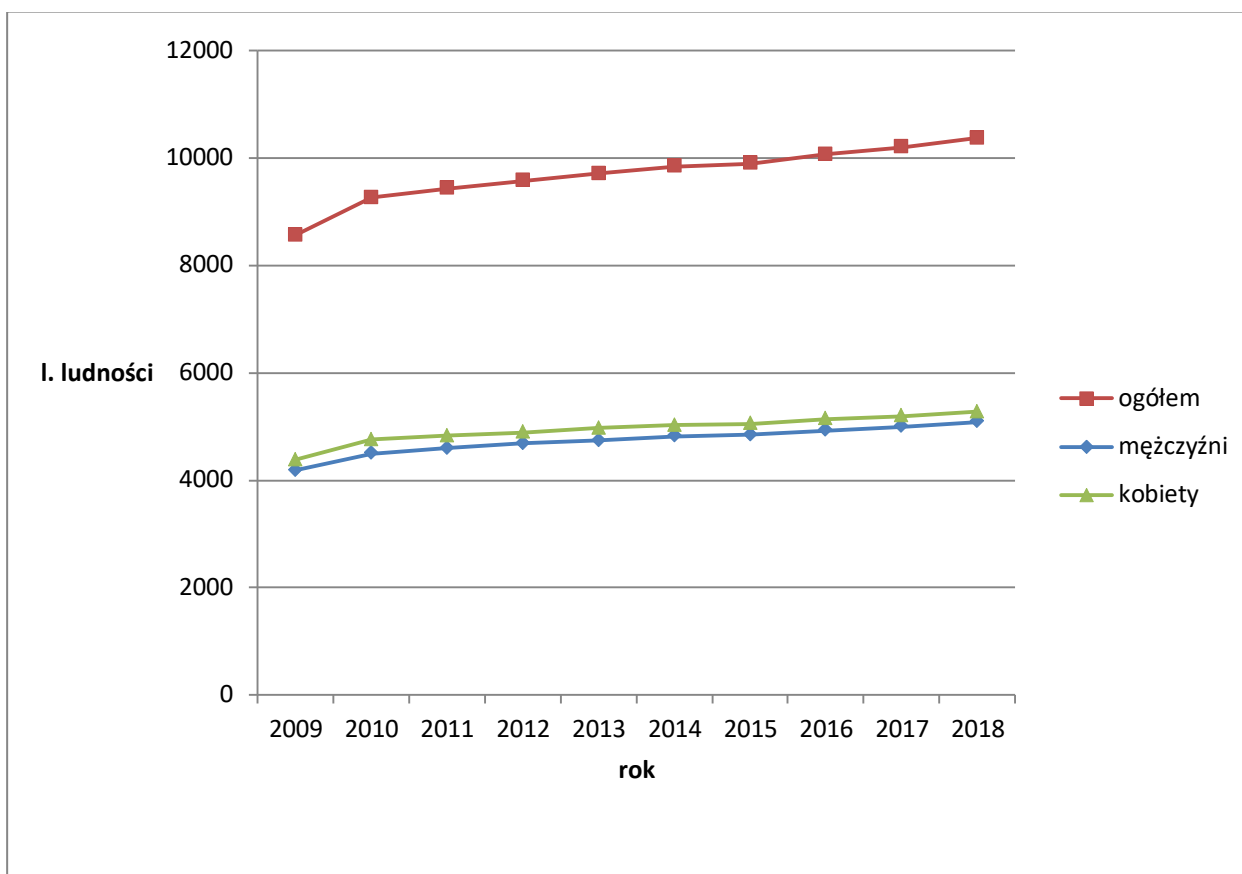
2.3 Demografia gminy

Liczba ludności Gminy Wisznia Mała wg stanu na dzień 31.12.2018 wynosi 10370 osoby. Powierzchnia gminy wynosi 103,36 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 100,0 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 1805 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2009-2018 wg płci (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2008	4182	4383	8565
2009	4501	4759	9260
2010	4596	4833	9429
2011	4683	4889	9572
2012	4741	4971	9712
2013	4821	5027	9848
2014	4849	5050	9899
2015	4929	5138	10067
2016	5001	5197	10198
2017	5091	5279	10370

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2009-2018 z uwzględnieniem płci.

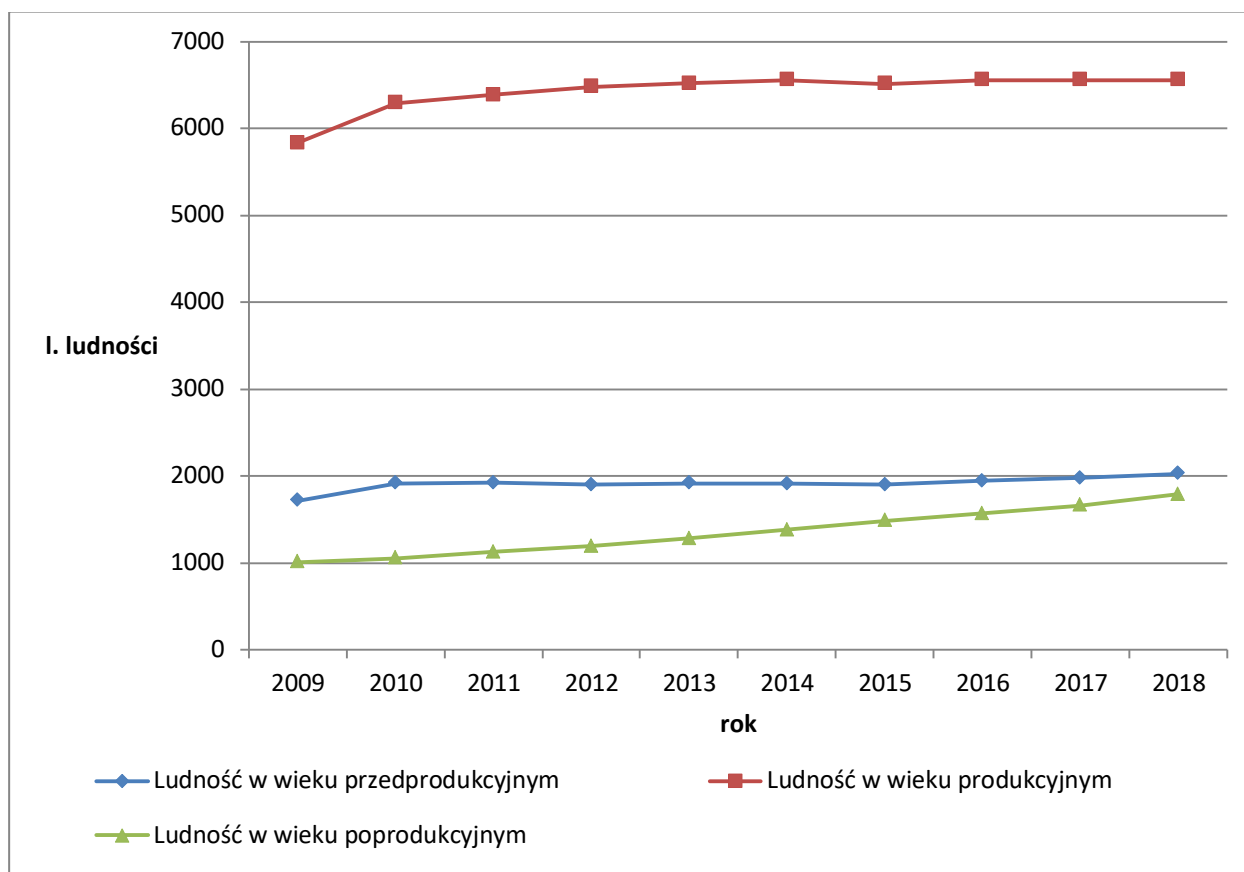
2.3.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

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

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

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	83	90	91	93	94	95	96	97	99	100
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	151	695	169	143	140	136	51	168	131	172
3.	Przyrost naturalny	‰	18,0	81,1	18,1	15,2	14,6	14,0	5,2	17,0	13,0	16,9
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	5837	6292	6386	6484	6521	6557	6513	6559	6561	6557
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	1718	1916	1918	1898	1913	1912	1901	1940	1976	2025
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1010	1052	1125	1190	1278	1379	1485	1568	1661	1788
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	68,1	63,0	66,7	66,7	66,8	66,2	66,2	64,7	64,3	63,3
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	20,1	18,6	20,3	20,0	19,5	19,4	19,3	18,9	19,0	19,1
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	11,8	10,9	11,2	11,8	12,3	13,0	13,9	14,8	15,4	16,0

źródło: GUS, opracowanie własne



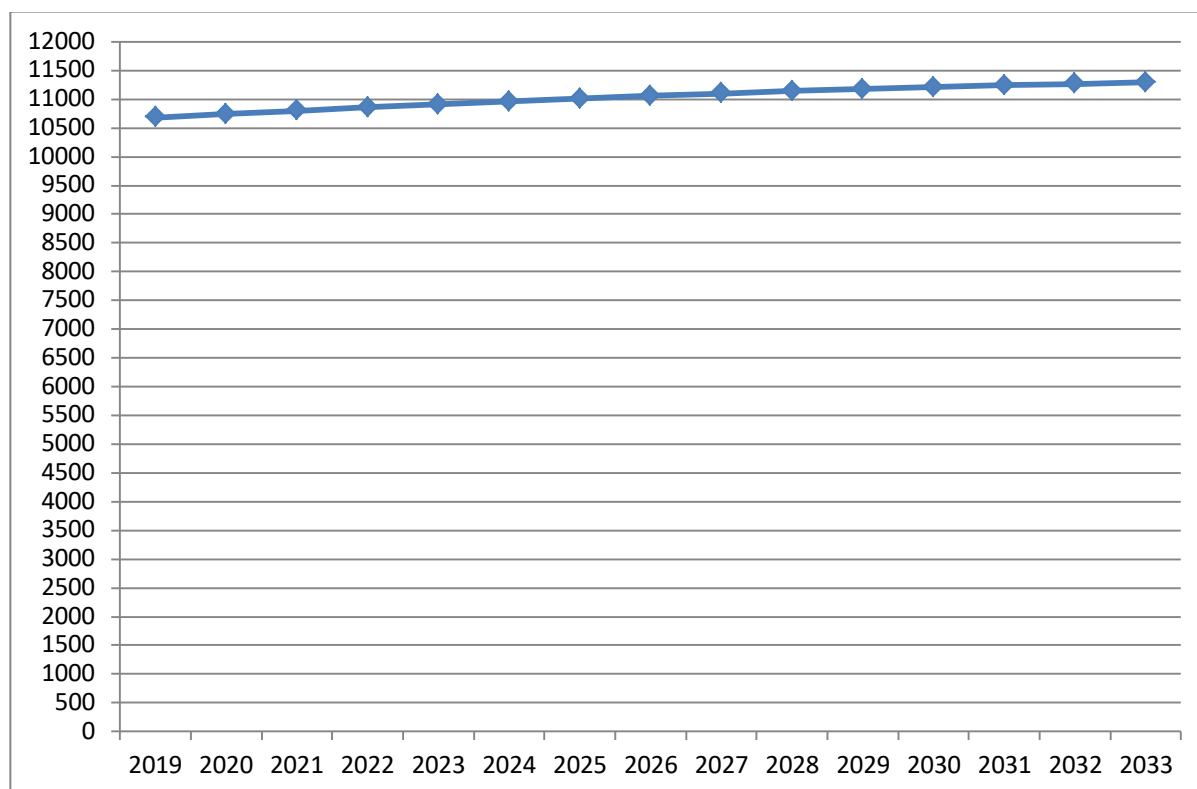
źródło: opracowanie własne

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

Wbrew ogólnokrajowej tendencji, struktura produkcyjności nie ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym rośnie. Ma to związek z dużym poziomem migracji i dużym tempem osiedlania się nowych mieszkańców na terenie Gminy Wisznia Mała. Sytuacja ta sprzyja korzystnym zjawiskom demograficznym.

2.3.2 Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności sporządzonej przez GUS dla powiatu trzebnickiego do roku 2050, opracowano prognozę dla Gminy Wisznia Mała do roku 2033, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy, jeżeli tempo wzrostu utrzyma się na obecnym poziomie to do roku 2033 liczba mieszkańców gminy spadnie o około 675 osób.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Wisznia Mała do roku 2033 według GUS.

2.4 Działalność gospodarcza

Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2009-2018. Spośród wszystkich podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy, najczęściej zatrudniało od 1 do 9 osób. Na koniec 2018 roku funkcjonowało 1414 takich jednostek. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób. Na koniec 2018 roku funkcjonowały 32 takie podmioty. Na terenie gminy funkcjonuje jeden podmiot zatrudniający od 50 do 249 osób.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2009-2018.

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2009	970	17	953
2010	1048	18	1030
2011	1080	17	1063
2012	1129	17	1112
2013	1198	20	1178

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2014	1204	19	1185
2015	1226	19	1207
2016	1265	20	1245
2017	1339	17	1322
2018	1424	17	1407

źródło: GUS, opracowanie własne

2.5 Rolnictwo i leśnictwo

2.5.1 Rolnictwo

Na obszarze Gminy Wisznia Mała występują znaczne ilości gleb I-III klasy bonitacyjnej. Są to gleby utworzone z lessów i pyłów ilastych Wzgórz Trzebnickich oraz z glin lekkich na glinach średnich i ciężkich w obrębie Równiny Oleśnickiej. Są to gleby o prawidłowych stosunkach powietrzno-wodnych, bardzo żyzne, odpowiednie dla wszelkich upraw polowych, zwłaszcza intensywnej jak warzywnictwo i sadownictwo. Niewielkie powierzchnie zajmują gleby średniożyzne utworzone z piasków gliniastych na glinach kl. IVb i V, łatwe w uprawie. Fragmentami występują gleby utworzone z pyłów i glin napiaskowych skłonne do poruszeń. Znaczne powierzchnie zajmują gleby kompleksów wadliwych, położone na stokach Wzgórz Trzebnickich o większej ekspozycji, które są narażone na erozję. Najslabszymi są gleby z piasków głębokich, mało żyzne, zbyt ubogie i zbyt suche.²

² źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wisznia Mała na lata 2014 – 2017 z perspektywą do 2020 r.

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

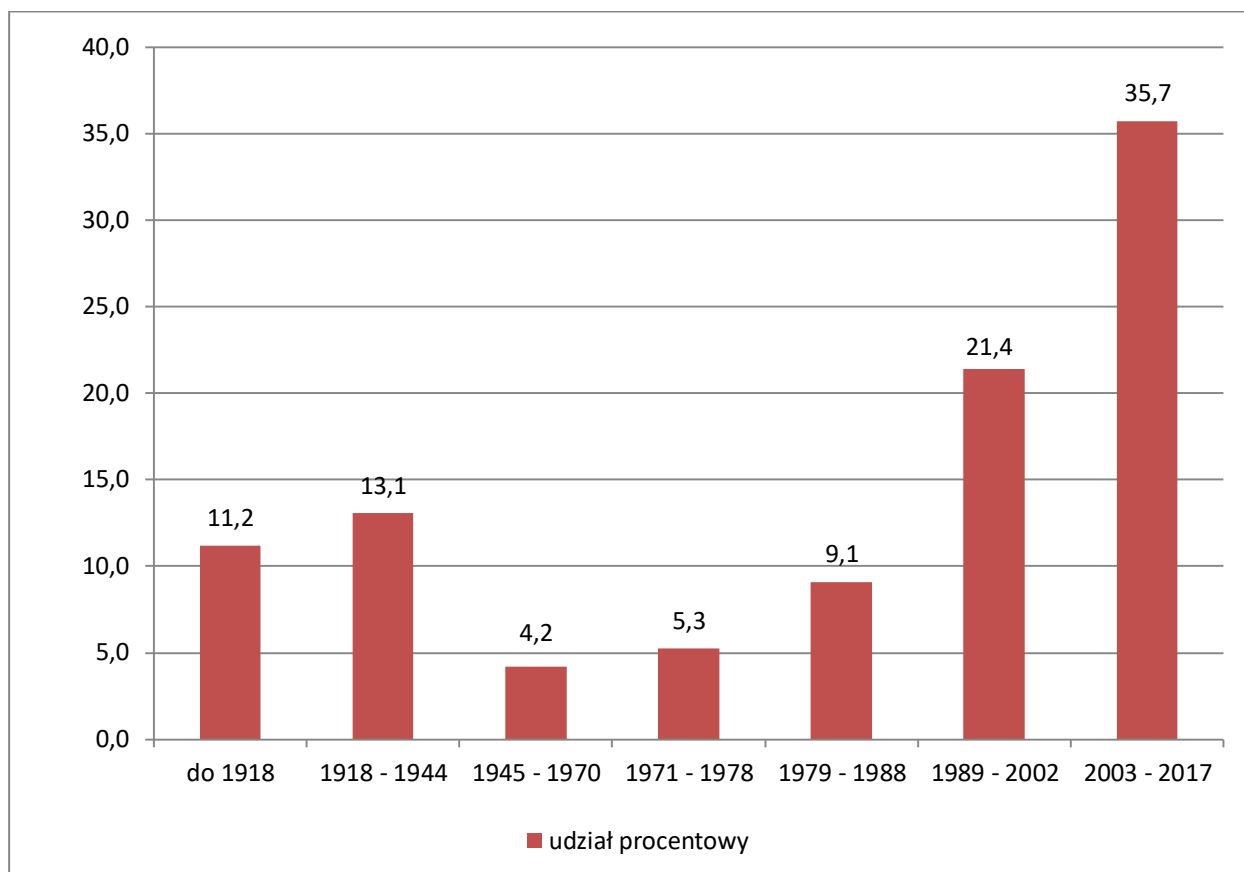
2.6.1 Zabudowa mieszkaniowa

W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w gminie dominują mieszkania z okresu 2003 - 2017. Standard zamieszkania w gminie jest zróżnicowany. Gmina dysponuje znacznymi rezerwami terenowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy mieszkaniowej i obrazem tego jest znaczny ruch budowlany.

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Wisznia Mała wg. stanu na rok 2017 (GUS).

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2017	3111	390238,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Wisznia Mała (GUS).

Tabela 9. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2017 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2003	170	26962,0
2004	45	7037,0
2005	49	7441,0
2006	55	7891,0
2007	61	9818,0
2008	80	12212,0
2009	92	15294,0
2010	108	17643,0
2011	116	17389,0
2012	101	16791,0
2013	126	19361,0
2014	61	8742,0
2015	70	11522,0
2016	72	10805,0
2017	62	8268,0
suma:	1268	197176,0

źródło: GUS, opracowanie własne

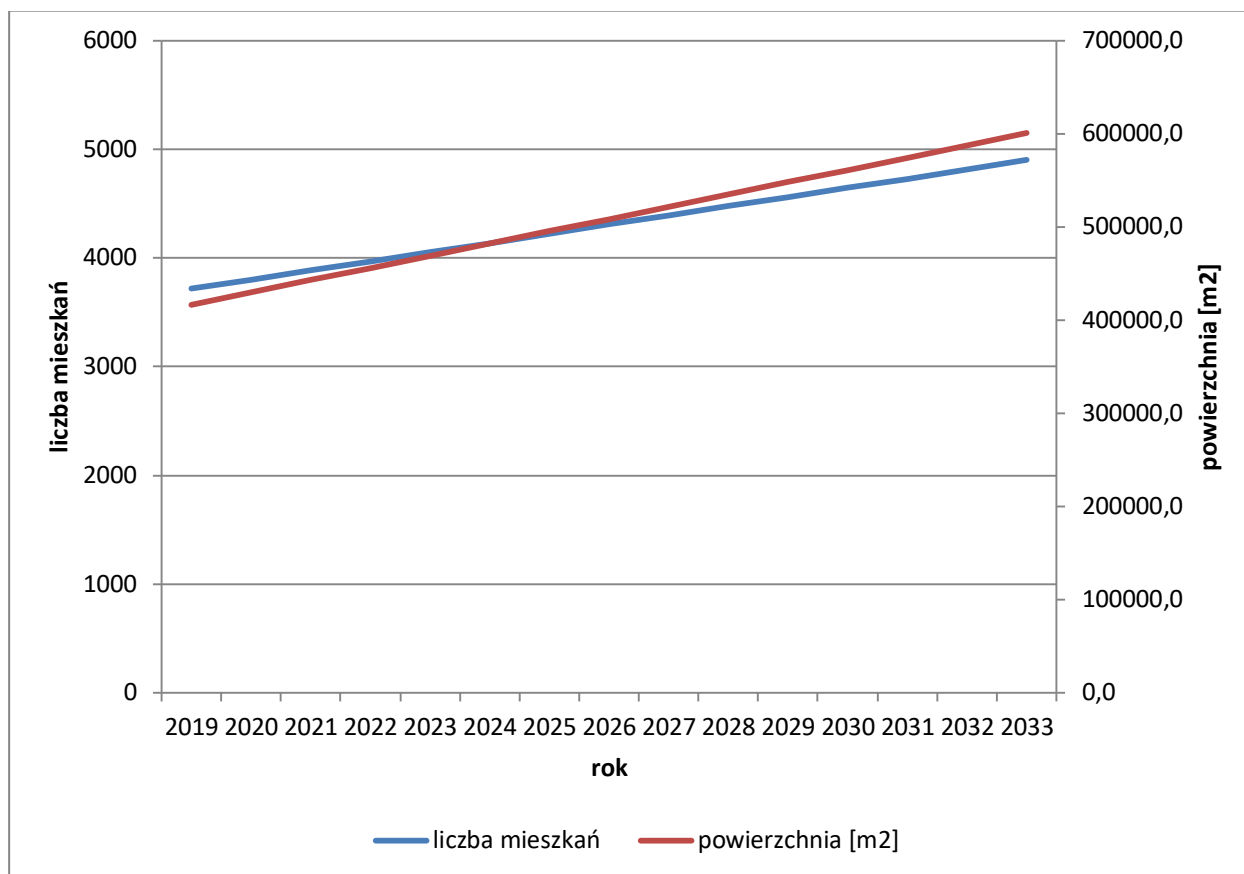
Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Wisznia Mała.

Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2033. Szacuje się, iż do roku 2033 liczba mieszkań wzrośnie o 1353 do poziomu 4900, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrośnie o 210321,1 m² do poziomu 600559,1 m².

Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Wisznia Mała do roku 2033.

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2019	3716	416528,1
2026	4308	508543,6
2033	4900	600559,1

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Wisznia Mała do roku 2033.

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Powietrze

Niska emisja

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

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

Tabela 11. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

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

Źródło: opracowanie własne

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

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

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.

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

źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Przez teren Gminy Wisznia Mała przebiegają:

- fragment autostrady A8,
- fragment drogi ekspresowej S5,
- drogi wojewódzkie nr 342 oraz 404
- drogi powiatowe,
- oraz drogi gminne.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

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

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

Jakość powietrza

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu na terenie Gminy Wisznia Mała w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków a także emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych: dróg, chodników, boisk. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy

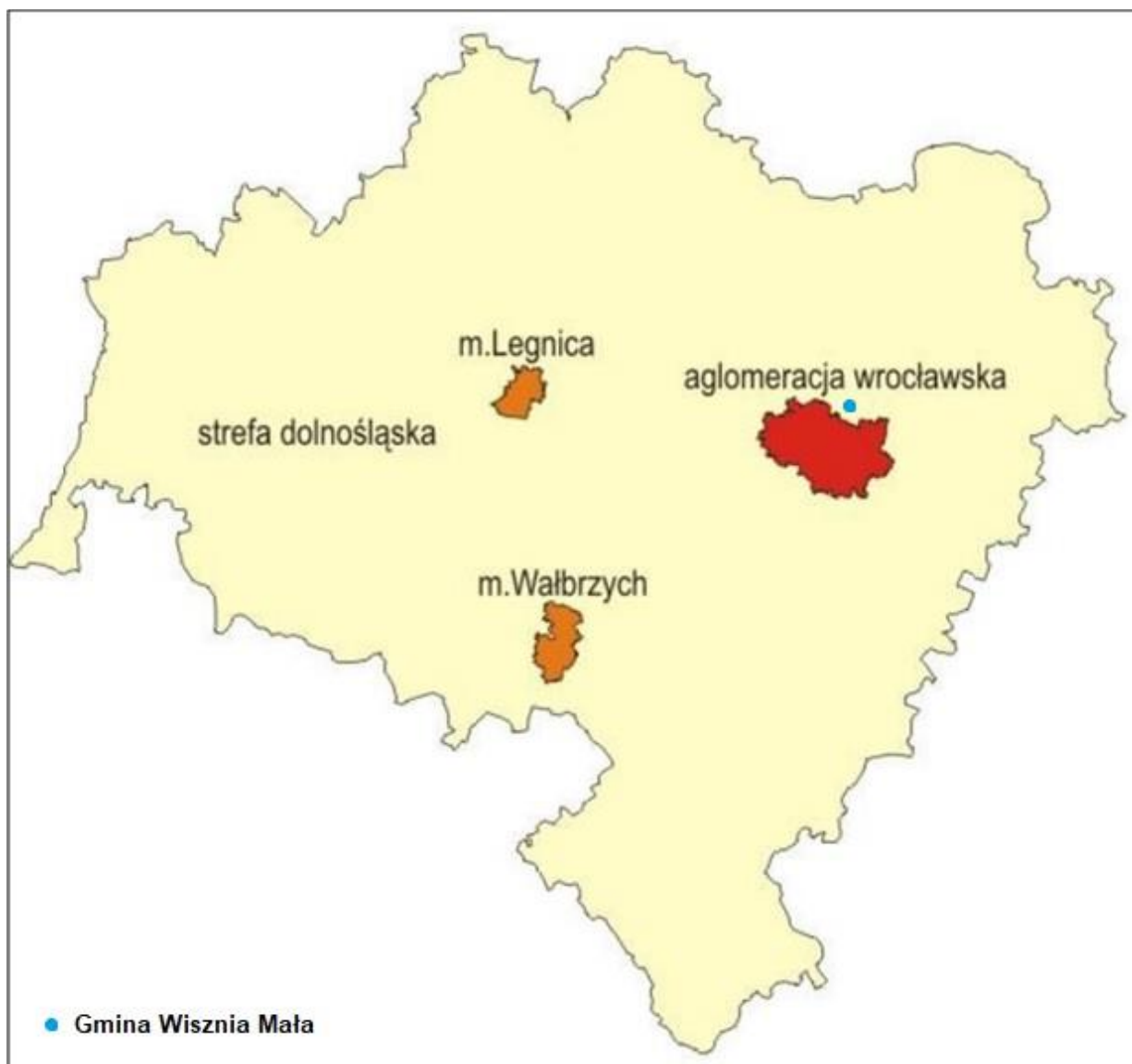
jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przeszły w żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze. Na wielkość zanieczyszczenia powietrza wpływ mają także niekorzystne warunki meteorologiczne, które mają związek z powolnym rozprzestrzenianiem się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Do warunków meteorologicznych, które na terenie Gminy Wisznia Mała przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć:

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

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz 1396 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. 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 dolnośląskiego wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja wrocławska (kod strefy: PL0201),
- miasto Wałbrzych (kod strefy: PL0203),
- miasto Legnica (kod strefy: PL0202),
- strefa dolnośląska (kod strefy: PL0204).

Gmina Wisznia Mała zlokalizowana jest na obszarze należącym do strefy dolnośląskiej. Poniżej przedstawiono w formie graficznej podział województwa dolnośląskiego na poszczególne strefy ze względu na ochronę powietrza.



źródło: WIOŚ Wrocław

Rysunek 7. Podział województwa dolnośląskiego na strefy jakości 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.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie badań stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczana jest klasa stref wyodrębnionych na terenie województwa.

Tabela 13. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 pył PM2,5 ołów (PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.
określony jest poziom dopuszczalny dla fazy II			

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
poniżej poziomu celu długoterminowego	pył PM _{2,5}	A1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		C1	- dążenie do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla fazy II do 2020 r.

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

Wynik oceny strefy dolnośląskiej za rok 2018, w której położona jest Gmina Wisznia Mała, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- pyłu PM_{2,5},
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu w pyle zawieszonym PM₁₀,

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM₁₀,
- arsenu w pyle zawieszonym,
- benzo(a)pirenu,
- ozonu (poziom docelowy).

Tabela 14. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	D2

Źródło: „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2018 rok” WIOŚ Wrocław 2019

Tabela 15. Wynikowe klasy strefy dolnośląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

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

Źródło: „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2018 rok” WIOŚ Wrocław 2019

Jak wynika z „**Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2018 rok**” na terenie strefy dolnośląskiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu PM₁₀, poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, poziomu docelowego rocznego stężenia arsenu a także poziomu docelowego stężenia ozonu (8 godz. średnia krocząca). Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2018 r. na obszarze strefy dolnośląskiej uwzględniające kryterium ochrony roślin nie wykazały przekroczenia stanu dopuszczalnego.

Zgodnie z pkt. 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. Należy pamiętać, iż ocena jakości powietrza dla strefy dolnośląskiej, odnosi się do całej jej powierzchni i jest wynikiem uśrednionym. Do wskazania konkretnych obszarów przekroczeń dopuszczalnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń wykorzystano wyniki uzyskane ze stacji pomiarowo-kontrolnych oraz przeprowadzonego modelowania matematycznego, dzięki któremu uzyskano przestrzenny rozkład stężeń zanieczyszczeń.

Na terenie województwa dolnośląskiego opracowane zostały Programy Ochrony Powietrza:

- 1) Program Ochrony Powietrza przyjęty Uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia "Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego.
- 2) Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu przyjętego Uchwałą nr XL/1330/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu.

Cześć obszaru Gminy Wisznia Mała została w powyższych Programach Ochrony Powietrza zaklasyfikowana do obszarów przekroczeń:

Program Ochrony Powietrza przyjęty Uchwałą nr XLVI/1544/14:

- Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie dolnośląskiej w 2011 r.:
 - Kod obszaru Ds11sDsPM10d03 (Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM₁₀ 24h), Gminy: Wisznia Mała, Czernica, Długołęka, Siechnice. Wartość maksymalna stężeń na obszarze przekroczeń uzyskana w wyniku obliczeń modelowych: 94,6 µg/m³,
 - Kod obszaru Ds11sDsPM10d25 (Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM₁₀ 24h), Gminy: Wisznia Mała. Wartość maksymalna stężeń na obszarze przekroczeń uzyskana w wyniku obliczeń modelowych: 62,5 µg/m³,
 - Kod obszaru Ds11sDsB(a)Pa01 (Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok), Gminy: m.in. Wisznia Mała. Wartość maksymalna

stężeń na obszarze przekroczeń uzyskana w wyniku obliczeń modelowych:
8,59 ng/m³, wartość z pomiaru: 4,9-12,2,

W dokumentach podano propozycje działań krótkoterminowych wyznaczone dla gmin zlokalizowanych na obszarze strefy dolnośląskiej w zależności od wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego zanieczyszczeń w powietrzu. Do działań tych należą m.in.:

POZIOM I (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub CO lub wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego B(a)P oraz POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub CO lub wystąpienie przekroczenia poziomu docelowego B(a)P):

- Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic,
- Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego,
- Ogrzewanie mieszkań i zakładów usługowych lepszym jakościowo paliwem,
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- Mycie kół pojazdów ciężkich opuszczających plac budowy mogących nanieść zanieczyszczenia na drogę oraz zapobieganie pyleniu podczas prac budowlanych,
- Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego/docelowego,

POZIOM III (wystąpienie przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10):

- Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic,
- Ogrzewanie mieszkań i zakładów usługowych lepszym jakościowo paliwem,
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- Mycie kół pojazdów ciężkich opuszczających plac budowy mogących nanieść zanieczyszczenia na drogę oraz zapobieganie pyleniu podczas prac budowlanych.

POZIOM IV (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10):

- Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic,
- Ogrzewanie mieszkań i zakładów usługowych lepszym jakościowo paliwem,
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- Mycie kół pojazdów ciężkich opuszczających plac budowy mogących nanieść zanieczyszczenia na drogę oraz zapobieganie pyleniu podczas prac budowlanych.

DZIAŁANIA INFORMACYJNE:

- Zalecenia (dotyczy alertu poziomu III i IV):

- pozostania w domu,
- unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu,
- ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni,
- ograniczenia wietrzenia mieszkań.
- W przypadku wystąpienia alertu poziomu III:
 - ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce oświatowej. W przypadku wystąpienia alertu poziomu IV zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce oświatowej, w obszarze przekroczeń,
- Wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych) szczególnie w przypadku wystąpienia poziomu przekroczenia alarmowego.

POZIOM I (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu):

- Informacja o ryzyku wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego ozonu,

POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu):

- Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego ozonu,

POZIOM III (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego ozonu):

- Zmniejszenie emisji ze spalania z pojazdów mechanicznych.

POZIOM IV (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego ozonu):

- Zmniejszenie emisji ze spalania z pojazdów mechanicznych,

DZIAŁANIA INFORMACYJNE:

- Zalecenia:
 - pozostania w domu,
 - unikania obszarów występowania wysokich stężeń ozonu,
 - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni,
 - ograniczenia wietrzenia mieszkań.
- Zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce oświatowej (w przypadku wystąpienia poziomu alarmowego),
- Wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych), szczególnie w przypadku wystąpienia poziomu alarmowego ozonu.

3.2 Promieniowanie elektromagnetyczne

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

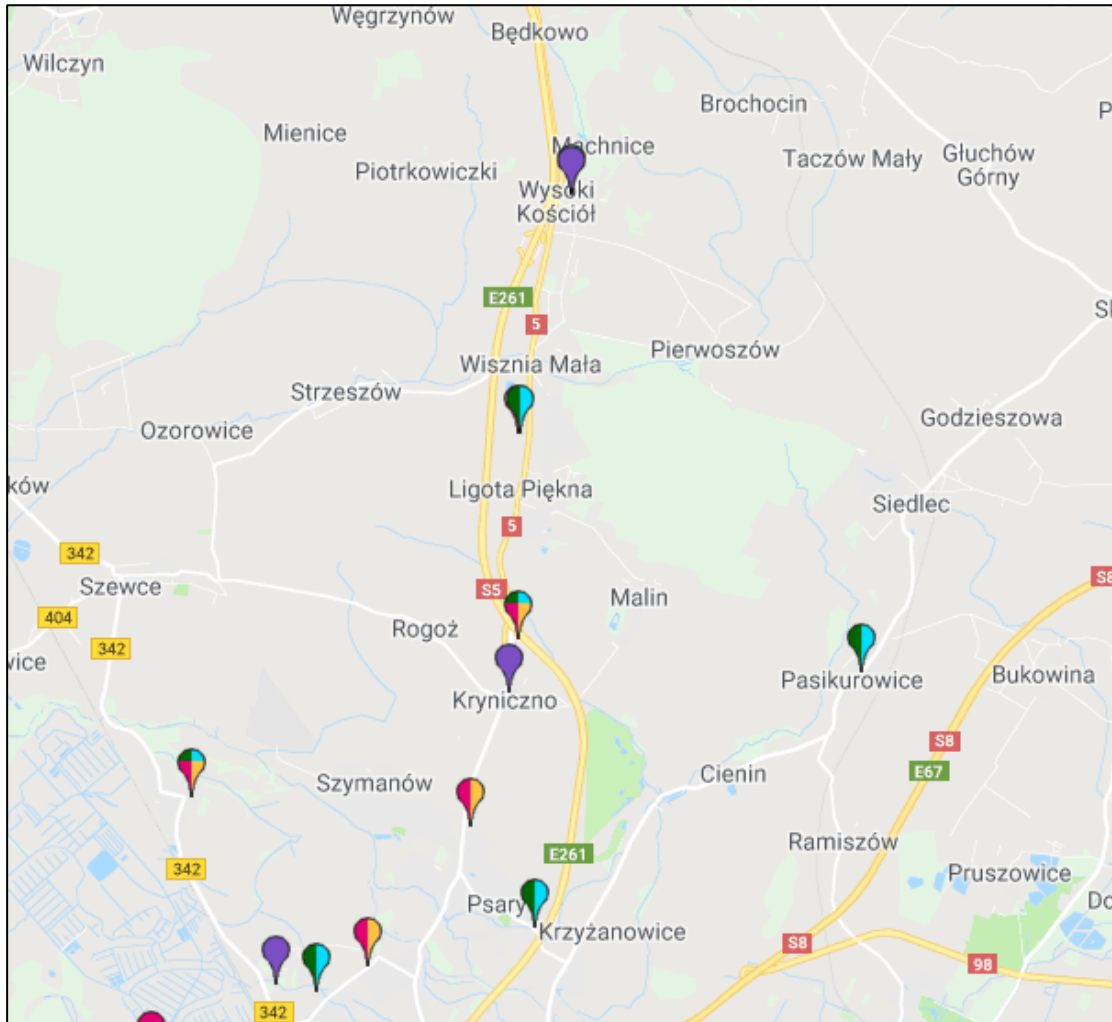
Na terenie Gminy Wisznia Mała źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne: przez obszar gminy przebiega linia napowietrzna 400 kV relacji Pasikowice – Czarna oraz cztery linie napowietrzne 110 kV tj. S-128 relacji Pasikowice – Trzebnica, S-127 relacji Pasikowice – Oborniki Śląskie, S-130 relacji Pasikowice – Wołów, S-131 relacji Pasikowice – Brzeg Dolny,
- urządzenia radiokomunikacyjne - rysunek przedstawia lokalizację bazowych stacji telefonii komórkowej w pobliżu Wiszni Małej.

Nowe źródła promieniowania

Aktualnie planowana jest wdrożenie i uruchomienie sieci 5G na terenie naszego kraju. Ministerstwo Cyfryzacji zakłada uruchomienie sieci w co najmniej jednym dużym mieście do roku 2020. Z kolei w 2025 roku resort planuje poszerzyć jej zasięg o wszystkie największe aglomeracje i główne szlaki komunikacyjne. Technologia 5G znajdzie szerokie zastosowania







w wielu obszarach gospodarki: przemyśle czwartej generacji, nowoczesnym rolnictwie i sektorach usługowych. Nowa technologia korzystać będzie z pasm niskich, średnich i wysokich częstotliwości. Upowszechnienie sieci 5G wymaga przygotowania infrastruktury antenowej i wdrożenia nowych rozwiązań technologicznych i na obecną chwilę nie są znane dokładne skutki oraz wpływ uruchomienia sieci na ewentualne przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.



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.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Poziomy pól elektromagnetycznych utrzymują się na niskim poziomie na terenie całego kraju. Dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności wynosi 7 V/m zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003. Nr 192, poz. 1883). Badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Wisznia Mała nie były prowadzone w ostatnich latach. W latach poprzednich w żadnym z punktów pomiarowych na terenie województwa nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). 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.

3.3 Ochrona przyrody

W granicach Gminy Wisznia Mała zlokalizowane są obszarowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2019r., poz. 1614 t.j.):

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Trzebnickie

Obszar został ustanowiony Uchwałą Nr V/XXVIII/164/09 Rady Gminy Wisznia Mała z dnia 24 czerwca 2009 r. w sprawie ustanowienia obszaru chronionego krajobrazu Wzgórza Trzebnickie (Dz. U. Woj. Dolnośląskiego Nr 118, poz. 2473 z dnia 16 lipca 2009 r.). Tereny te objęte są ochroną ze względu na wyjątkowy, bardzo zróżnicowany krajobraz oraz zmienność i bogactwo ekosystemów. Duże niezabudowane przestrzenie powodują, iż obszar może pełnić funkcję korytarzy ekologicznych. Obszar zajmuje powierzchnię około 3440 ha.

Na terenie Gminy Wisznia Mała występuje 13 pomników przyrody:

- Dąb szypułkowy, Machnice,
- Platan klonolistny, Wisznia Mała,
- Platan klonolistny, Wisznia Mała,

- Platan klonolistny, Wisznia Mała,
- Buk zwyczajny, Wisznia Mała,
- Buk zwyczajny, Wisznia Mała,
- Dąb szypułkowy, Malin,
- Dąb szypułkowy, Szymanów,
- Dąb szypułkowy, Szymanów,
- Dąb szypułkowy, Szymanów,
- Platan klonolistny, Psary,
- Dąb szypułkowy, Psary,
- Dąb szypułkowy, Psary.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Ciepło

W Gminie Wisznia Mała potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel (około 55,3%) i gaz (około 21,7%). Pozostałe paliwa stanowią 23% (w tym biomasa, olej opałowy oraz OZE). Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z kotłowni węglowych. Poniżej zestawiono kotłownie w budynkach użyteczności publicznej. Zaopatrzenie budynków użyteczności publicznej w energię elektryczną realizowane jest na mocy przetargów na kompleksową sprzedaż energii elektrycznej do obiektów Gminy Wisznia Mała i jej jednostek organizacyjnych. Natomiast dostarczane paliwo gazowe musi spełniać standardy techniczne zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, aktami wykonawczymi oraz Polskimi Normami.

Szczegółowe zużycie paliw na potrzeby grzewcze przedstawiono w rozdziale 8.

Tabela 16. Budynki użyteczności publicznej w Gminie Wisznia Mała.

Lp.	Nazwa budynku	Rok budowy	Adres	Powierzchnia	Ogrzewanie
1	Budynek mieszkalny w Szewcach	1900	Szewce, ul. Strzeszowska 50	313.8	węgiel
2	1 lokal w budynku w Malinie	1900	Malin, ul. Wspólna 8	67.6	brak
3	2 lokale mieszkalne w budynku w Malinie	1900	Malin, ul. Wspólna 7	120.4	węgiel
4	Budynek gospodarczy w Piotrkowiczkach	1900	Piotrkowiczki, ul. Kręta 22	507.7	brak

Lp.	Nazwa budynku	Rok budowy	Adres	Powierzchnia	Ogrzewanie
5	Budynek wielofunkcyjny w Piotrkowiczkach (4 lokale mieszkalne)	1900	Piotrkowiczki, ul. Akacyjowa 1-3	952.4	ekogroszek
6	Budynek wielofunkcyjny w Pierwoszowie (świetlica, 1 lok.mieszkalny)	1930	Pierwoszów, ul. Parkowa 12	100.5	elektryczne/węgiel
7	Budynek wielofunkcyjny w Strzeszowie (świetlica, 2 lok.mieszkalne)	1900	Strzeszów, ul. Lipowa 43	289.0	elektryczne/węgiel
8	Budynek wielofunkcyjny w Wysokim Kościele (świetlica, 4 lok.mieszkalne)	1900	Wysoki Kościół, ul. Cicha 71	282.1	elektryczne/węgiel
9	Budynek komunalny w Strzeszowie	1960	Strzeszów, ul. Lipowa 43	50.0	węglowe
10	Budynek komunalny w Ozorowicach (świetlica +mieszkania)	1900	Ozorowice ul. Spacerowa 8	30.0	węgiel
11	Świetlica wiejska w Szewcach + pawilon sportowy	Lata 80-te XX wieku	Szewce, ul. Sportowa 1	170.0	elektryczne
12	Szatnia sportowa w Szymanowie na boisku	2015	Szymanów ul. Sportowa	64.7	elektryczne
13	Budynek remizy w Piotrkowiczkach	1945	Piotrkowiczki ul. Spacerowa 53	75.0	brak
14	Budynek PSZOK w Mienicach	2001	Mienice dz. Nr 96/1	45.0	elektryczne
15	Budynek po byłej Remizie strażackiej w Wiszni Małej	1900	Wisznia Mała ul. Szkolna 51	50.0	brak
16	Budynek gospodarczo - spotkaniowy w Psarach	2016	Psary ul. Długa 10a	107.0	gazowe
17	Remiza Strażacka OSP Wisznia Mała	1990	Wisznia Mała ul. Łąkowa 5	231.6	ekogroszek
18	Budynek PGK w Strzeszowie	1900	Strzeszów, ul. Lipowa 15	180.0	olej
19	Garaż PGK w Strzeszowie	1960	Strzeszów, ul. Lipowa 15	25.0	brak
20	Budynek gospodarczy PGK w Strzeszowie	1960	Strzeszów ul. Lipowa 15	20.0	brak
21	SUW Machnice budynek magazynowy	2011	Machnice dz. nr 115/9	200.0	elektryczne
22	Budynek biurowy Wisznia Mała	przed 1945	ul. Wrocławska 9, 55-114 Wisznia Mała	490.0	węgiel
23	Świetlica Mienice	2014	ul. Lipowa 16, Mienice, 55-114 Wisznia Mała	197,5	gaz LPG
24	świetlica Krzyżanowice	2015	ul. Parkowa 18, Krzyżanowice, 55-114 Wisznia Mała	214,8	gaz
25	świetlica Szymanów	ok. 1980	ul. Lipowa 1, Szymanów, 55-114 Wisznia Mała	580.0	gaz
26	świetlica Piotrkowiczki	przed 1945	ul. Spacerowa 62, Piotrkowiczki, 55-114	547,7	prąd

Lp.	Nazwa budynku	Rok budowy	Adres	Powierzchnia	Ogrzewanie
			Wisznia Mała		
27	światlica Kryniczno	1983	ul. Parkowa 6, Kryniczno, 55-114 Wisznia Mała	403.0	gaz
29	światlica Malin	1900	ul. Główna 91, Malin, 55-114 Wisznia Mała	385,7	gaz
30	Siedziba GOPS	przed 1945	ul. Wrocławska 2, Wisznia Mała , 55-114 Wisznia Mała	210.0	gaz
31	Budynek SP ZOZ Wisznia	2011	ul. Wrocławska 4a, Wisznia Mała, 55-114 Wisznia Mała	550.0	gaz
32	światlica Ligota Piękna,+Klub Senior+lokale mieszkalne	przed 1945	ul. Główna 19, Ligota Piękna, 55-114 Wisznia Mała	290.0	gaz/węgiel
33	Budynek szk. Ligota Piękna	przed 1945	ul. Na Kolonii 74 , Ligota Piękna, 55-114 Wisznia Mała	260.0	węgiel
34	światlica wiejska Rogoź	2015	ul. Parkowa 82, Rogoź, 55-114 Wisznia Mała	197,48	gaz
35	Szkoła Podstawowa w Wiszni Małej (bud. SP, bud. gospod.)	1880	Wisznia Mała ul. Szkolna 51	1165.9	węgiel
36	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Szewcach - Szkoła podstawowa i Gimnazjum (bud. SP, bud. SP nowy, sala gimnast., przedszkole Strzeszów ul. Lipowa 35)	1900	Szewce, ul. Strzeszowska 7	2740.1	gaz
37	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Szewcach - Przedszkole	1994/1997	Strzeszów, ul. Lipowa 35	708.2	olej
38	Zespół Szkół w Krynicznie - Szkoła Podstawowa i Gimnazjum Publiczne	2003	Kryniczno ul. Szkolna 6	3394.0	gaz
39	Szkoła Podstawowa w Psarach	1900	Psary, ul. Główna 40	2697,66	gaz

źródło: UG Wisznia Mała

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

4.1.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

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

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,

- izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
- izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę ciepłą.

4.2 Energia elektryczna

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Wisznia Mała zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. oddział we Wrocławiu. Obszar Gminy Wisznia Mała zasilany jest ze stacji 110/20 kV GPZ R-159 Trzebnica, R-16 Oborniki Śląskie oraz R-148 Psie Pole za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN 20 kV oraz stacji transformatorowych 20/04 kV.

Linie elektroenergetyczne 110 kV

Przez obszar gminy przebiegają odcinki linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV:

- S-128 relacji Pasikowice – Trzebnica,
- S-127 relacji Pasikowice – Oborniki Śląskie,
- S-130 relacji Pasikowice – Wołów,
- S-131 relacji Pasikowice – Brzeg Dolny.

Linie elektroenergetyczne 20kV

W tabeli przedstawiono długości napowietrznych i kablowych linii elektroenergetycznych średniego napięcia.

Tabela 17. Sieć rozdzielcza średniego napięcia na terenie Gminy Wisznia Mała.

Nr linii	Rodzaj linii	Napięcie [kV]	Długość [m]
L-104	napowietrzna	20	2800
	kablowa	20	112
L-107	napowietrzna	20	24500
	kablowa	20	7315
L-156	napowietrzna	20	32540
	kablowa	20	23087
L-155	napowietrzna	20	1251

Nr linii	Rodzaj linii	Napięcie [kV]	Długość [m]
	kablowa	20	3658

źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Sieć niskiego napięcia 0,4 kV.

W tabeli przedstawiono długości poszczególnych linii niskiego napięcia w miejscowościach gminy.

Tabela 18. Linie nN w miejscowościach gminy.

Miejscowość	Rodzaj linii	Długość [m]
Cienin	napowietrzna	592,0
	kablowa	-
Miennice	napowietrzna	2650,0
	kablowa	4203,0
Machnice	napowietrzna	1744,0
	kablowa	814,0
Malin	napowietrzna	2703,0
	kablowa	5461,0
Krzyżanowice	napowietrzna	1011,0
	kablowa	12990,0
Krynitzno	napowietrzna	4428,0
	kablowa	16886,0
Ligota Piękna	napowietrzna	9625,0
	kablowa	24761,0
Ozorowice	napowietrzna	3877,0
	kablowa	14337,0
Piotrkowiczki	napowietrzna	3456,0

Miejscowość	Rodzaj linii	Długość [m]
	kablowa	5559,0
Pierwoszków	napowietrzna	2345,0
	kablowa	7542,0
Psary	napowietrzna	9367,0
	kablowa	17254,0
Rogóż	napowietrzna	2109,0
	kablowa	8290,0
Strzeszów	napowietrzna	6398,0
	kablowa	7314,0
Szewce	napowietrzna	8224,0
	kablowa	20211,0
Szymanów	napowietrzna	6114,0
	kablowa	14762,0
Wisznia Mała	napowietrzna	7131,0
	kablowa	16068,0
Wysoki Kościół	napowietrzna	1657,0
	kablowa	3722,0
RAZEM	napowietrzna	73431,0
	kablowa	180174,0

źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Stacje transformatorowe 20/0,4kV

Na terenie Gminy Wisznia Mała Tauron Dystrybucja obsługuje 111 stacji transformatorowych: 196 własnych, 5 wspólnych i 10 obcych.

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, infrastruktura elektroenergetyczna na terenie Gminy jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia zasilanie wszystkim zgłoszonym do przyłączenia obiektom. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. Zabudowane transformatory 25 MVA w stacji R-159 Trzebnica i R16 Oborniki Śląskie zapewniają zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców. W stacjach tych istnieje możliwość ustawienia transformatorów do mocy 63 MVA. Tauron Dystrybucja prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2019 r. poz. 755 ze zm.) 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:

- Pasikurowice 1 wynosi według stanu na II kw. 2019 r.:
 - rok 2019: 0 MW,
 - rok 2020: 5 MW,
 - rok 2021: 10 MW,
 - rok 2022: 10 MW,
 - rok 2023: 170 MW,

- rok 2024: 170 MW.
- Pasikowice 2 wynosi według stanu na II kw. 2019 r.:
 - rok 2019: 0 MW,
 - rok 2020: 5 MW,
 - rok 2021: 10 MW,
 - rok 2022: 10 MW,
 - rok 2023: 170 MW,
 - rok 2024: 170 MW.

Tauron Dystrybucja S.A. 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.

Dostępne moce przyłączeniowe nie stanowią ograniczenia do podłączenia instalacji fotowoltaicznych. Podłączenia realizowane są zgodnie z zasadami opisanymi w dokumencie pn. „Kryteria przyłączania oraz wymagania techniczne dla mikroinstalacji i małych instalacji przyłączanych do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia TAURON Dystrybucja S.A.”, dostępnym na stronie internetowej tauron-dystrybucja.pl

Dla źródeł wytwórczych innych niż mikroinstalacje, podłączenie odbywa się każdorazowo na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej. Warunki przyłączenia określa dokument pn. "Kryteria techniczne oceny możliwości przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci dystrybucyjnej średniego napięcia TAURON Dystrybucja S.A." dostępny na stronie internetowej tauron-dystrybucja.pl. Dla elektrowni o mocy większej niż 100 kW konieczne jest przedstawienie dokumentów wymaganych ustawą Prawo energetyczne, potwierdzających możliwość lokalizacji elektrowni, wskazanych we wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej.

4.2.1 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię

Dla przewidywanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną obszaru gminy Wisznia Mała planowa jest budowa nowej stacji 110/20 kV GPZ Ligota Piękna w rejonie wsi Ligota Piękna. Stacja ta zasilana będzie linią napowietrzną 110 kV poprzez wcięcie w linię S-130 przebiegającą w pobliżu jej lokalizacji. Przy czym w pierwszym etapie planowana jest budowa stacji typu PZ 20 kV z możliwością rozbudowy na GPZ 110/20 kV.

4.2.2 Oświetlenie uliczne na terenie gminy

Na terenie gminy znajduje się 1994 szt. opraw oświetleniowych dróg, parków i boisk. 998 sztuk stanowi własność spółki Tauron, 866 sztuk jest własnością Gminy, a 61 sztuk stanowi własność Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei. a utrzymanie w zakresie Gminy. Planowana jest modernizacja oświetlenia polegająca na wymianie opraw sodowych na oprawy LED z ewentualnym zastosowaniem sterowników oświetlenia zmniejszających zużycie energii.

4.2.3 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.

4.3 System gazowniczy

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Wisznia Mała zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Zgodnie z informacją PSG, Gmina Wisznia Mała aktualnie jest na etapie gazyfikacji. Miejscowości Rogoź, Kryniczno, Ligota Piękna, Malin i Szewce zasilane są poprzez stację redukcyjno-pomiarową o przepustowości 1 000 m³/h w Rogożu, natomiast miejscowości Psary, Szymanów, Krzyżanowice zasilane są poprzez stację redukcyjno-pomiarową o przepustowości 3 000 m³/h w Psarach.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje nt. sieci gazowej w Gminie Wisznia Mała.

Tabela 19. Podstawowe dane nt. sieci gazowej na terenie gminy.

Rodzaj	Jednostka	Ilość
długość czynnej sieci ogółem w m	m	93920
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	26506
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	67414
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	1818
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	1580
odbiorcy gazu	gosp.	1249
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	638
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	4097

źródło: PSG Sp. z o.o., GUS

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 obecnie istniejących oraz dla projektowanych 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.

Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Wisznia Mała przedstawiono w Załączniku nr I.

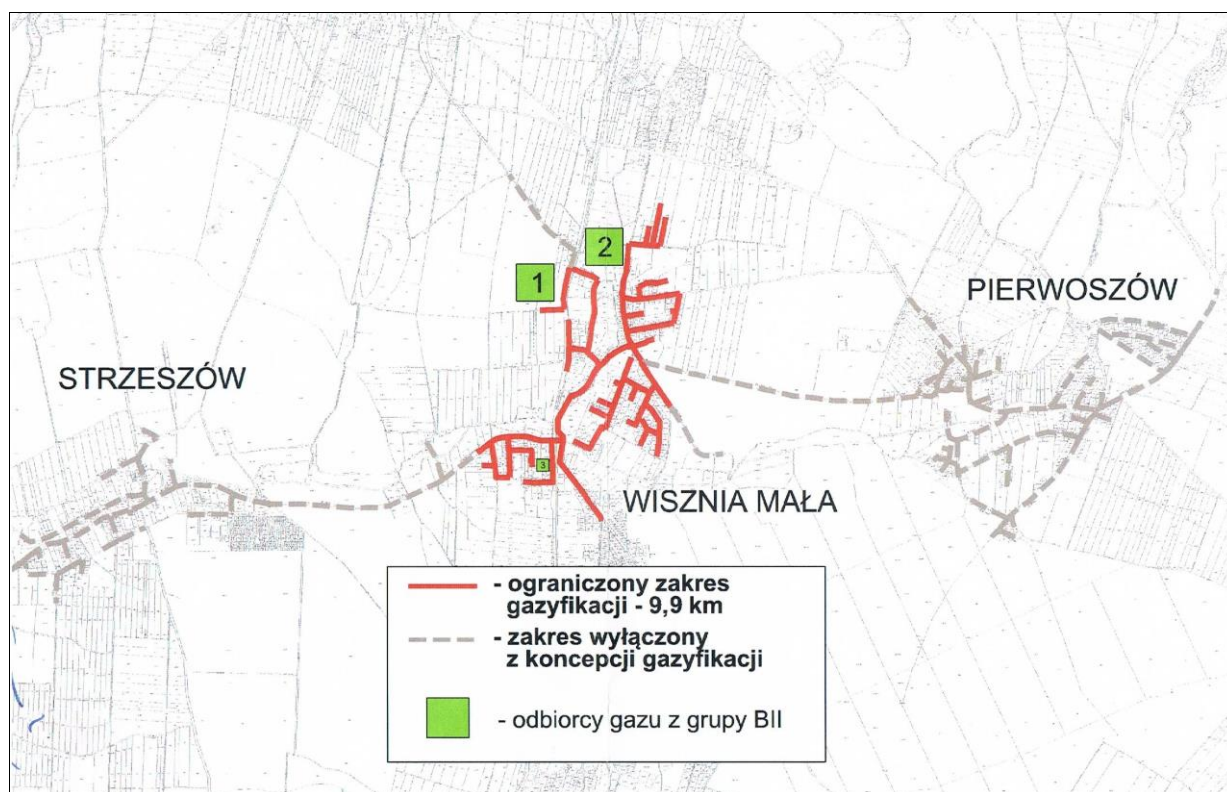
Plan rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2018 – 2028.

Plan rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2018 – 2028 obejmuje dalszą gazyfikację Gminy Wisznia Mała. 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. Przyłączenie do sieci gazowej PSG Sp. z o.o. nowych odbiorców na terenie Gminy Wisznia Mała jest możliwe jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Realizacja takiej inwestycji wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Koncepcja gazyfikacji obejmuje:

- Budowę sieci gazowej średniego ciśnienia De 125/90/63 o długości około 10,0 km,
- Budowę przyłączy gazowych (ok. 198 szt.) o łącznej długości ok. 1,3 km.

Schemat koncepcji gazyfikacji gminy przedstawiono poniżej.



źródło: PSG sp. z o.o.

Rysunek 9. Schemat koncepcji gazyfikacji Gminy Wisznia Mała.

4.4 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku i wdrożenie działań zmierzających do upowszechnienia wykorzystania gazu np. udostępnienie możliwości przyłączenia do sieci na preferencyjnych warunkach.

5. Zakres współpracy z gminami

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi, w zakresie zaopatrzenia w energję i paliwa gazowe oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Gmina Wisznia Mała graniczy z gminami Długołęka, Oborniki Śląskie, Trzebnica i Wrocław. Określenie zakresu współpracy z innymi gminami jest wymaganym elementem Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energję elektryczną i paliwa gazowe (art. 19 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 ze zm.).

Gmina wiejska Długołęka (województwo dolnośląskie, powiat wrocławski)

Gmina wiejska Długołęka zajmuje powierzchnię 212,41 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 28978 osób (Główny Urząd Statystyczny, 2018). Swoim zasięgiem obejmuje 41 sołectw. Gmina Długołęka posiada połączenie sieciowe (administrowane przez PSG Sp. z o.o. i Tauron Dystrybucja S.A.) z Gminą Wisznia Mała i planuje współpracę w zakresie zaopatrzenia w energję elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina miejsko-wiejska Oborniki Śląskie (województwo dolnośląskie, powiat trzebnicki)

Gmina miejsko-wiejska Oborniki Śląskie zajmuje powierzchnię 153,75 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 19984 osoby (Główny Urząd Statystyczny, 2018). Swoim zasięgiem obejmuje miasto Oborniki Śląskie oraz 23 sołectwa. Gmina Wisznia Mała graniczy z Gminą Oborniki Śląskie od strony zachodniej. Gmina Oborniki Śląskie nie posiada połączeń sieciowych (energia elektryczna, gaz) z Gminą Wisznia Mała i nie planuje współpracy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe ale nie wyklucza takiej współpracy w przyszłości

Gmina miejsko-wiejska Trzebnica (województwo dolnośląskie, powiat trzebnicki)

Gmina miejsko-wiejska Trzebnica zajmuje powierzchnię 200,19 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 23993 osób (Główny Urząd Statystyczny, 2018). Swoim zasięgiem obejmuje miasto Trzebnica oraz 40 sołectw. Gmina Wisznia Mała graniczy z Gminą Trzebnica od strony północnej. Gmina Trzebnica nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Wisznia Mała i nie planuje współpracy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe ale nie wyklucza takiej współpracy w przyszłości

Gmina miejska Wrocław (województwo dolnośląskie, miasto na prawach powiatu)

Gmina miejska Wrocław zajmuje powierzchnię 292,82 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 639 258 osób (Główny Urząd Statystyczny, 2017). Gmina Wisznia Mała graniczy z miastem Wrocław od strony południowej. Gmina Wrocław posiada połączenia sieciowe z Gminą Wisznia Mała jednak w zakresie systemów energetycznych nie planuje bezpośredniej współpracy. Współpraca taka odbywa się poprzez Operatora Systemu Przesyłowego – PSE S.A. i Operatora Systemu Dystrybucyjnego – Tauron Dystrybucja S.A. a w zakresie paliw gazowych – Polską Spółkę Gazownictwa S.A. oraz GAZ-System S.A.

Ważnym obszarem współpracy Gminy Wrocław z gminami partnerskimi, w tym Gminą Wisznia Mała, jest realizacja wspólnych działań Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach ZIT. Zakres współpracy w ramach działających już lub planowanych organizacji związanych z Aglomeracją Wrocławską dotyczy zagadnień energetyki, efektywności energetycznej, zmian klimatu oraz transportu niskoemisyjnego.

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Wisznia Mała z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji niezaopatrzonej w gaz ziemny obszarów gminy i gmin sąsiadujących. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii. Przedmiotem współpracy międzygminnej może być przede wszystkim działanie na rzecz upowszechniania i wdrażania lokalnych, odnawialnych źródeł energii. Gminy powinny także wspólnie planować i koordynować projekty w zakresie budowy i rozbudowy sieci gazowej. 23 maja 2017 na podstawie umowy partnerskiej powołano do życia Klaster Energii Odnawialnej Wzgórz Trzebnickich. Umowę podpisało pięć gmin: Wisznia Mała, Oborniki Śląskie, Prusice, Żmigród i Wołów, ubiegających się o pozyskanie środków

zewnątrznych na budowę m.in. elektrowni fotowoltaicznych w ramach pilotażowego programu Ministerstwa Energii.

6. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych

6.1 Odnawialne źródła energii

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

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

6.1.1 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,
 - ślazioń pensylwański,
 - rdest sachaliński.

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

Biomasa rolnicza

Na terenie Gminy Wisznia Mała uprawia się głównie pszenicę ozimą, pszenżyto ozime, rzepak i kuurydżę. Występują tu znaczne zasoby biomasy pochodzenia rolniczego, przede wszystkim słomy. 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.

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 niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Poniżej zaprezentowano potencjał biomasy na terenie kraju tj. możliwość uzyskania energii z biomasy wytworzonej na danym obszarze (nie jest to tożsame z wykorzystaniem wytworzonej biomasy na potrzeby produkcji energii na danym obszarze). Województwo dolnośląskie na tle pozostałych województw nie posiada wybitnie korzystnych warunków dla rozwoju energetyki odnawialnej z biomasy stałej, biogazu i biopaliw.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wisznia Mała Przyjęte Uchwałą Nr VIII/V/59/19 Rady Gminy Wisznia Mała z dnia 27 lutego 2019 r. ustala w obrębie miejscowości Strzeszów, w jej północnej części rezerwę terenową pod budowę biogazowni rolniczej.

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.

Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 140,2 tys. m³ ścieków komunalnych. Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8000 – 10000 m³.

Biomasa leśna

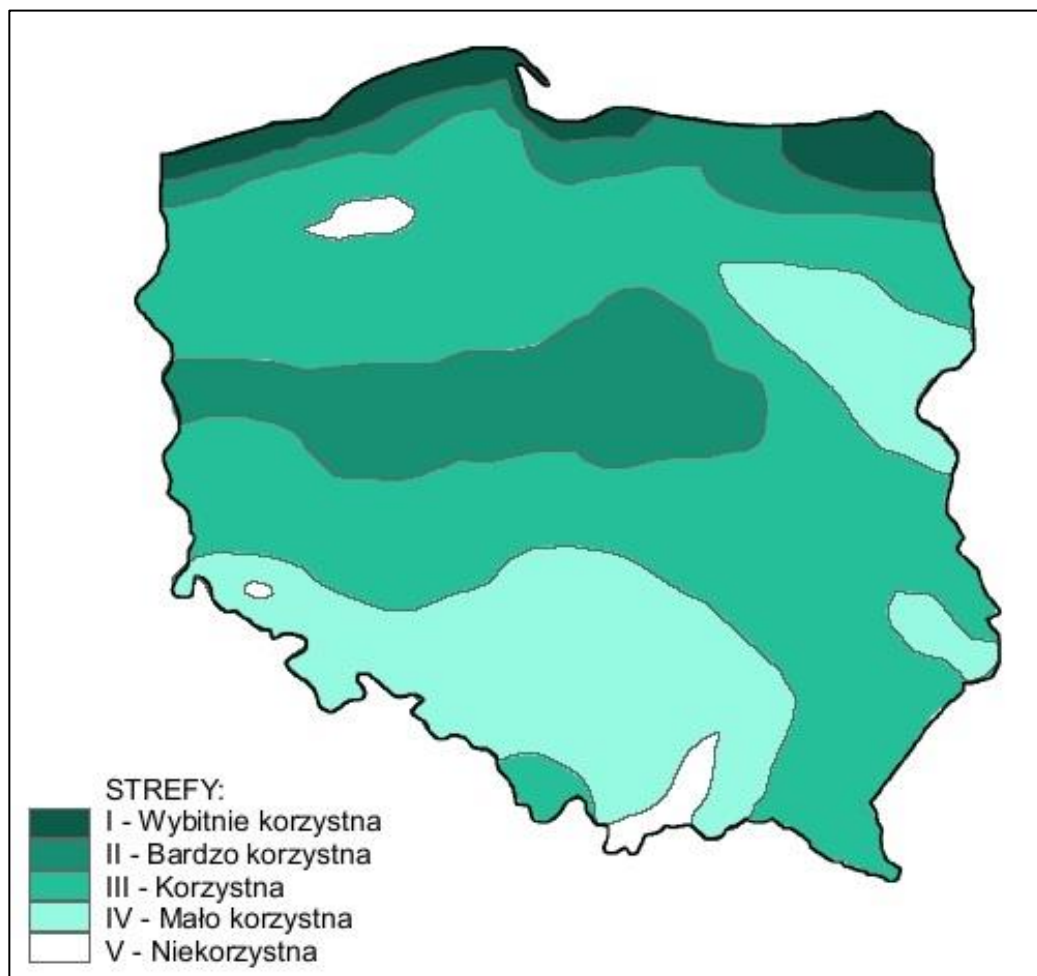
Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Wisznia Mała wynosi 1340,55 ha, co daje lesistość na poziomie 12,5 %.

6.1.2 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 Wisznia Mała leży w strefie III – korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. 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.



źródło: imgw.pl

Rysunek 10. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

6.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

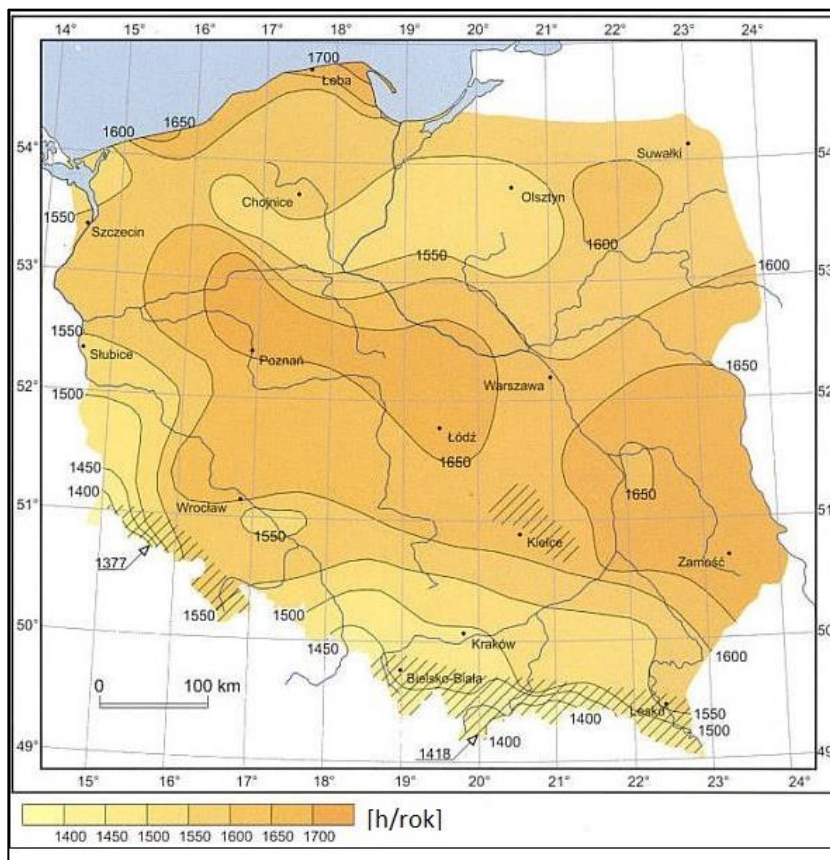
Zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w poszczególnych obrębach gminy, na jej obszarze na gruntach nie objętych ochroną dopuszcza się urządzenia służące uzyskaniu energii ze źródeł odnawialnych jednakże bez elektrowni wiatrowych.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961) zmienionej ustawą z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 r., poz. 1276), instalacje w postaci elektrowni wiatrowych mogą być budowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Elektrownia może być lokowana w pobliżu budynków mieszkalnych w odległości równej lub większej od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami. Przepis ten dotyczy także lokalizacji elektrowni w pobliżu form ochrony przyrody a także leśnych kompleksów promocyjnych, stanowiących na podstawie odrębnych przepisów.

Nowe regulacje zawarte w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961) zmienionej Ustawą z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 r., poz. 1276) przyczyniły się do zmniejszenia zainteresowania ze strony inwestorów i w konsekwencji zahamowania rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce.

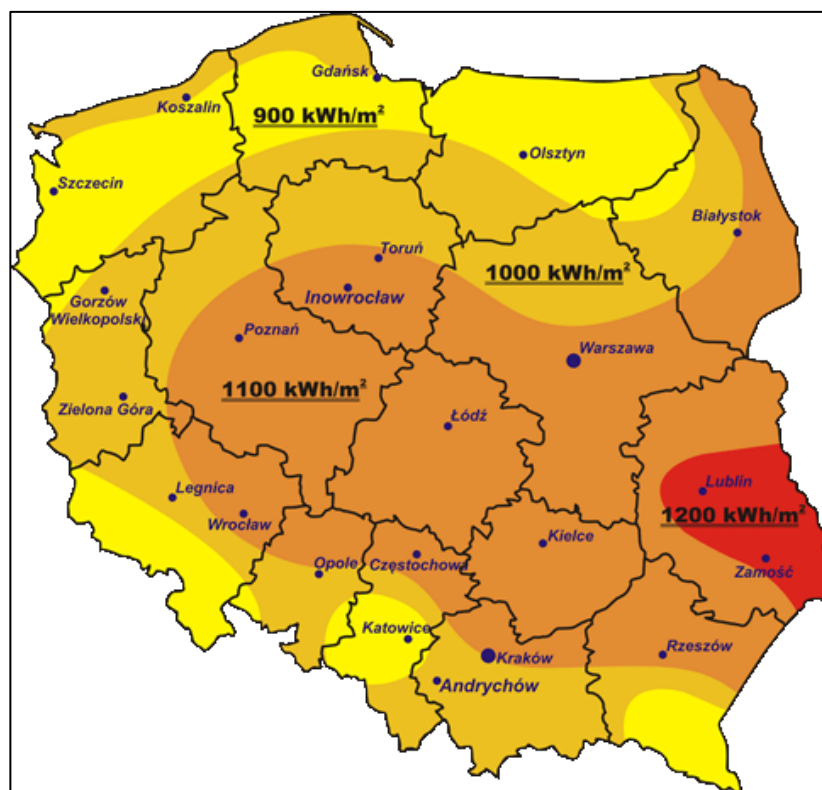
6.1.4 Energia słońca

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



źródło: cire.pl

Rysunek 12. Mapa nasłonecznienia Polski.

Gmina Wisznia Mała zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na ponad 1600 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Energia słoneczna na terenie gminy wykorzystywana jest w Szkole w Szewcach poprzez zainstalowane panele fotowoltaiczne a także instalacje solarne w świetlicach w miejscowościach: Krzyżanowice, Mienic oraz Rogoź. Zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w poszczególnych obrębach gminy, na jej obszarze na gruntach nie objętych ochroną dopuszcza się urządzenia służące uzyskaniu energii ze źródeł odnawialnych o mocy zainstalowanej do 100 kW, w tym ogniw fotowoltaicznych.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie 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 tafle 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:

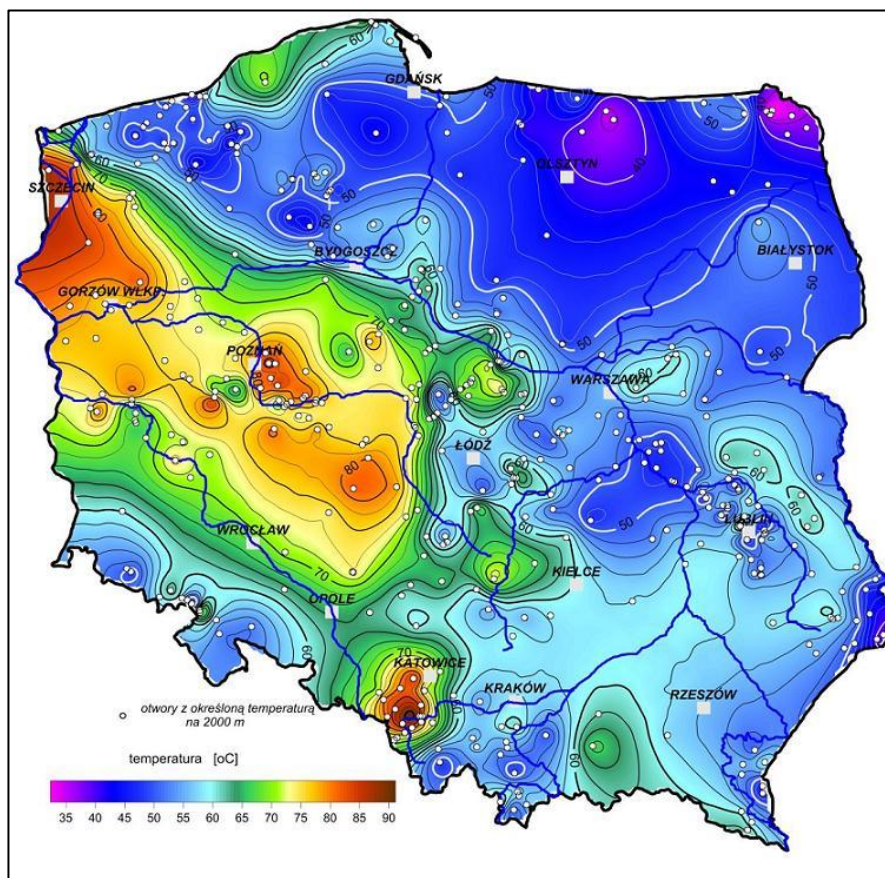
- dobrze dobrać lokalizację inwestycji,
- stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia 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.

6.1.5 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie i pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdatne 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.

Gmina Wisznia Mała leży w obrębie obszaru, którego wody mogą stanowić źródło energii geotermalnej, jednakże jej potencjał nie jest szczegółowo oszacowany. Aktualnie jednak, w zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytka, czyli pompy ciepła. Pompy ciepła poprzez system wymienników ciepła, którym są zazwyczaj ułożone pod powierzchnią ziemi rury z tworzywa sztucznego, wypełnione czynnikiem, oddają pozyskane ciepło do instalacji grzewczej budynków. Proces wspomagany jest pompami elektrycznymi, przy czym bilans pozyskane ciepło/zużycie energii elektrycznej jest zawsze dodatni.



źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

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

6.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

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

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory. Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, lub dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

7. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2019 r., poz. 545 t.j.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z Art. 6 ust. 2 niniejszej ustawy środkami efektywności energetycznej mogą być:

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

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

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

W Gminie Wisznia Mała wyżej wymienione obowiązki realizowane są m.in. poprzez prace termomodernizacyjne w budynkach będących własnością gminy realizowane w ostatnich latach, takich jak:

- termomodernizacja budynku świetlicy w Malinie,

- termomodernizacja budynku w Krynicznie,
- termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szewcach,
- częściowej termomodernizacji świetlicy w Ligocie Pięknej.

Zgodnie z Art. 6 ust. 3 ustawy o efektywności energetycznej, Urząd Gminy informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Wisznia Mała do roku 2033

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

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

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania, rozwój przedsiębiorstw);
 - gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);
 - energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji, rozwój przedsiębiorstw);
- powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych),
 - gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji),

- energię ciepłą (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
- stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,
- kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
- stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy.

Wariant pasywny:

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

8.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2033

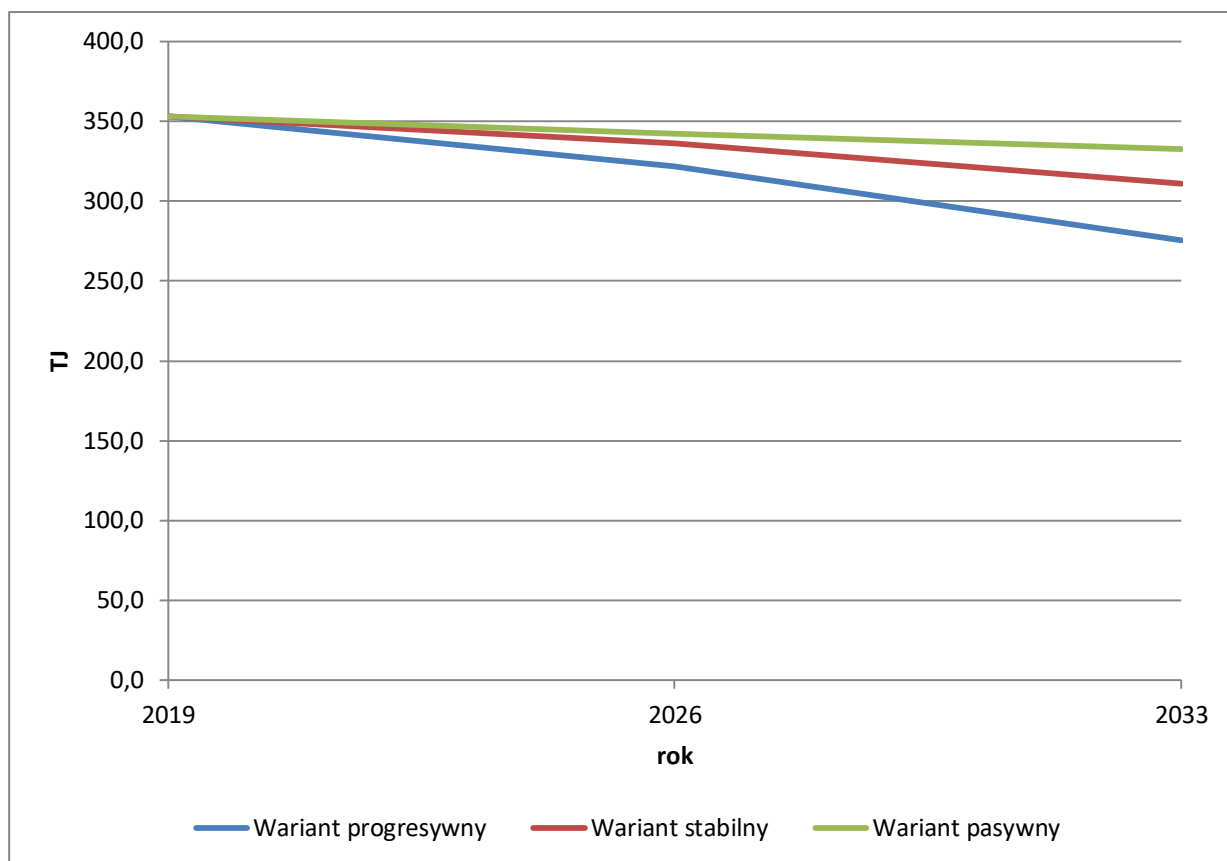
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 20. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2033.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2019	2026	2033	2019	2026	2033	2019	2026	2033
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	353,1	321,5	275,6	353,1	336,0	311,2	353,1	342,4	332,7
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	11788,0	20420,9	27340,9	11788,0	15780,9	19179,0	11788,0	13461,0	15098,0
Paliwa gazowe									
Objętość [tys. m³]	2182,0	2832,1	3483,1	2182,0	2452,4	2832,1	2182,0	2296,1	2398,1

źródło: opracowanie własne

8.2 Zapotrzebowanie na ciepło.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 14. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2033.

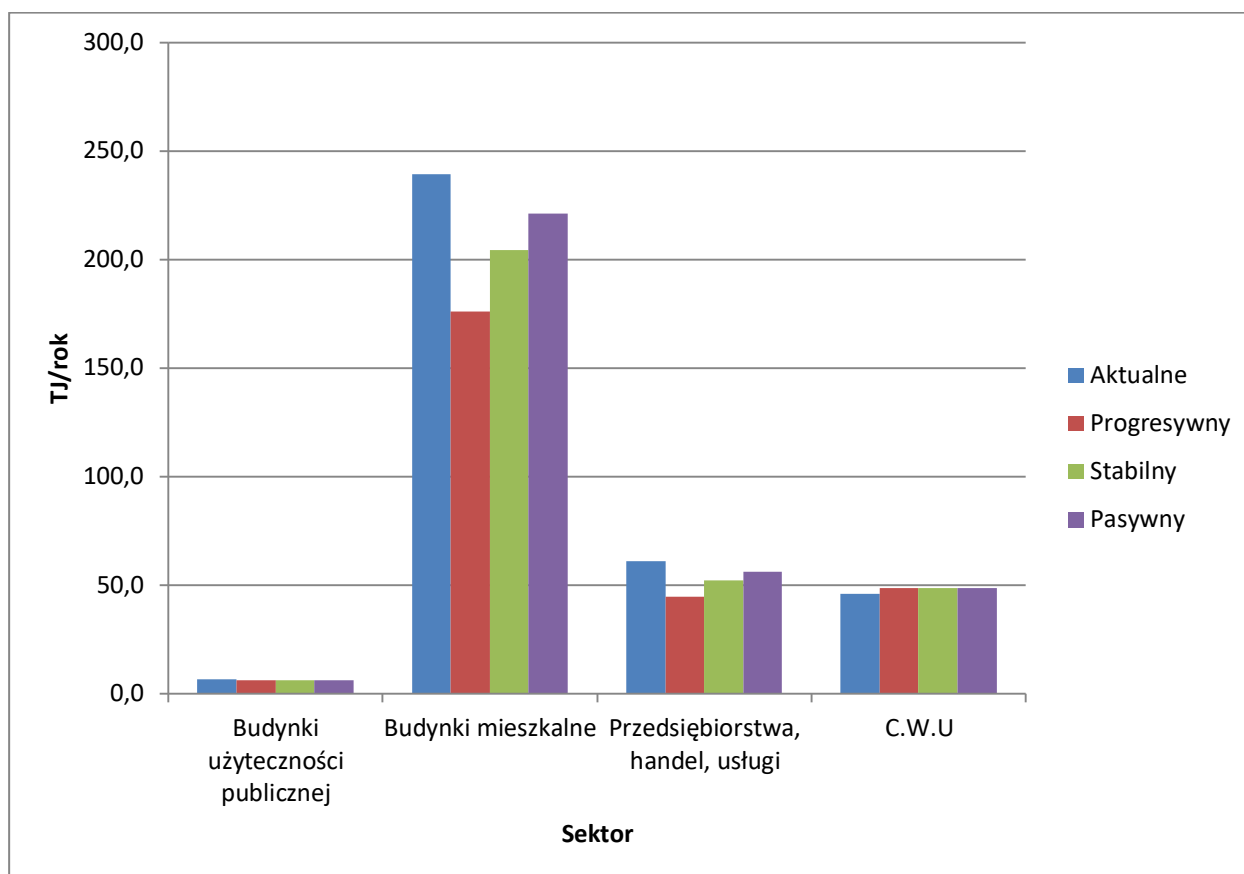
Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 353,1 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2033 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 77,4; 41,9 bądź 20,4 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Wisznia Mała.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2033		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	6,7	6,2	6,2	6,2
Budynki mieszkalne	239,5	175,9	204,3	221,4
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	61,0	44,8	52,0	56,4
C.W.U	45,9	48,7	48,7	48,7

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Warianty do roku 2033			
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
SUMA:	353,1	275,6	311,2	332,7

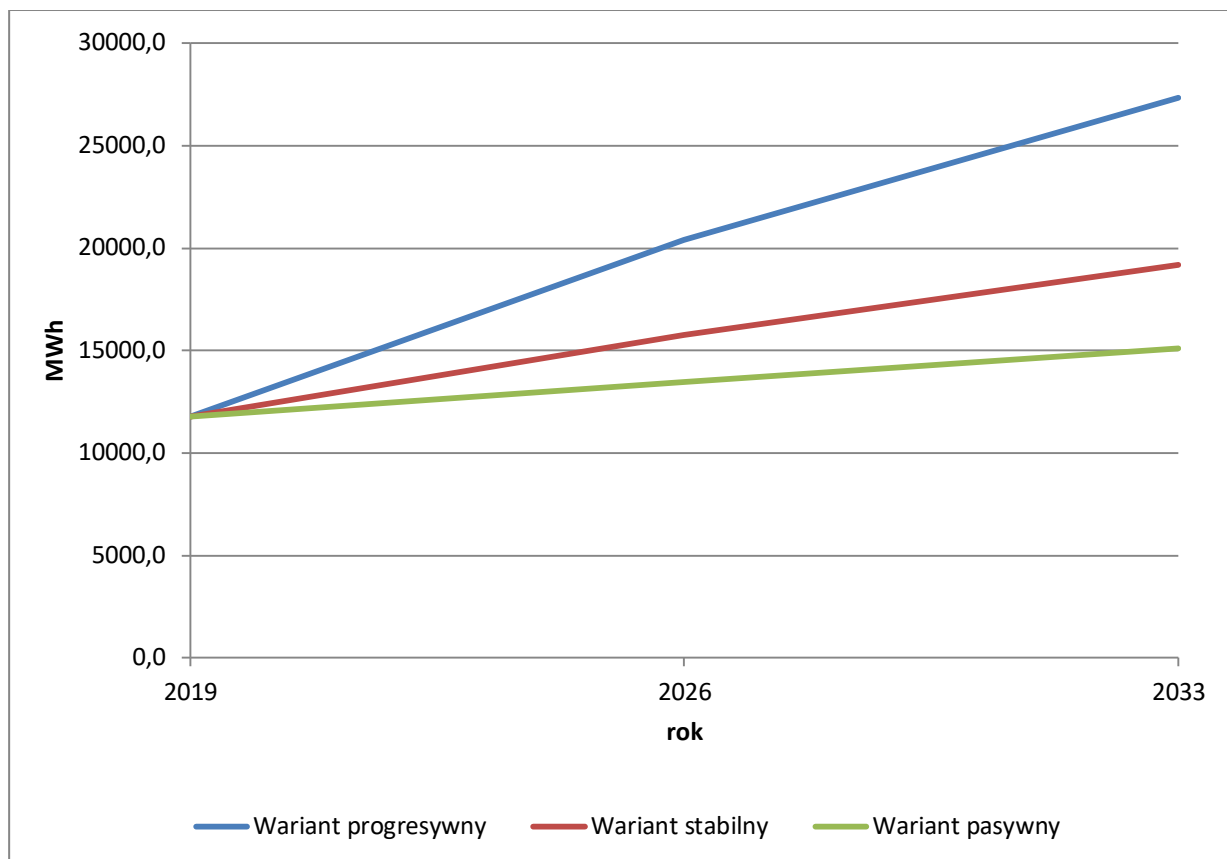
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 15. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Wisznia Mała.

8.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2033.

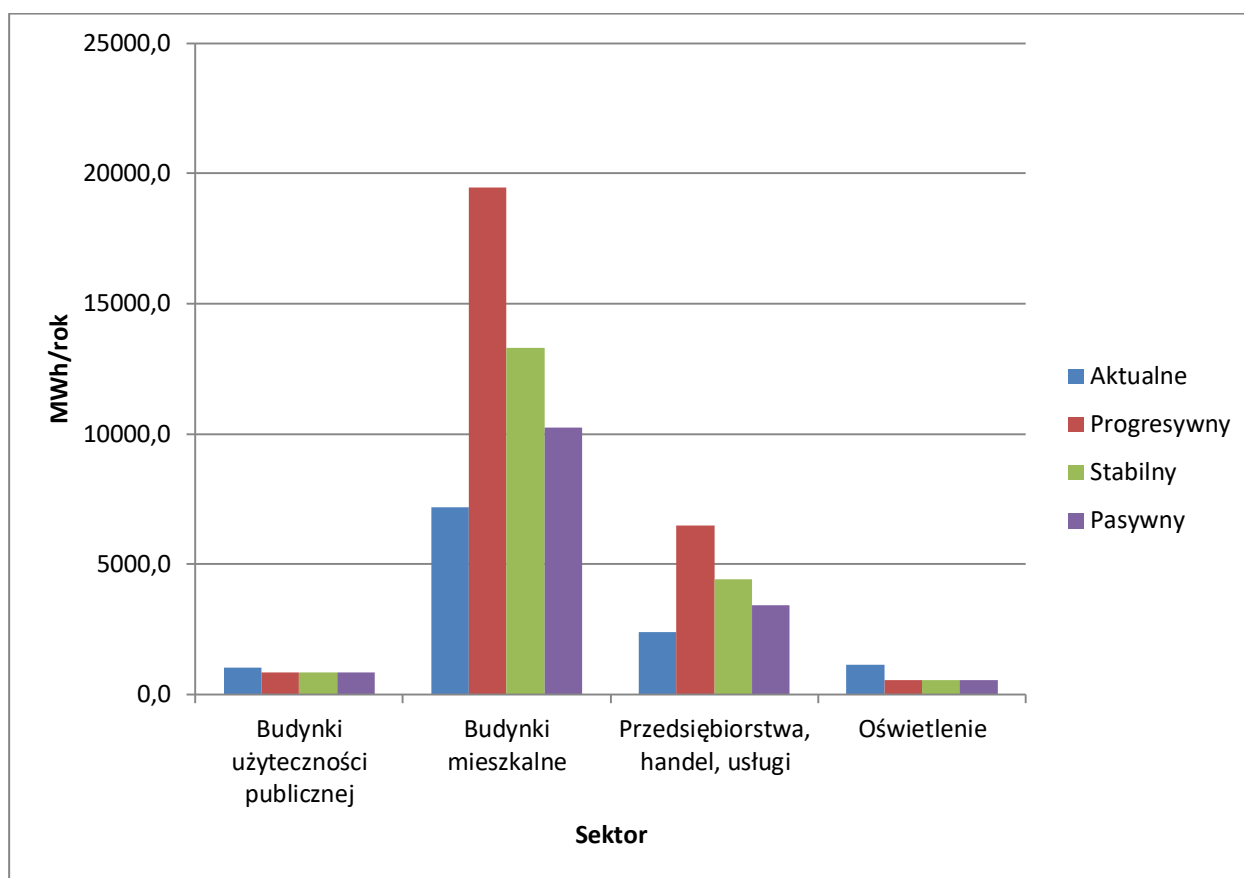
Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 11788,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2033 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 15552,9; 7391,0 i 3310,0 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Wisznia Mała.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2033		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	1041,0	850,0	850,0	850,0
Budynki mieszkalne	7205,0	19447,5	13326,3	10265,6
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	2402,0	6483,4	4442,7	3422,4
Oświetlenie	1140,0	560,0	560,0	560,0

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2033		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	1041,0	850,0	850,0	850,0
SUMA:	11788,0	27340,9	19179,0	15098,0

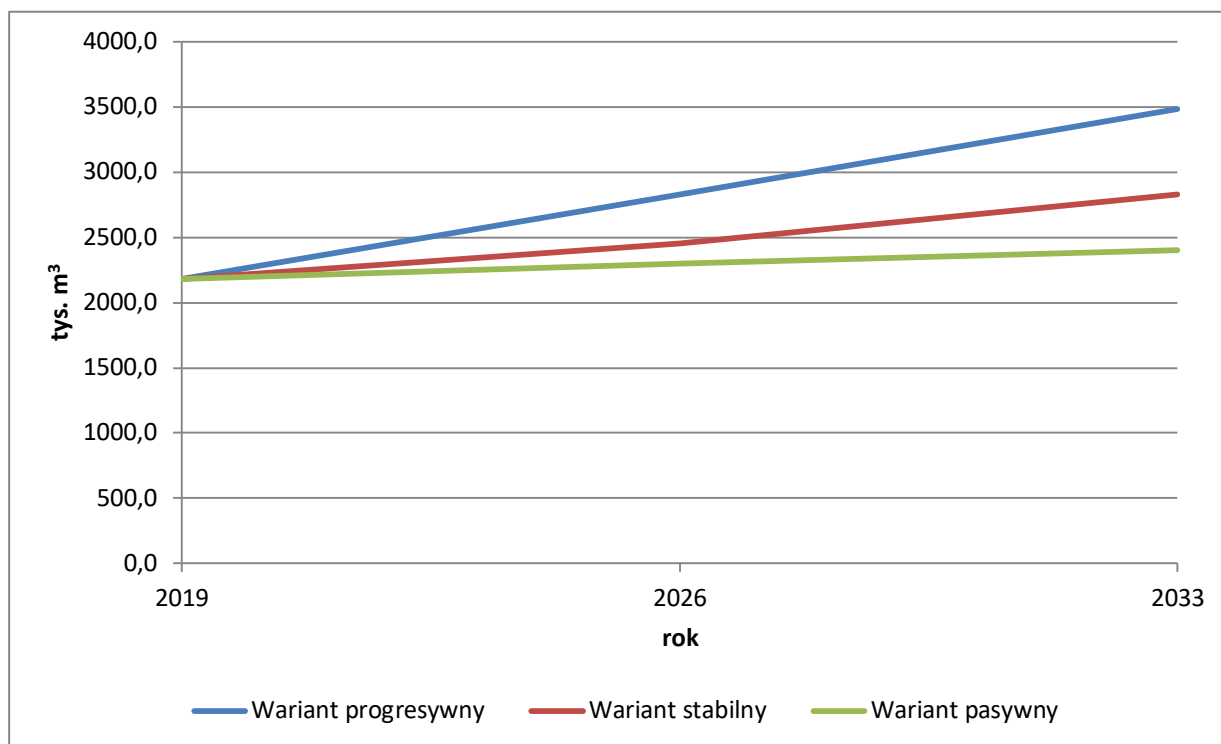
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 17. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Wisznia Mała.

8.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.



źródło: opracowanie własne

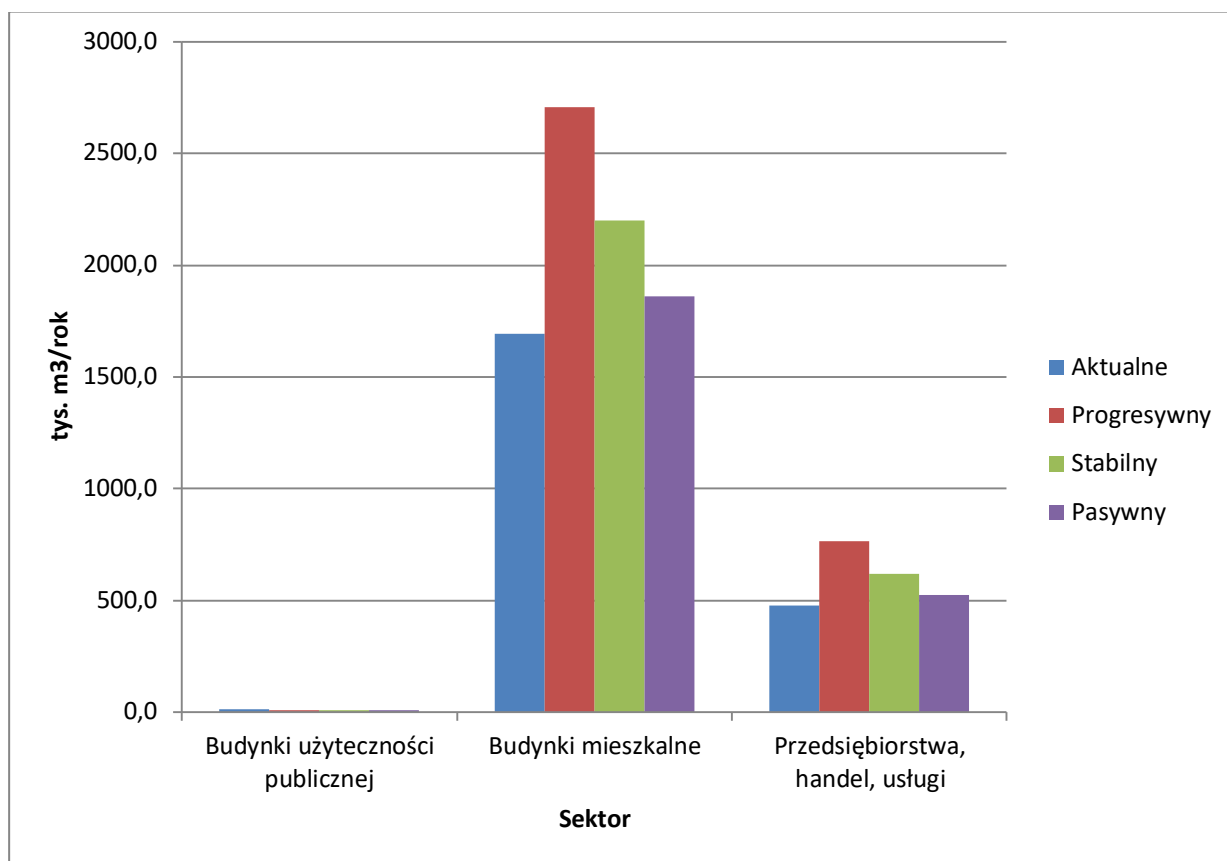
Rysunek 18. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2033.

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 2182,0 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2033 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 1301,1; 650,1 tys.m³/rok a dla wariantu pasywnego ok. 216,1 tys.m³/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Wisznia Mała.

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2033		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	12,0	11,1	11,1	11,1
Budynki mieszkalne	1692,6	2708,2	2200,4	1861,9
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	477,4	763,8	620,6	525,1
SUMA:	2182,0	3483,1	2832,1	2398,1

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Wisznia Mała.

9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Wisznia Mała.

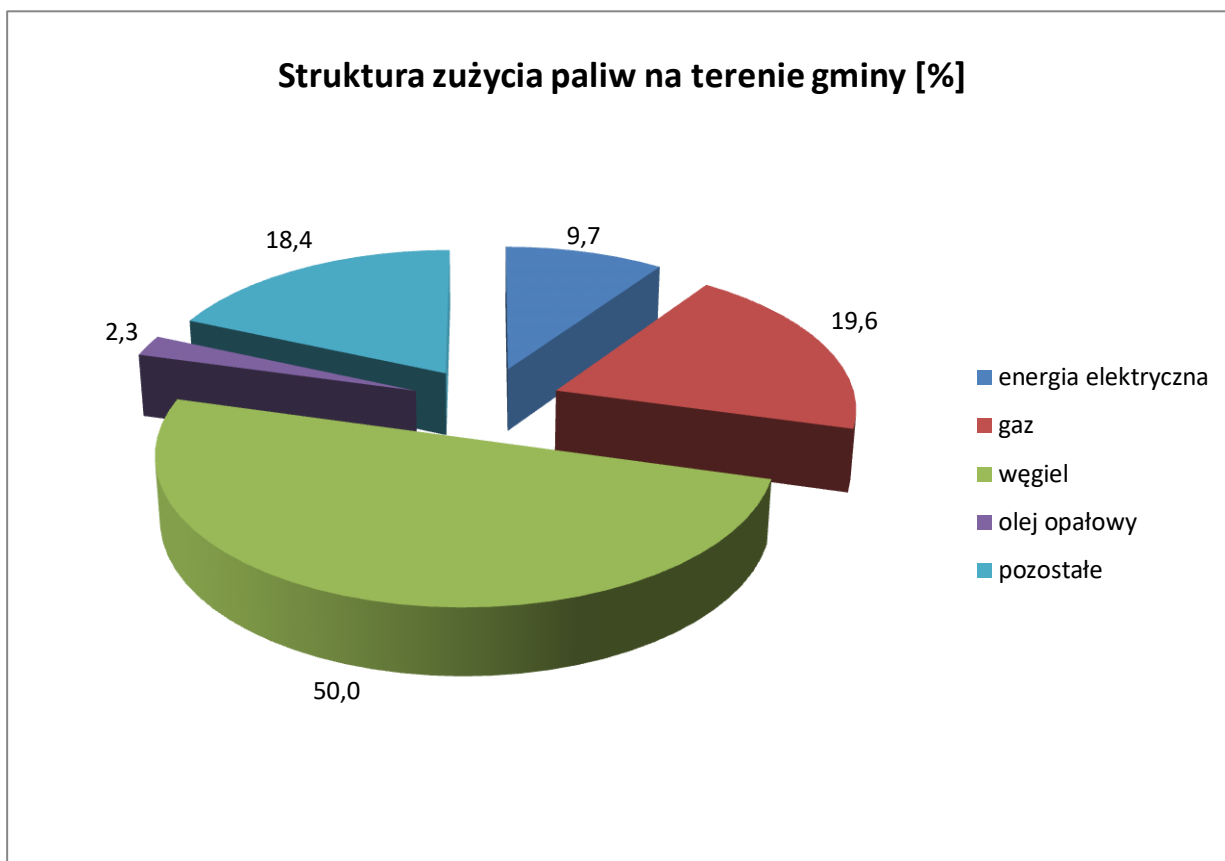
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Wisznia Mała. W strukturze zużycia paliw dominują paliwa węglowe, których zużycie wynosi 60989,6 MWh rocznie (50% całe zużycia paliw i energii w gminie)* oraz gaz – 23936,5 MWh rocznie (19,6% całego zużycia energii w gminie)*. Sytuacja w przypadku emisji CO₂ dla poszczególnych paliw jest analogiczna i za największą emisję odpowiedzialne jest spalanie paliw węglowych (49,7% całej emisji w gminie).

*wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 24. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy						
	energia elektryczna	gaz	węgiel	olej opałowy	pozostałe	SUMA:
MWh	11788,0	23936,5	60989,6	2839,7	22459,2	122013,0
[%]	9,7	19,6	50,0	2,3	18,4	100,0

źródło: opracowanie własne



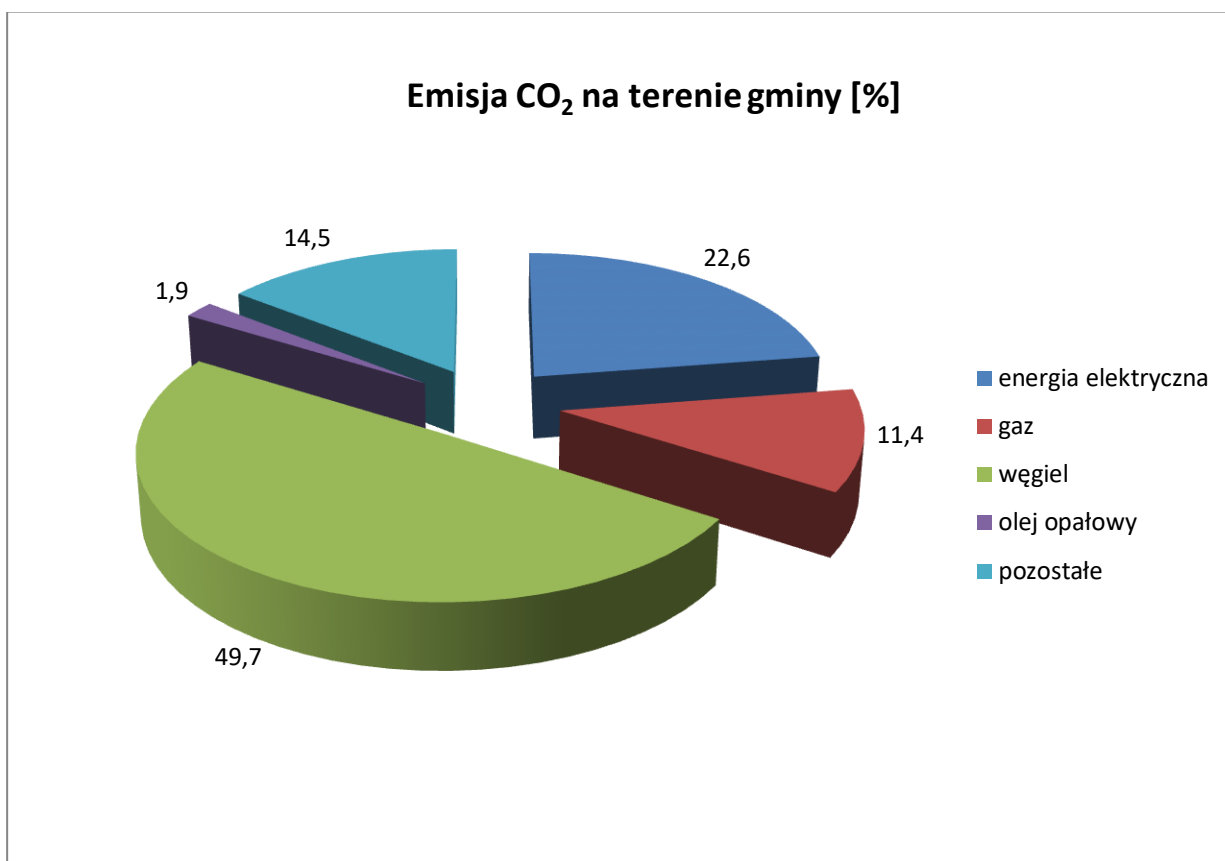
źródło: opracowanie własne

Rysunek 20. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 25. 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	węgiel	olej opałowy	pozostałe	SUMA:
tCO ₂ /rok	9595,4	4835,2	21102,4	792,3	6153,8	42479,1
[%]	22,6	11,4	49,7	1,9	14,5	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 21. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

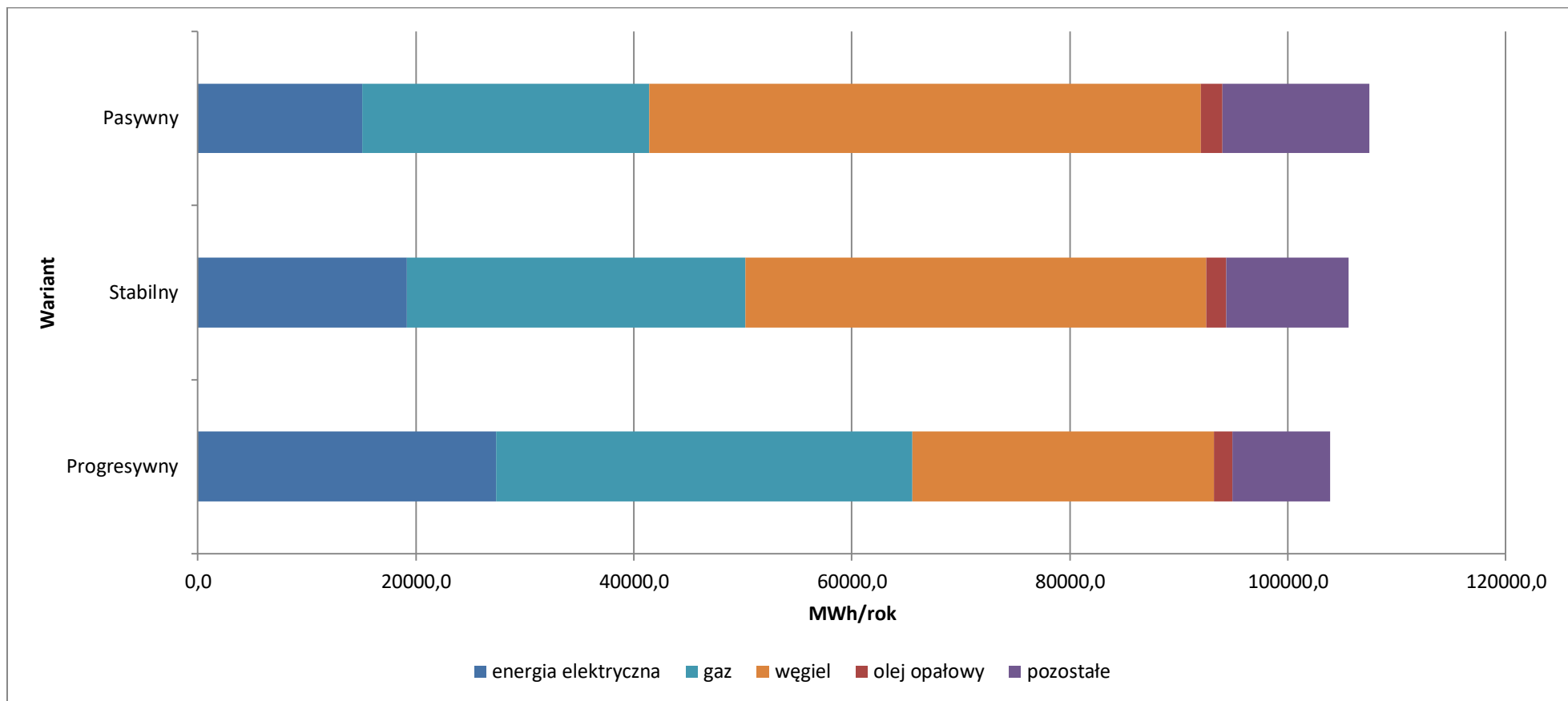
Dla poszczególnych wariantów rozwoju Gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2033. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych, przede wszystkim gazu. Zaskakująco wysoka emisja dwutlenku węgla dla progresywnego wariantu rozwoju gminy wynika z prognozowanego znacznego wzrostu zużycia energii elektrycznej, która posiada najwyższy w grupie wskaźnik emisji CO₂ (na poziomie ponad 0,8 Mg CO₂/MWh).

Wyniki przedstawiono w tabelach.

Tabela 26. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2033						
	jednostka	energia elektryczna	gaz	węgiel	olej opałowy	pozostałe	SUMA:
Progresywny	MWh	27340,9	38209,7	27667,2	1703,8	8983,7	103905,4
	[%]	26,3	36,8	26,6	1,6	8,6	100,0
Stabilny	MWh	19179,0	31068,2	42301,9	1845,8	11229,6	105624,5
	[%]	18,2	29,4	40,0	1,7	10,6	100,0
Pasywny	MWh	15098,0	26307,2	50635,0	1987,8	13475,5	107503,5
	[%]	14,0	24,5	47,1	1,8	12,5	100,0

źródło: opracowanie własne



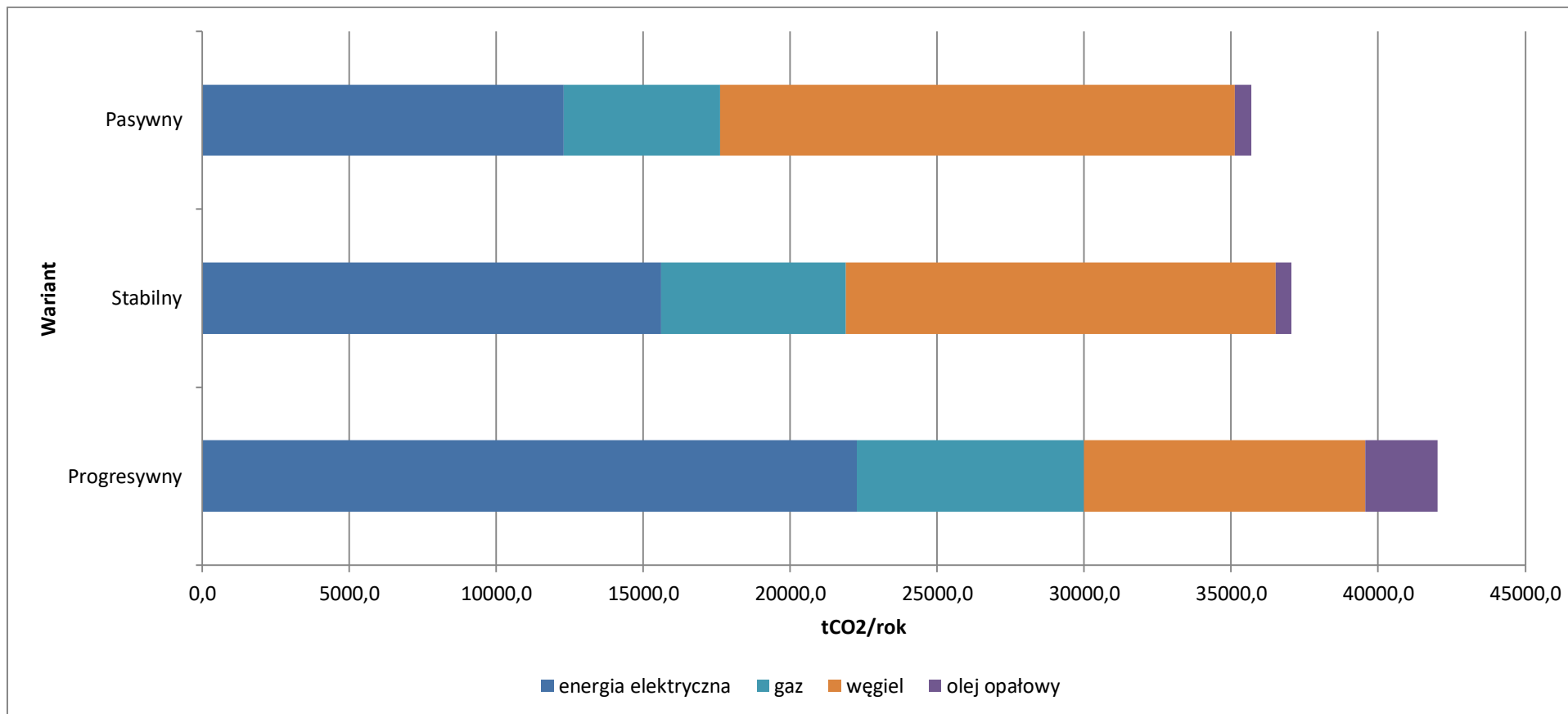
źródło: opracowanie własne

Rysunek 22. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033.

Tabela 27. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywiczna emisja CO ₂ na terenie gminy dla roku 2033 z podziałem na rodzaj paliw						
	jednostka	energia elektryczna	gaz	węgiel	olej opałowy	pozostałe	SUMA:
Progresywny	tCO ₂	22255,5	7718,4	9572,9	2461,5	2461,5	42008,3
	[%]	53,0	18,4	22,8	5,9	5,9	100,0
Stabilny	tCO ₂	15611,7	6275,8	14636,4	515,0	3076,9	37038,9
	[%]	42,1	16,9	39,5	1,4	8,3	100,0
Pasywny	tCO ₂	12289,8	5314,1	17519,7	554,6	3692,3	35678,1
	[%]	34,4	14,9	49,1	1,6	10,3	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 23. Perspektywna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2033.

9.1 Analiza wariantów rozwoju Gminy Wisznia Mała

Dla każdego z wariantów rozwojowych: progresywnego, stabilnego oraz pasywnego, oszacowano zużycie energii elektrycznej i paliw w perspektywie piętnastoletniej. W zakresie zapotrzebowania na energię cieplną, w wariantcie progresywnym przewiduje się duży spadek (21,9 %), co wynikać będzie z intensywnych prac modernizacyjnych dostosowujących budynki do aktualnych warunków technicznych oraz stopniowej zmiany struktury wiekowej budynków. Wariant zakłada także realizację wszystkich planów modernizacji budynków użyteczności publicznej. W wariantcie stabilnym zakładającym równomierny, zbliżony do dotychczasowego rozwoju Gminy, spadek zapotrzebowania na energię cieplną wyniesie ok. 11,9 %, zaś w ostatnim wariantcie – pasywnym, spadek ten wyniesie 5,8 %

Sytuacja na rynku energii elektrycznej charakteryzuje się dużymi, systematycznymi wzrostami. Zapotrzebowanie dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego zwiększy się kolejno o ok. 131,9%, 62,7% i 28,1%. Szacuje się więc utrzymanie dotychczasowego trendu wzrostowego.

Zmiana zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Wisznia Mała, która nie jest w pełni zgazyfikowana, uwarunkowana jest przede wszystkim zamierzeniami inwestycyjnymi operatorów. Plany rozwojowe przedsiębiorstw nie sięgają piętnastoletniej perspektywy czasowej niniejszego dokumentu, dlatego ocena zapotrzebowania oparta na założeniach związanych z tempem rozwoju Gminy może być obciążona pewnym błędem. Niemniej jednak, zakłada się rozwój sieci gazowniczej oraz wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe, który kształtował się będzie w zakresie od 59,6 % dla progresywnej do 9,9 % dla pasywnej perspektywy rozwoju.

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

10. Plan działań

Przeprowadzona w roku 2013 inwentaryzacja³ źródeł ciepła i zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy wskazuje na kilka podstawowych obszarów problemowych. Należą do nich:

- Budownictwo i gospodarstwa domowe – stan zabudowy mieszkaniowej,
- Transport – natężenie ruchu.

Z punktu widzenia niniejszego dokumentu, istotnym jest obszar budownictwa mieszkaniowego.

Najistotniejszym problemem w obszarze budownictwa jest zły stan substancji mieszkaniowej, głównie pozostającej w zarządzie gminy. Zdecydowana większość budynków komunalnych powstała przed 1900 r. Skutkuje to wysokim zapotrzebowaniem energetycznym tych obiektów, zwłaszcza na energię cieplną. Zapotrzebowanie to, połączone z brakiem lub niskim stopniem termomodernizacji, wzmacnia zjawisko niskiej emisji. Ponadto należy również wskazać, że najczęściej źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne piece węglowe (ponad 90%), które w znacznym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza pyłami i benzo(a)pirenem. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przeszły w żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze.⁴

Energetyka i oświetlenie

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Region charakteryzuje się korzystnymi warunkami geotermicznymi oraz solarnymi.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju Gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię. Proponowane zadania są spójne ze Strategią Rozwoju Gminy Wisznia Mała na lata 2014 - 2020 oraz 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego - Gmina Wisznia Mała

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019 poz. 545), 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, niezbędną do uzyskania tego efektu.

³ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego - Gmina Wisznia Mała

⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego - Gmina Wisznia Mała.

10.1 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

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

10.2 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energję elektryczną

Zgodnie z kierunkiem rozwoju Gminy wyznaczono następujące działania:

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

10.3 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Rozbudowa systemu gazowniczego i podłączenie obiektów na terenie Gminy Wisznia Mała:

1. Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.
2. Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.
3. Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.

Harmonogram zadań Projektu założeń (...)

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności zapewnienia odbiorcom dostaw energii i paliw, poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, a także zamierzeniami strategicznymi Gminy Wisznia Mała.

Harmonogram definiuje konkretne działania służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje jednostki odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Tabela 28. Zadania w ramach Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wisznia Mała.

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
Zakres: zaopatrzenie w ciepło				
1.	Termomodernizacja budynku świetlicy w Strzeszowie i przekształcenie jej na mieszkania komunalne.	2019 - 2022	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
2.	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wiszni Małej (w tym wymiana ogrzewania na gazowe).	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (Oś priorytetowa 3 Gospodarka niskoemisyjna, Działanie 3.3 „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym”, Poddziałanie 3.3.2 ZIT WrOF „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym -ZIT WrOF”, środki własne
3.	Wymiana ogrzewania na gazowe w budynku Ośrodka Kultury Sportu i Rekreacji.	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (Oś priorytetowa 3 Gospodarka niskoemisyjna, Działanie 3.3 „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym”, Poddziałanie 3.3.2 ZIT WrOF „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym -ZIT WrOF”, środki własne

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energję Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała

4.	Wymiana ogrzewania na gazowe w budynku w Szkole podstawowej w Wiszni Małej.	2019 - 2023	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (Oś priorytetowa 3 Gospodarka niskoemisyjna, Działanie 3.3 „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym”, Poddziałanie 3.3.2 ZIT WrOF „Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym -ZIT WrOF”, środki własne
5.	Termomodernizacja budynku szkoły w Krynicznie	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
6.	Termomodernizacja budynku świetlicy w Piotrkowiczkach.	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
7.	Termomodernizacja budynku komunalnego w Piotrkowiczkach z przeznaczeniem na budynki mieszkalne.	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
8.	Termomodernizacja budynku PGK w Strzeszowie.	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała

9.	Termomodernizacja budynku SUW Machnice.	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
10.	Termomodernizacja budynku przedszkola w Ligocie Pięknej.	2019 - 2030	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
11.	Termomodernizacja budynku świetlicy w Ligocie Pięknej.	2019 - 2030	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
12.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
13.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (OA – Ochrona Atmosfery), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
14.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (program „Czyste powietrze”), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne mieszkańców

Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
15.	Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Wisznia Mała. Zadanie obejmuje wymianę opraw sodowych na oprawy LED z ewentualnym zastosowaniem sterowników oświetlenia zmniejszających zużycie energii	2019 - 2025	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne
16.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja).	2019 - 2033	Mieszkańcy, przedsiębiorcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu (program „Mój prąd”), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne mieszkańców
17.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na oczyszczalni ścieków w Strzeszowie.	2019 - 2030	Gmina Wisznia Mała	Środki w ramach programu WFOŚiGW we Wrocławiu, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego, środki własne mieszkańców
18.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej.	2019 - 2033	Tauron S.A.	Środki własne inwestora - Tauron S.A.
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe				
19.	Rozbudowa sieci gazowej na terenie gminy wraz z podłączeniem nowych odbiorców. na terenie Gminy Wisznia Mała zgodnie z koncepcją gazyfikacji	2019 - 2022	PSG Sp. z o.o.	Środki własne inwestora PSG Sp. z o.o.
Pozostałe				

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała

20.	Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	W ramach działań Urzędu
21.	Promocja i rozwój stosowania Odnawianych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii.	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki własne, Środki WFOŚiGW Wrocław (EE-Edukacja ekologiczna)
22.	Działania edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i kształtowania świadomości ekologicznej wśród mieszkańców.	2019 - 2033	Gmina Wisznia Mała	Środki własne, Środki WFOŚiGW Wrocław (EE-Edukacja ekologiczna)
23.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	2019 - 2022	Gmina Wisznia Mała	Środki własne

źródło UG Wisznia Mała, opracowanie własne

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 Wisznia Mała” mają na celu w perspektywie długoterminowej poprawę efektywności energetycznej na terenie Gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

Rozwój elektryfikacji

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

Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej,
- wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza,
- problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają w skutek produkcji energii cieplnej,
- wpływ na krajobraz,
- 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 zaplanowanych działań na środowisko naturalne a także warunki życia człowieka, należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do jego minimalizacji. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz na człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed wydaniem zgody na realizację inwestycji.

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

Rozwój elektryfikacji 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 (w tym termomodernizacje i wymiany kotłów) i gaz

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

10.5 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

10.6 Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu⁵

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- OA – Ochrony atmosfery,
- OW – Ochrony wód,
- OP - Ochrony przyrody,
- GW - Gospodarki wodnej,
- OZ - Gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- EE - Edukacji ekologicznej,
- PZ - Profilaktyki zdrowotnej.

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.wfosigw.pl oraz w siedzibie Funduszu we Wrocławiu.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁶

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,

⁶ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów związanych z niską emisją, energetyką i odnawialnymi źródłami energii możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.

Regionalny Program Operacyjny⁷

Celem strategicznym RPO WD jest : poprawa konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Możliwość uzyskania wsparcia finansowego w ramach RPO WD mają następujące podmioty:

- Jednostki samorządu terytorialnego;
- Przedsiębiorstwa, w szczególności mikro, małe i średnie (MŚP);
- Powiązania kooperacyjne;
- Ośrodki innowacyjności;
- Instytucje otoczenia biznesu (IOB);
- Instytucje ochrony zdrowia;
- Instytucje kultury, nauki i edukacji;
- Organizacje pozarządowe i społeczne oraz związki wyznaniowe;
- Podmioty wdrażające instrumenty finansowe;
- Podmioty świadczące usługi publiczne na rzecz samorządu;

W perspektywie 2014-2020 największe środki przeznaczone są na działalność z obszaru badań i rozwoju, innowacyjności i przedsiębiorczości, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz integracji społecznej. Znaczna część środków zostanie także przekazana na rozwój transportu na terenie województwa dolnośląskiego. Dokładne informacje na temat wsparcia projektów zawiera Szczegółowy opis osi priorytetowych RPO WD 2014-2020.

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020⁸

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (ZIT WrOF) zostały utworzone na podstawie „Porozumienia z dnia 9 lipca 2013 r. w sprawie zasad współpracy Stron porozumienia przy programowaniu, wdrażaniu, finansowaniu, ewaluacji, uzgadnianiu wspólnych inwestycji, bieżącej obsłudze i rozliczeniach ZIT WrOF” z późn. zm. W skład Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego wchodzi: Gmina Wrocław, Miasto i Gmina Jelcz-Laskowice, Miasto i Gmina Kąty Wrocławskie, Gmina Siechnice, Gmina Trzebnica, Miasto i Gmina Sobótka, Miasto Oleśnica, Gmina Długołęka, Gmina Czernica, Gmina Kobierzyce, Gmina Miękinia, Gmina Oleśnica, Gmina Wisznia Mała, Gmina Żórawina, Miasto i Gmina Oborniki Śląskie.

Celem ZIT jest m.in.: realizacja zintegrowanych projektów odpowiadających w sposób kompleksowy na potrzeby i problemy obszarów metropolitalnych oraz sprzyjanie ich rozwojowi współpracy i integracji, przede wszystkim tam, gdzie skala problemów związanych z brakiem

⁷ Źródło: <http://rpo.dolnyslask.pl/>

⁸ Źródło: <https://zitwrof.pl/>

współpracy i komplementarności działań różnych jednostek administracyjnych jest największa. ZIT-y stanowią narzędzie selekcji i realizacji przedsięwzięć istotnych dla rozwoju regionu w oparciu o współpracę wielu podmiotów, podejmowaną w ramach obszarów funkcjonalnych. Kluczową przesłanką zastosowania ZIT w programie operacyjnym jest przede wszystkim potrzeba realizacji wzajemnie zależnych i komplementarnych projektów. Funkcję Instytucji Pośredniczącej ZIT WrOF pełni Prezydent Wrocławia.

W ramach ZIT WrOF strategicznymi obszarami wsparcia określono następujące sektory (finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego):

- Wspieranie działań na rzecz racjonalizacji gospodarki energią w obiektach budownictwa mieszkaniowego i w obiektach użyteczności publicznej,
- Wsparcie infrastruktury transportu niskoemisyjnego (drogi rowerowe i węzły przesiadkowe),
- Racjonalizacja gospodarki wodno-ściekowej (aglomeracje do 10 tys RLM),
- Poprawa bezpieczeństwa i zapobiegania nadzwyczajnym zagrożeniom,
- Poprawa dostępności transportowej drogowej i kolejowej,
- Wsparcie infrastruktury społecznej,
- Rewitalizacja społeczna i przestrzenna,
- Wsparcie infrastruktury edukacyjnej.

11. Podsumowanie, wnioski

W Gminie Wisznia Mała potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel (około 55%) oraz gaz (około 21%). Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 353,1 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2033 zapotrzebowanie spadnie kolejno o ok. 77,4; 41,9 bądź 20,4 TJ/rok.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Wisznia Mała zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A. oddział we Wrocławiu. Jest to napowietrzna i kablowa sieć średniego i niskiego napięcia. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 11788,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2033 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 15552,9; 7391,0 i 3310,0 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz przedsiębiorstwa. Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu przewiduje budowę nowej stacji 110/20 kV GPZ Ligota Piękna w rejonie wsi Ligota Piękna. Stacja ta zasilana będzie linią napowietrzną 110 kV poprzez wcięcie w linię S-130 przebiegającą w pobliżu jej lokalizacji. W pierwszym etapie planowana jest budowa stacji typu PZ 20 kV z możliwością rozbudowy na GPZ 110/20 kV.

Dostawą gazu na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 2182,0 tys.m³

na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2033 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 1301,1; 650,1 tys.m³/rok a dla wariantu pasywnego ok. 216,1 tys.m³/rok. Gmina Wisznia Mała aktualnie jest na etapie gazyfikacji.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała zgodnie z Art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2019 r., poz. 755 t.j.) opisuje:

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

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 2019 r., poz. 755). Dokument przedkłada się Radzie Gminy Wisznia Mała do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Wisznia Mała.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu na podstawie art. 48 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 2018r., poz. 2081) w odpowiedzi na wniosek z dnia 28 maja 2019 r. uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wisznia Mała. Obwieszczenie o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu zostało podane do publicznej wiadomości.

ZAŁĄCZNIK I

Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Wisznia Mała.

ZAŁĄCZNIK I: Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Wisznia Mała.

