

2020

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY RADOMYŚL WIELKI NA
LATA 2020-2035**



Radomyśl Wielki, 2020 r.

Zamawiający:

Gmina Radomyśl Wielki

ul. Rynek 32

39-310 Radomyśl Wielki

Wykonawca:



ul. 1 Maja 7/3

39 – 400 Tarnobrzeg

tel. 15 848 1847

mail: biuro@greenlynx.pl

www.greenlynx.pl

Zespół autorski:

mgr inż. Paweł Ryś

mgr Paweł Krząstek

mgr Patrycja Ślęzak

Spis treści

1	Wstęp.....	7
1.1	Cel opracowania	7
1.2	Podstawa prawna	8
2	Powiązania z dokumentami strategicznymi.....	12
2.1	Krajowe.....	12
2.2	Regionalne.....	20
2.3	Lokalne	24
3	Charakterystyka Gminy Radomyśl Wielki	28
3.1	Położenie	28
3.2	Ludność	29
3.3	Budownictwo.....	30
3.4	Sytuacja gospodarcza.....	30
3.5	Warunki naturalne.....	31
3.6	Jakość powietrza atmosferycznego	36
3.7	Formy ochrony przyrody	39
3.8	Zabytki i dziedzictwo kulturowe.....	40
3.9	Infrastruktura techniczna.....	41
3.9.1	Sieć komunikacyjna	41
3.9.2	Sieć elektroenergetyczna	41
3.9.3	Sieć ciepłownicza	43
3.9.4	Sieć gazowa	44
3.9.5	Oświetlenie uliczne.....	44
3.9.6	Sieć wodno-kanalizacyjna	45
3.10	Gospodarka odpadami.....	46
4	Metodologia	47
5	Zużycie energii elektrycznej, ciepła i paliwa gazowego.....	49
5.1	Sektor mieszkalny.....	49
5.2	Sektor publiczny	50
5.3	Przemysł i usługi	52
5.4	Oświetlenie uliczne	54
5.5	Dane zbiorcze.....	54
5.6	Prognoza na kolejne lata	56
5.6.1	Scenariusz pesymistyczny	56

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

5.6.2	Scenariusz optymistyczny	57
5.6.3	Przyjęty scenariusz.....	59
6	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych	64
7	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	67
7.1	Energia słoneczna	67
7.2	Energia wiatru	69
7.3	Energia geotermalna.....	71
7.4	Energia wodna	74
7.5	Energia biomasy	75
7.6	Energia biogazu	85
7.7	Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła.....	87
7.8	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych	87
7.9	Zestawienie potencjału lokalnych zasobów	88
8	Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	90
9	Źródła finansowania	91
10	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami	101
11	Podsumowanie	104
12	Bibliografia	107

Spis tabel, wykresów i rysunków

Tabela 1 Ludność Gminy Radomyśl Wielki – stan na 31 grudnia 2019 r.....	29
Tabela 2 Użytkowanie terenu na obszarze Gminy Radomyśl Wielki	34
Tabela 3 Podział gruntów na klasy	34
Tabela 4 Lasy na terenie Gminy Radomyśl Wielki	36
Tabela 5 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Radomyśl Wielki (TAURON Dystrybucja S.A.).....	42
Tabela 6 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Radomyśl Wielki (PGE Dystrybucja S.A.)	43
Tabela 7 Infrastruktura gazowa na terenie Gminy Radomyśl Wielki.....	44
Tabela 8 Punkty świetlne na terenie Gminy Radomyśl Wielki	45
Tabela 9 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika	48
Tabela 10 Energia cieplna obiekty mieszkalne.....	50
Tabela 11 Sektor mieszkalny- całość	50
Tabela 12 Energia cieplna obiekty publiczne.....	51
Tabela 13 Sektor publiczny- całość	52
Tabela 14 Energia cieplna przemysł i usługi.....	53
Tabela 15 Sektor przemysłu i usług- całość	54
Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne	54
Tabela 17 Gmina Radomyśl Wielki- całość	55
Tabela 18 Gmina Radomyśl Wielki- prognoza pesymistyczna	57
Tabela 19 Miasto i Gmina Radomyśl Wielki- prognoza optymistyczna.....	58
Tabela 20 Gmina Radomyśl Wielki- prognoza na kolejne lata.....	63
Tabela 21 Zbiór słomy w stosunku do areалу upraw.....	78
Tabela 22 Powierzchnia zasiewów na terenie Gminy Radomyśl Wielki 2010 roku ..	79
Tabela 23 Normatywy zapotrzebowania słomy na paszę i ściółkę oraz do produkcji obornika.....	80
Tabela 24 Zapotrzebowanie na słomę – cele rolnicze	80
Tabela 25 Bilans materii w kulturze rolnej	81
Tabela 26 Plony wieloletnich roślin energetycznych [t s.m./ha/rok]	84
Tabela 27 Biogaz rolniczy z odchodów zwierzęcych	86
Tabela 28 Potencjał energetyczny odpadów zwierzęcych.....	86
Tabela 29 Potencjał lokalnych zasobów energii	88

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Tabela 30 Wyniki wymiany informacji między gminami	102
Wykres 1 Ludność w latach 2010-2019 w Gminie Radomyśl Wielki.....	29
Wykres 2 Nośniki energii cieplnej w sektorze mieszkalnym	49
Wykres 3 Struktura nośników energii cieplnej w sektorze publicznym	51
Wykres 4 Struktura nośników energii cieplnej w sektorze przemysłu i usług.....	53
Wykres 5 Nośniki energii cieplnej	55
Wykres 6 Nośniki energii cieplnej- prognoza pesymistyczna rok 2035.....	57
Wykres 7 Nośniki energii cieplnej- prognoza optymistyczna rok 2035	59
Mapa 1 Położenie Gminy Radomyśl Wielki na tle powiatu mieleckiego	28
Mapa 2 Obszar przekroczeń stężeń BaP w województwie podkarpackim w 2018 roku	39
Mapa 3 Usłonecznienie w Polsce	67
Mapa 4 Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce	68
Mapa 5 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	70
Mapa 6 Strumień ciepły na obszarze Polski	72
Mapa 7 Potencjał techniczny energetyki geotermalnej.....	73
Mapa 8 Potencjał teoretyczny rzek.....	75

Załączniki

Załącznik 1 Obszar rozwojowy 1
Załącznik 2 Obszar rozwojowy 2
Załącznik 3 Obszar rozwojowy 3
Załącznik 4 Obszar rozwojowy 4
Załącznik 5 Obszar rozwojowy 5
Załącznik 6 Obszar rozwojowy 6
Załącznik 7 Obszar rozwojowy 7

1 Wstęp

Unia Europejska ma największy wpływ na kształtowanie przepisów prawa z zakresu polityki energetycznej całej Wspólnoty. Chęć akcesji Polski do Unii Europejskiej spowodowała konieczność przyjęcia szeregu przepisów dostosowujących polskie prawodawstwo do europejskiego na mocy Układu Europejskiego z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994 r. Na skutek tego większość aktów prawnych tworzonych bezpośrednio po tym czasie było spójne z prawem wspólnotowym, a w ostatnich latach istnieje silny nacisk organów UE na prowadzenie racjonalnej polityki energetycznej.

Konieczność opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035” (zwanym dalej Projektem) wynika z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833). Według zasad określonych w ww. ustawie wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

1.1 Cel opracowania

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki lata 2020-2035 na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną Gminy do 2035 r. Zawiera on pełną charakterystykę Gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Dokument określa potrzeby energetyczne Gminy w założonym okresie oraz możliwości i sposoby ich pokrycia.

Podstawowym i nadrzędnym celem Projektu jest zdefiniowanie kierunków polityki energetycznej i ekologicznej, poprzez wyznaczenie konkretnych działań, które pozwolą na efektywne wykorzystanie zasobów (w tym potencjału energii dostępnego lokalnie), w celu pokrycie obecnego i przyszłego zapotrzebowania mieszkańców na energię elektryczną, gaz ziemny oraz ciepło.

Cele Projektu:

1. Poprawa jakości życia na terenie Gminy Radomyśl Wielki poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią,
2. Redukcja zużycia energii na terenie Gminy Radomyśl Wielki,
3. Zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej w tym identyfikacja jej zasobów dostępnych lokalnie,
4. Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Radomyśl Wielki,
5. Podejmowanie działań termomodernizacyjnych obiektów i wymiana źródeł ciepła (ograniczenie zużycia paliw kopalnianych),
6. Zastępowanie źródeł ciepła instalacjami bezemisyjnymi,
7. Pokrycie obecnego i przyszłego zapotrzebowania mieszkańców na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
8. Edukacja społeczna i promowanie zachowań energooszczędnych,
9. Popularyzacja idei zmiany sposobu ogrzewania na proekologiczny.

Wymienione cele przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

- 1) Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów,
- 2) Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń,
- 3) Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

1.2 Podstawa prawna

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035” został opracowany zgodnie z założeniami niżej wymienionych ustaw:

- **Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2020, poz. 264),**

Ustawa ta reguluje prawodawstwo polskie do europejskiego a dokładnie do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, w której zostały uwzględnione następujące kwestie:

- określenia końcowego celu dla oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Przywołana wyżej ustawa nakłada na administrację publiczną, a co za tym idzie na gminę, konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki w zakresie efektywności energetycznej. Wykonywanie tej roli ma być przykładem modelowym dla ogółu mieszkańców gminy. Odwołanie do art. 6 ustawy, stwierdza, że jednostka sektora publicznego podczas realizacji własnych zadań powinna wprowadzić w życie, co najmniej jeden z sześciu wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2018 poz. 966 oraz z 2019 poz. 51 i 2020);
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060 oraz z 2019 r. poz. 1501);
- 6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2018 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

W artykule 19 niniejszej ustawy wymienione są następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,
 - b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,
 - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
 - c) na transformacji,
 - d) w sieciach ciepłowniczych,
 - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;
- 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

- **Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2020, poz. 833)**

Konieczność opracowania Projektu wynika z art. 19 ustawy. Według zasad określonych w ww. ustawie, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z ustawą Projekt powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi

2.1 Krajowe

➤ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności

Dokument ten nawiązuje do niniejszego Projektu poprzez następujące kierunki interwencji wymienione w celu 7 pn. „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne w tym:
 - wdrożenie i sfinansowanie (nakłady własne, środki pochodzące z UE, budżet państwa, rynek kapitałowy, kapitał inwestorów zagranicznych) projektów modernizujące infrastrukturę elektroenergetyczną, naftową i gazową;
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych w tym:
 - rozbudowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz wymiana ich przestarzałych elementów;
 - budowa wysokosprawnych i niskoemisyjnych elektrowni i elektrociepłowni (z uwzględnieniem energetyki rozproszonej);
- Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce:
 - wdrożenie zintegrowanych systemów pomiarów;
 - wspieranie rozwoju lokalnych hybrydowych systemów energetycznych;
 - rozszerzenie rozwiązań stosowanych w elektroenergetyce na sieci gazowe, ciepłownicze i wodociągowe;
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii:
 - wprowadzenie inteligentnych sieci;
 - uelastycznienie taryf;
 - popularyzacja wiedzy o możliwości wyboru dostawców oraz odnawialnych źródłach energii i efektywnym korzystaniu z energii elektrycznej;
 - upowszechnienie i uproszczenie oznaczeń energochłonności towarów i urządzeń;
 - opracowanie i wdrożenie programu efektywności energetycznej.

➤ **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)**

Dokument ten nawiązuje do niniejszego Projektu wymieniając następujące kierunki działań w wyznaczonym celu nr 5 pn. „Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa”:

- Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie poprzez:
 - ograniczanie emisji CO₂ do poziomu uzgodnionego w ramach Europejskiej poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych w różnych skalach przestrzennych (od elektrowni systemowych o zerowym lub niskim poziomie emisji CO₂ po obiekty przydomowe);
 - przystosowanie sieci elektroenergetycznych do odbioru energii ze źródeł rozproszonych wykorzystujących OZE (przejęcie nadwyżek mocy z tych źródeł, w tym z planowanych lądowych i morskich farm wiatrowych, będzie wymagać budowy kilkuset kilometrów nowych linii przesyłowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą);
 - rozbudowa sieci przesyłowej najwyższych napięć niezbędnej dla przyłączenia nowych źródeł wytwórczych, w tym OZE i wyprowadzenia z nich mocy;
 - poprawa efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii poprzez rozwój inteligentnych sieci przesyłowych (smart grids);
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

➤ **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.**

Stanowi podstawę do zmian w zakresie rozwoju Polski oraz obowiązujących dokumentów strategicznych. Podzielona jest na cele szczegółowe oraz obszary koncentracji działań. Te istotne dla niniejszego dokumentu to:

- Cel szczegółowy I – trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- obszar: Reindustrializacja (m.in. wsparcie inwestycji obniżających emisyjność procesów przemysłowych, program Ekobudownictwo);
- obszar: Rozwój innowacyjnych firm (m.in. inteligentne i energooszczędne budownictwo; wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii).
- Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:
 - obszar: Rozwój zrównoważony terytorialnie (m.in. aktywne gospodarstwo i przyjazne mieszkańcom miasta – realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich oraz tych związanych z poprawą jakości powietrza).

Dodatkowo w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju wyznaczono obszary wpływające na osiągnięcie celów, z których najistotniejsze są:

- Energia:
 - zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych;
 - dywersyfikacja źródeł, kierunków i dostawców gazu;
 - zwiększenie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów, spółdzielni energetycznych;
 - zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowanie emisji szkodzących środowisku;
 - rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty;
 - podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (smart power grid).

- Środowisko:

Kierunek interwencji 2 - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania:

- nadanie działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW odpowiedniego dla rangi problemu priorytetu dla wsparcia przedsięwzięć poprawy jakości powietrza;
- stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe;
- dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych;
- rozwój i wsparcie finansowe Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pomiarów jakości powietrza;
- wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym;
- wsparcie merytoryczne samorządów, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji;
- dostosowanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji.

➤ **Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)- projekt**

PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego. W dokumencie wskazano trzy filary (sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system grzewczy, dobra jakość powietrza), na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Cele te bezpośrednio nawiązują do niniejszego Projektu.

Cel 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych poprzez następujące założenia:

- popyt na węgiel kamienny będzie pokrywany zasobami własnymi, a relacja import–eksport będzie miała charakter uzupełniający, rola tego surowca ulegnie ograniczeniu,
- zapotrzebowanie na węgiel brunatny będzie pokrywane przez zasoby krajowe, w niewielkiej odległości od miejsca wykorzystania,
- realizowana będzie restrukturyzacja regionów węglowych,
- popyt na gaz ziemny i ropę naftową będzie pokrywany głównie surowcem importowanym, realizowane będą działania ukierunkowane na dywersyfikację kierunków i źródeł dostaw,
- zapotrzebowanie na surowce odnawialne (biomasę) pokrywane będzie w możliwie najmniejszej odległości od wytworzenia.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Cel 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej poprzez następujące założenia:

- Polska będzie dążyć do możliwości pokrycia zapotrzebowania na moc własnymi zasobami,
- udział węgla w strukturze zużycia energii osiągnie nie więcej niż 56% w 2030 r., a przy podwyższonych cenach uprawnień do emisji CO₂ może spaść nawet do poziomu 37,5%,
- coraz większą rolę odgrywać będą źródła odnawialne – ich poziom w strukturze krajowego zużycia energii elektrycznej netto wyniesie nie mniej niż 32% w 2030 r., co umożliwi przede wszystkim rozwój fotowoltaiki oraz morskich farm wiatrowych,
- niezbędny jest rozwój infrastruktury sieciowej, technologii magazynowania energii, a także rozbudowa jednostek gazowych jako mocy regulacyjnych,
- w 2033 r. wdrożona zostanie energetyka jądrowa (łącznie powstanie 6 bloków jądrowych o mocy całkowitej 6-9 GW), która wzmocni podstawę systemu i wpłynie na redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora energii,
- w perspektywie do 2040 r. zostanie zbudowany niemal nowy system elektroenergetyczny, którego silną podstawą będą źródła nisko i zero-emisyjne,
- wdrożone zostaną inteligentne sieci elektroenergetyczne, dla integracji zachowań i działań wszystkich przyłączonych do nich podmiotów i użytkowników.

Cel 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych poprzez następujące założenia:

- uzależnienie Polski od dostaw gazu ziemnego z jednego kierunku wymaga działań dywersyfikacyjnych. W tym celu zostanie zbudowane Baltic Pipe (połączenie Norwegia-Dania-Polska), rozbudowany terminal LNG w Świnoujściu oraz zbudowany terminal pływający FSRU w Zatoce Gdańskiej,
- rozbudowie ulegnie krajowa sieć przesyłowa i dystrybucyjna (także przy wykorzystaniu lokalnych stacji regazyfikacji LNG i biogazu) oraz infrastruktura magazynowa,
- Polska zależna jest od dostaw ropy naftowej, dlatego konieczne jest zapewnienie warunków odbioru ropy i sprawnie funkcjonującej infrastruktury

wewnętrznej. Do osiągnięcia tego celu przyczyni się rozbudowa rurociągów oraz baz magazynowych ropy i paliw.

Cel 4: Rozwój rynków energii poprzez następujące założenia:

- promowany jest aktywny udział odbiorców w rynku energii oraz wzmocnienie ich pozycji na tym rynku poprzez poszerzenie polityki informacyjnej, umożliwienie odbiorcom aktywnego udziału na rynku energii, ochronę konkurencyjności, rozwijanie i pozyskiwanie odpowiednich usług, zapewnienie możliwości tworzenia lokalnych obszarów bilansowania,
- środkiem do dalszej liberalizacji gazu ziemnego będzie m.in. uwolnienie przedsiębiorstw obrotu z obowiązku taryfowego dla ostatniej grupy odbiorców, czyli gospodarstw domowych, wzmocnienie pozycji Polski na europejskim rynku gazu (do czego przyczyni się przede wszystkim utworzenie regionalnego centrum przesyłu i handlu gazem (hub)),
- rynek produktów naftowych w kolejnych latach będzie ulegać przeobrażeniom poprzez uporządkowanie struktury właścicielskiej segmentów rynku paliwowego,
- część popytu na produkty naftowe zostanie pokryta przez większe wykorzystanie biokomponentów oraz paliw alternatywnych (LNG, CNG, wodór, paliwa syntetyczne) i rozwój elektromobilności,
- rynek wodoru będzie podlegał rozwojowi, wspieranemu przez sukcesywne prace regulacyjne oraz dostosowanie systemów wsparcia dla działań inwestycyjnych, badawczorozwojowych oraz budowy krajowego zaplecza technologicznego.

Cel 5: Wdrożenie energetyki jądrowej poprzez następujące założenia:

- w 2033 r. uruchomiony zostanie pierwszy blok jądrowy o mocy 1-1,6 GW, kolejne będą uruchamiane do 2-3 lata – cały program jądrowy zakłada budowę 6 bloków do 2043 r.,

Cel 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii poprzez następujące założenia:

- Polska deklaruje osiągnięcie co najmniej 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. (szczególną rolę w realizacji celu OZE odegrają morskie farmy wiatrowe),
- przewidywany jest dalszy rozwój fotowoltaiki,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- przewiduje się także wzrost znaczenia biomasy, biogazu, geotermii w ciepłownictwie systemowym oraz pomp ciepła w ciepłownictwie indywidualnym, a w transporcie konieczne jest zwiększenie wykorzystania biopaliw zaawansowanych i energii elektrycznej,
- rozwijać się będzie także energetyka rozproszona oparta o wytwarzanie energii z OZE, sprzedaż, magazynowanie lub uczestnictwo w programach DSR przez podmioty indywidualne.

Cel 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji poprzez następujące założenia:

- zapewnienie planowania energetycznego na poziomie gmin i regionów,
- uruchomienie ogólnopolskiej mapy ciepła 3
- do 2030 r. ok. 1,5 mln nowych gospodarstw domowych zostanie przyłączonych do sieci ciepłowniczej,
- celem jest, aby w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW spełniało kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego,
- celem jest, aby w 2040 r. wszystkie potrzeby cieplne gospodarstw domowych były pokrywane w sposób zero- lub niskoemisyjny,
- do pokrywania potrzeb cieplnych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny) i odchodzić od węgla – w miastach do 2030 r., na terenach wiejskich do 2040 r.

Cel 8: Poprawa efektywności energetycznej poprzez następujące założenia:

- ogólnounijnny cel poprawy efektywności energetycznej na 2030 r. wynosi 32,5% (Polska deklaruje 23% oszczędności energii pierwotnej w stosunku do prognoz z 2007 r.),
- głównym narzędziem do walki z niską emisją będzie powszechna termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz zapewnienie efektywnego i ekologicznego dostępu do ciepła, co będzie mieć także wpływ na redukcję problemu ubóstwa energetycznego o 30% tj. do poziomu maksymalnie 6% gospodarstw domowych w 2030 r.,
- w obszarze transportu publicznego przewiduje się dążenie do głębokiej redukcji emisji GHG, a w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców - osiągnięcie zeroemisyjności komunikacji miejskiej od 2030 r.

➤ **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,**

Głównym celem tego dokumentu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Do osiągnięcia celu głównego wyznaczone są następujące cele szczegółowe, które bezpośrednio nawiązują do niniejszego Projektu dla Gminy Radomyśl Wielki:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

➤ **Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)- projekt**

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

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

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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

2.2 Regionalne

Wymienia się następujące dokumenty na poziomie wojewódzkim zgodnie z Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035:

➤ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego - Perspektywa 2030

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego jest to dokument obowiązujący na szczeblu regionalnym. Wskazuje działania, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Ponadto jest ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w województwie. Przyjęte w Planie kierunki zagospodarowania wraz z polityką przestrzenną są odzwierciedleniem celów, priorytetów i kierunków określonych w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego – Podkarpackie 2020.

Ogólnym celem polityki przestrzennej województwa jest sterowanie rozwojem przestrzennym, podejmowanie działań oraz określenie i realizacja zadań publicznych o znaczeniu ponadlokalnym, które w efekcie przyniosą wiele korzyści dla całego województwa.

W Planie określono kierunki zagospodarowania przestrzennego, które mają na celu wskazanie zamierzeń, jakie należy realizować, aby osiągnąć ład przestrzenny i zrównoważony rozwój województwa. Wyznaczone kierunki będą realizowane i wdrażane poprzez politykę przestrzenną oraz ustalone zasady gospodarowania. Kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego, stanowiące podstawę prowadzenia polityki przestrzennej samorządu województwa zostały wskazane w zakresie następujących dziedzin:

- osadnictwo,
- środowisko,
- infrastruktura społeczno-gospodarcza,
- komunikacja,
- infrastruktura techniczna
- obronność i bezpieczeństwo państwa.

Wyznaczone cele polityki przestrzennej dotyczące spraw związanych z zaopatrzeniem w energię mieszczą się w dziedzinie „Infrastruktura techniczna”

oraz kierunku „Zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa ” i obejmują m.in.:

- rozwój sieci elektroenergetycznych,
- zwiększenie zdolności przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym oraz dywersyfikacja źródeł i kierunków zasilania,
- zwiększenie możliwości i efektywności wykorzystania infrastruktury ciepłowniczej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE).

➤ **Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030**

Cel główny strategii precyzuje ogólną wizję rozwoju województwa jako: „odpowiedzialne i efektywne wykorzystanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych regionu, zapewniające trwałe, zrównoważony i terytorialnie równomierny rozwój gospodarczy oraz wysoką jakość życia mieszkańców województwa”.

Wyznaczone w Strategii cele strategiczne pokazują poprzez jakie obszary działań zamierza się osiągnąć cel główny. „Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska” jest to jeden z obszarów działań Strategii, który bezpośrednio nawiązuje do niniejszego Projektu. Cel strategiczny w tym obszarze działań ma numer 3 i brzmi następująco: Rozbudowa infrastruktury służącej rozwojowi oraz optymalizacja wykorzystania zasobów naturalnych i energii przy zachowaniu dbałości o stan środowiska przyrodniczego. W ramach działań priorytetowych celu 3 można wyróżnić m.in. następujące priorytety tematyczne:

- Priorytet 3.1 Bezpieczeństwo energetyczne i OZE, którego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz optymalizacji wykorzystania energii i zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym województwa. W ramach wspomnianego priorytetu wymienia się m.in. następujące kierunki działań nawiązujące do Projektu tj.:
 - budowa nowych i rozbudowę istniejących sieci elektrycznych, ciepłowniczych i gazowych,
 - modernizacja sieci elektrycznych, ciepłowniczych i gazowych oraz zwiększenie ich efektywności,
 - budowa magazynów energii akumulatorowych,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- modernizacja i rozbudowa węzłów cieplnych, likwidacja węzłów grupowych na rzecz indywidualnych oraz rozwój inteligentnych sieci ciepłowniczych
- wdrożenie systemów magazynów ciepła,
- budowa sieci dystrybucyjnych dla transportu elektrycznego,
- modernizacja istniejących elektrowni, systemów elektroenergetycznych, a także układów rozdzielczych z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań technologicznych,
- zwiększenie pojemności podziemnych magazynów wparcie wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem gazu ziemnego,
- zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- promocja wśród społeczeństwa korzyści wynikających z efektywnego wykorzystania energii w życiu codziennym.

➤ Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 roku

Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 roku (zwany dalej Programem) jest jednym z podstawowych dokumentów określających politykę środowiskową regionu. Wyznacza najważniejsze cele i zadania, które odnoszą się do kluczowych obszarów aktywności środowiskowej województwa.

Program został opracowany w celu realizacji polityki ochrony środowiska zbieżnej z celami określonymi w strategiach i programach rozwoju oraz programach operacyjno-wdrożeniowych. W dokumencie na podstawie zdiagnozowanych problemów i zagrożeń środowiska, analizy efektów celów przyjętych w poprzedniej wersji dokumentu oraz spodziewanych pozytywnych efektów w zakresie ochrony, poprawy stanu i kształtowania środowiska, wyznaczono cele i kierunki interwencji jak również wymieniono przypisano im konkretne zadania. Uwzględnione zostały również cele i kierunki interwencji przyjęte w krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych i programowych.

W ramach kierunku interwencji pn. „poprawa efektywności energetycznej i ograniczanie niskiej emisji z sektora komunalno-bytowego” wyznaczono m.in. następujące kierunki działań:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- rozbudowa sieci gazowej i zwiększanie liczby nowych odbiorców dla celów grzewczych,
- wspieranie modernizacji i wymiany niskosprawnych źródeł spalania w sektorze komunalno-bytowym na wysokosprawne i niskoemisyjne oraz zmiana czynnika grzewczego w obiektach sektora publicznego,
- rozwój systemów centralnego zaopatrzenia w ciepło poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych oraz zwiększanie liczby nowych podłączeń (obiektów budowlanych),
- termomodernizacje i termorenowacje obiektów budowlanych użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania.

➤ **Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej (projekt czerwiec 2020)**

Konieczność uchwalenia nowego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2019 r. poz. 1211, z późn. zm.) oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyników klasyfikacji stref województwa podkarpackiego za 2018 rok, wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie.

„Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz Plan Działań Krótkoterminowych” (projekt, czerwiec 2020) jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie określonych norm.

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2018 rok przy określeniu obszarów przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 fazy II i średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu wykorzystano metodę szacowania opartą na wynikach modelowania z lat 2017-2018, rozkładzie emisji ze szczególnym uwzględnieniem emisji powierzchniowej, reprezentatywności stanowisk pomiarowych pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu, na których wystąpiły przekroczenia oraz

wykonane dla roku 2018 rozkłady stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} i benzo(a)pirenu jak również rozkład ilości dni z przekroczeniem dobowej normy pyłu PM₁₀ metodą modelowania matematycznego.

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza za 2018 rok średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu PM₁₀ nie został przekroczony na terenie Gminy Radomyśl Wielki, został natomiast przekroczony średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza II) na obszarze obejmującym miasto Radomyśl Wielki oraz średnioroczny poziom docelowy benzo(a)pirenu (B(a)P) na obszarze obejmującym całą Gminę Radomyśl Wielki.

Inwestycje przewidziane do realizacji w ramach niniejszego opracowania przyczyniają się w sposób bezpośredni do spadku emisji zanieczyszczeń, a co za tym idzie poprawy jakości powietrza na terenie Gminy.

2.3 Lokalne

➤ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Radomyśl Wielki

Studium, jak wynika bezpośrednio z przepisów ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, a pośrednio z innych ustaw związanych z planowaniem przestrzennym oraz regulacji prawnych dotyczących kompetencji samorządów, jest osią lokalnego systemu planowania. Jest to jedynym dokumentem planistycznym sporządzany dla obszaru całej gminy. Określa kierunki polityki przestrzennej prowadzonej przez samorząd. Jest dokumentem z mocy ustawy obowiązkowo sporządzanym przez każdą gminę.

Pod pojęciem polityka rozumie się cele rozwojowe gminy i sposoby ich osiągnięcia w zakresie, który wiąże się z zagospodarowaniem przestrzeni. Podstawowymi zadaniami studium są:

- 1) Diagnoza aktualnej sytuacji gminy, uwarunkowań na szerokim tle oraz sformułowanie problemów, związanych z jej rozwojem,
- 2) Sformułowanie kierunków zagospodarowania przestrzennego i zasad polityki przestrzennej gminy, w tym zasad ochrony interesu publicznego,
- 3) Stworzenie podstawy do wprowadzenia polityki przestrzennej tj. planów miejscowych i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydanych w przypadku braku miejscowych planów,

4) Promocja rozwoju gminy i wskazanie jej silnych stron.

Ostatnia IV Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Radomyśl Wielki została przyjęta uchwałą Nr III/20/18 Rady Miejskiej w Radomyślu Wielkim z dnia 19.12.2018 r.

➤ **Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Radomyśl Wielki na lata 2014-2020**

Strategia rozwoju gminy jest najważniejszym elementem planowania rozwoju lokalnego. To dokument, który jest kluczowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą, wskazującym wizję oraz strategiczne kierunki rozwoju gminy. Zapewnia ciągłość i skuteczność w działaniach władz gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań gospodarczych i politycznych.

W Strategii Gminy Radomyśl Wielki wyznaczono cele strategiczne i operacyjne służące przełamywaniu strukturalnych problemów gospodarczych i społecznych oraz podnoszeniu konkurencyjności gminy na tle województwa i kraju. Wśród celów zgodnych z działaniami zawartymi w Projekcie Założeń można wymienić:

- Cel strategiczny 1 Modernizacja infrastruktury technicznej dla poprawy warunków życia mieszkańców gminy i sprostania wymaganiom rozwoju przedsiębiorczości:
 - cel operacyjny 1.1. wydzielenie terenów pod działalność gospodarczą oraz zagospodarowanie istniejących, poprzez uzbrojenie terenów inwestycyjnych i pod budownictwo mieszkaniowe,
 - cel operacyjny 1.2. remont i modernizacja infrastruktury drogowej (drogi, chodniki, oświetlenie, parkingi),
 - cel operacyjny 1.4. rozwijanie infrastruktury niezbędnej do rozwoju przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego,
 - cel operacyjny 1.5. stworzenie klimatu do rozwoju usług deweloperskich, budownictwa, przemysłu materiałów i usług budowlanych,
 - cel operacyjny 1.6. wyrównanie dostępności do podstawowej infrastruktury technicznej we wszystkich sołectwach.
- Cel strategiczny 5 Zrównoważony rozwój przestrzenny gminy zapewniający dbałość o środowisko naturalne:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

-cel operacyjny 5.5 Stworzenie systemu zachęt do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów,

-cel operacyjny 5.6 racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Zadania przewidziane w strategii są zgodne z niniejszym dokumentem pod względem kształtowania zagospodarowania przestrzeni na terenie gminy (rozwoju zabudowy) oraz wzrostu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

Aktualnie trwają prace nad nową „Strategią Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Radomyśl Wielki na lata 2021-2030”.

➤ **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radomyśl Wielki do roku 2020**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.: redukcji emisji CO₂, wzrostu zużycia energii ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej.

Celem głównym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radomyśl Wielki do roku 2020 (zwanego dalej PGN) jest: Analiza zakresu możliwości do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Radomyśl Wielki. Do celów szczegółowych wyznaczonych w Planie należą:

-systematyczna poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,

-zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

-redukcja zużycia energii finalnej.

Sporządzenie i realizacja zapisów zawartych w dokumencie ma także na celu m.in.: zmniejszenia emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka, wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, wpieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej, zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła poprzez wymianę źródeł ciepła, wspieranie budowy nowych źródeł ciepła i węzłów

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

cieplnych, ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach, zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.

Wszystkie z celów bezpośrednio nawiązują do niniejszego Projektu poprzez m.in.:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza jej zasobów dostępnych lokalnie,
- zmniejszenie energochłonności infrastruktury technicznej,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców,
- ograniczenie źródeł niskiej emisji.

3 Charakterystyka Gminy Radomyśl Wielki

3.1 Położenie

Gmina Radomyśl Wielki to gmina miejsko-wiejska, która obejmuje obszar 159,78 km², co stanowi 0,89% ogólnej powierzchni województwa i 18,15% powierzchni powiatu. Położona jest w północno-zachodniej części województwa podkarpackiego. Radomyśl Wielki należy do powiatu mieleckiego i graniczy z sześcioma gminami:

- od wschodu z gminą Przeclaw,
- od południa z gminami: Żyraków i Czarna (powiat dębicki),
- od północy z gminą Wadowice Górne,
- od północnego-wschodu z gminą Mielec,
- od zachodu z gminą Radgoszcz (powiat dąbrowski, województwo małopolskie).



Mapa 1 Położenie Gminy Radomyśl Wielki na tle powiatu mieleckiego

źródło:www.gminy.pl

W skład Gminy wchodzi 13 sołectw. Należą do nich: Bąbie, Dąbrówka Wisłocka, Dulcza Mała, Dulcza Wielka, Janowiec, Partynia, Pień, Podborze, Ruda,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Zdziarzec, Zgórsko, Żarówka oraz miasto Radomyśl Wielki, które jest jednocześnie siedzibą Gminy.

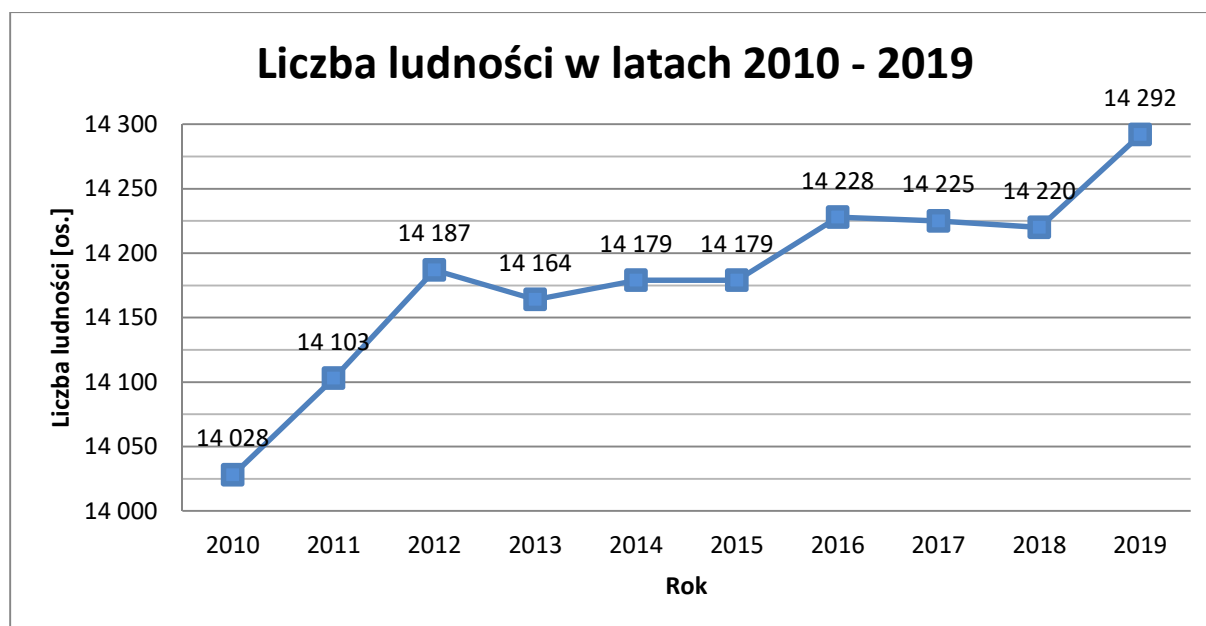
3.2 Ludność

Na koniec 2019 roku, Gminę Radomyśl Wielki zamieszkiwało 14 292 osób, z czego 7 194 stanowili mężczyźni, natomiast 7 098 kobiety (GUS, stan na 31.12.2019 r.). Gęstość zaludnienia wynosiła 90 osób/km².

Tabela 1 Ludność Gminy Radomyśl Wielki – stan na 31 grudnia 2019 r.

Parametr	Wartość
Liczba ludności [os.]	14 292
Liczba kobiet [os.]	7 098
Liczba mężczyzn [os.]	7 194
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	90
Ilość kobiet na 100 mężczyzn	99

źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS Bank Danych Lokalnych



Wykres 1 Ludność w latach 2010-2019 w Gminie Radomyśl Wielki

źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS Bank Danych Lokalnych

Analiza liczby ludności na przestrzeni lat 2010-2019 wykazuje tendencję wzrostową. Najwyższy wzrost liczby mieszkańców miał miejsce między 2010 a 2012 rokiem, gdzie liczba mieszkańców wzrosła o 159 osób. Sumaryczny wzrost liczby mieszkańców w analizowanym okresie, czyli od 2010 do 2019 roku wyniósł 264 osoby.

3.3 Budownictwo

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki w roku 2019 znajdowało się 3 725 mieszkań. Średnia powierzchnia mieszkania w Gminie wynosiła 140,0 m² i była większa od średniej powierzchni mieszkania dla województwa podkarpackiego.

Według danych GUS w latach 2010-2019 na terenie Gminy następował znaczny wzrost zasobów mieszkaniowych. Na przestrzeni tego okresu powstało 390 nowych obiektów mieszkalnych. W tym samym okresie nastąpił przyrost powierzchni mieszkaniowej o 53 353 m², co przełożyło się na łączną powierzchnię wszystkich mieszkań równą 357 013 m² (stan na koniec 2019 roku). Najwięcej budynków tzn. 95 mieszkań powstało od 2017 do 2018 roku (GUS, 2019).

Przyrost liczby nowych budynków prowadzi do poprawy sytuacji energetycznej poprzez powolną zmianę struktury wieku obiektów, a co za tym idzie wzrost liczby budynków wykonanych w nowych technologiach.

3.4 Sytuacja gospodarcza

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2019 roku na terenie Gminy Radomyśl wielki zarejestrowane były 1 036 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 001 funkcjonowało w sektorze publicznym, a 31 w sektorze prywatnym. Ogólna liczba podmiotów w okresie 2009-2019 wzrosła o 61,12%, czyli o 393 podmioty.

Pod względem liczby zatrudnionych pracowników na terenie Gminy dominują mikroprzedsiębiorstwa stanowiące 94,49% ogółu (łącznie 979 mikroprzedsiębiorstw). Małych przedsiębiorstw jest 55, co stanowi 5,3% ogólnej liczby podmiotów. Ponadto funkcjonuje jedno przedsiębiorstwo posiadające status średniego (zatrudniające 50-249 pracowników) oraz jedno przedsiębiorstwo posiadające status dużego (zatrudniające co najmniej 250 pracowników).

Do najbardziej licznych grup branżowych na terenie Gminy Radomyśl Wielki należą przedsiębiorstwa z kategorii: przetwórstwo przemysłowe (129 podmiotów), budownictwo (277 podmiotów), handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (200 podmiotów), transport i gospodarka magazynowa (87 podmiotów), edukacja (47 podmiotów), gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby oraz pozostała działalność usługowa (78 podmiotów). Podmioty te stanowią 78,96% ogółu.

3.5 Warunki naturalne

Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Obszar Gminy Radomyśl Wielki pod względem podziału fizycznogeograficznego Polski (Kondracki, 2002) położony jest na obszarze podprovincji Podkarpacie Północne, makroregionu Kotliny Sandomierskiej oraz w obrębie mezoregionu Płaskowyżu Tarnowskiego.

Kotlina Sandomierska położona jest w dorzeczu Wisły, do której uchodzą rzeki karpackie, w tym Breń, którego dopływami są potok Zgórski i inne mniejsze ciekłi powierzchniowe przepływające przez teren Gminy. Kotlina charakteryzuje się występowaniem rozległych kompleksów leśnych, które są pozostałościami Puszczy Sandomierskiej. Budowa geologiczna Kotliny ukształtowana została w trzeciorzędzie. Najstarsze utwory pochodzą z prekambriu. Nad nimi znajdują się utwory mezozoiczne, w których dominują wapienie o margle jurajskie. Piętro wyższe stanowią utwory mioceńskie o miąższości około 800 m, złożone głównie z iłów i iłolupków, piaskowców i anhydrytów. Osady mioceńskie pokrywa gruba warstwa utworów czwartorzędowych, zbudowana z glin zwałowych ich zwietrzliny oraz piasków i żwirów pochodzenia lodowcowego oraz piasków, żwirów i mułków rzecznych.

Rzeźba terenu Gminy została ukształtowana głównie wskutek ruchów górotwórczych oraz w wyniku działalności lodowca. Podczas ruchów górotwórczych dominujących w erze kenozoicznej obszar Kotliny Sandomierskiej został zalany wodami morza mioceńskiego. Morze to w okresie czwartorzędu stopniowo zanikało pod wpływem nadchodzącego od północy lodowca. W czasie zanikania zlodowacenia rzeki karpackie wraz z wodami niosły na obszarze muł i piasek. Rzeźba terenu została ukształtowana wskutek ich działalności erozyjnej.

Morfologia Gminy jest znacznie zróżnicowana. Południowa część ma charakter wysoczyzny o rzeźbie pagórkowatej i pofalowanej. W tej części teren wznosi się na wysokości od 210-250 m n.p.m. Najwyższe wzniesienie- Ciosowa Góra, znajduje się pomiędzy Janowcem, a Starą Jastrząbką. Z kolei część północna Gminy ma charakter piaszczystej i falistej równiny o wysokości 195-210 m n.p.m. rozciętej szerokimi nieckowatymi dolinami dopływów Brnia. .

Wody powierzchniowe

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Gmina Radomyśl Wielki leży w dorzeczu i zlewni rzeki Wisły. Odwadniana jest przez system rzeczny rzeki Breń, która przyjmuje wody spływające z obszaru Gminy potokami: Dęba, Jamnica, Partyńskim i Zgórskim.

Głównym ciekim wodnym na terenie Gminy jest potok Zgórski mający swój początek poza granicami Gminy w okolicy Podlesia, a konkretnie w Cisowej Górze. W górnym swym biegu ciek ten nosi nazwę Dąbrówka. Jego długość wynosi 21,7 km z czego 3,86 km to odcinek uregulowany. Drugim pod względem długości jest potok Jamnica (14,53 km). Inne największe cieki naturalne, które są w całości uregulowane to potok Partyński (8 km) oraz potok Dęba (6,6 km).

Na terenie Gminy nie występują duże zbiorniki retencyjne, brak jest jezior i większych naturalnych zbiorników wodnych. Głównymi zbiornikami są stawy rybne zlokalizowane w większości w miejscowości Zgórsko oraz szereg małych stawów i zbiorników bezodpływowych, pełniących głównie funkcje zbiorników przeciwpożarowych. Dobrze rozwinięta jest natomiast sieć melioracyjna, łącznie zmeliorowanych jest około 7 120 ha gruntów.

Teren Gminy znajduje się na obszarze zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o następujących kodach: RW200017217449, RW200017217469, RW2000172189899, RW200017218974.

Wody podziemne

Teren Gminy Radomyśl Wielki należy do jednych z najbardziej ubogich w zasoby wód podziemnych obszarów Polski południowo-wschodniej.

Według obowiązującego od 2016 roku podziału na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) teren Gminy należy do JCWPd regionu wodnego Górnej Wisły, dorzecza Wisły o europejskim kodzie PLGW2000133. Całkowita powierzchnia JCWPd 133 jest równa 896,5 km². Wody te zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Charakteryzują się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym. Nie są zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych.

Na obszarze Gminy brak jest udokumentowanych i nieudokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

W ramach projektu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju) zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające obszary zagrożone powodzią. Zgodnie z tymi mapami teren Gminy nie należy do obszaru zagrożenia

powodziowego dla których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest możliwe raz na 500 lat.

Gleby

Gleby na terenie Gminy Radomyśl Wielki charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem typów oraz kompleksów przydatności rolniczej co wynika bezpośrednio z zróżnicowanej rzeźby terenu i budowy geologicznej podłoża oraz pośrednio z warunków klimatycznych i stosunków wodnych obszaru.

Przeważającą część stanowią gleby piaszczyste naitłowe i naglinowe oraz wytworzone z glin i iłłów. Na gruntach ornym w większości występują gleby piaszczyste (73% powierzchni) oraz gleby gliniaste (23% powierzchni). Około 81% gleb ma kwaśny i bardzo kwaśny odczyn, 17% to gleby lekko kwaśne dlatego też wymagają one wapniowania. Jedynie 2% gleb stanowią te o odczynie obojętnym i zasadowym. Większość gleb znajduje się w klasie IV i V, czyli średniej i słabej jakości. Obszary zmeliorowane o klasie bonitacyjnej IV przeznaczone są głównie pod uprawę buraków cukrowych i pszenicy, z kolei pola o większej wilgotności służą do uprawy roślin okopowych oraz jarzyn. Obszary piaszczyste, przeważnie również klasy IV, zajmowane są w większości przez lasy. Grunty klasy V używane są jako łąki i pastwiska.

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie znajduje się żaden punkt pomiarowo kontrolny kontrolowany w ramach Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych w Polsce, który stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska. Jeden z najbliższych badanych punktów znajduje się przykładowo w miejscowości Józefów w gminie Tuszów Narodowy.

Użytkowanie terenu na obszarze Gminy Radomyśl Wielki jak również podział gruntów ze względu na klasy przedstawiono w tabelach poniżej.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

Tabela 2 Użytkowanie terenu na obszarze Gminy Radomyśl Wielki

Wydzielenie	Powierzchnia [ha]
Zabudowa	782,0
Tereny komunikacji	454,0
Grunty leśne	4 010,0
Łąki	1 164,0
Pastwiska	858,0
Grunty pod rowami	98,0
Grunty pod wodami	86,0
Zadrzewienia i zakrzewienia	943,0
Nieużytki	3,0
Grunty orne	7 554,0
Sady	9,0
Pozostałe	17,0
Łącznie	15 978,0

źródło: Urząd Miejski Radomyśl Wielki

Tabela 3 Podział gruntów na klasy

Nazwa	Klasa	Powierzchnia [ha]
Grunty orne	IIIB	65,4721
Grunty orne	IVA	1 748,0720
Grunty orne	IVB	2 424,7200
Grunty orne	V	3 159,2920
Grunty orne	VI	978,6745
Pastwiska	III	22,6767
Pastwiska	IV	630,8298
Pastwiska	V	751,3543
Pastwiska	VI	95,7337
Łąki	III	43,2705
Łąki	IV	746,1056
Łąki	V	410,4280
Łąki	VI	76,2006

źródło: Urząd Miejski Radomyśl Wielki

Całkowita powierzchnia Gminy Radomyśl Wielki wynosi 15 978 ha. Największą powierzchnię zajmują grunty orne (47,3%), najmniejszą nieużytki, sady,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

grunty pod wodami i rowami (łącznie 1,2%). Zabudowa zajmuje powierzchnię równą 782 ha co stanowi 4,9% ogólnej powierzchni Gminy.

W klasach bonitacyjnych klasy IIIB, IVA i IVB stanowią 50,6% ogólnej powierzchni gruntów ornych, natomiast klasy V i VI stanowią kolejno 37,7% i 11,68% tej powierzchni. Dla łąk i pastwisk odsetek użytków III klasy jest równy 2,3%. Dominują użytki o klasie IV (49,6%) i V (41,8%).

Lasy

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej Gmina Radomyśl Wielki położona jest na terenie VI Krainy Małopolskiej, dzielnicy 11 Wysoczyzn Sandomierskich.

Lasy Gminy w większości stanowią pozostałości po Puszczy Sandomierskiej. Porastają przeważnie grunty piaszczyste, które nie stanowią większej wartości użytkowej dla produkcji rolnej.

Tereny leśne zlokalizowane są głównie w zachodniej części Gminy, wzdłuż granicy z Gminą Radgoszcz. Niewielkie powierzchnie leśne są nierównomiernie rozmieszczone na całym terenie Gminy.

W południowo-zachodniej części Gminy w okolicach Janowca i Dulczy Wielkiej znajduje się duży kompleks leśny „Czarny Las”. Dominujący jest bór mieszany, świeży i wilgotny. Na terenach leśnych, łąkach i pastwiskach rośnie kilkadziesiąt gatunków krzewów, roślin zielonych, porostów i krzewinek. Można tu również spotkać typowe dla tego środowiska dziko żyjące ssaki oraz kilkanaście gatunków ptaków objętych ochroną. Większa część kompleksu „Czarny Las” zwanego również „Lasem Świerdże” należy do lasów państwowych zarządzanych przez Nadleśnictwo Dąbrowa Tarnowska.

W pobliżu miasta Radomyśl Wielki znajdują się trzy mniejsze kompleksy leśne zwane: „Lasem Schabowskim”, „Lasem Borek” oraz „Lasem Dąbskim”.

Lasy na terenie Gminy Radomyśl Wielki wg danych GUS (2019 r.) zajmują powierzchnię równą 3 958,82 ha co stanowi około 24,8% ogólnej powierzchni Gminy.

Tabela 4 Lasy na terenie Gminy Radomyśl Wielki

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
Lasy ogółem	3 958,82
Lasy publiczne ogółem	1 751,31
Lasy publiczne Skarbu Państwa	1 717,72
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	1 699,97
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	17,85
Lasy publiczne gminne	33,59
Lasy prywatne ogółem	2 207,51

źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS Bank Danych Lokalnych (stan na 31.12.2019 r.)

Klimat

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne (E . Romer 1949 r.) Gmina Radomyśl Wielki położona jest w pasie klimatów podgórskich Nizin i Kotlin krainy klimatycznej sandomierskiej. Na podstawie danych wieloletnich IMGW, które odnotowano na stacjach klimatycznych w Tarnowie i Mielcu klimat ten charakteryzuje się następującymi parametrami;

-średnia suma opadów atmosferycznych wynosi 619 mm/rok (przy czym maksimum opadowe przypada na miesiąc lipiec, a minimum na miesiąc luty).

-średnia temperatura roczna wynosi 8,2°C (przy czym najchłodniejszym miesiącem jest luty z temperaturą -2,8°C, a najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą +19,1°C),

-okres wegetacyjny trwa 227 dni - rozpoczyna się ok. 4 marca, a kończy ok. 10 października.

-w województwie podkarpackim dominują wiatry z sektora zachodniego i południowego.

3.6 Jakość powietrza atmosferycznego

Jakość powietrza na terenie Gminy Radomyśl Wielki kształtowana jest głównie przez źródła zanieczyszczeń z sektora bytowego, w którym wykorzystywanym paliwem jest przede wszystkim węgiel i drewno. Dużą rolę w jakości powietrza odgrywa również tzw. emisja napływowa, czyli zanieczyszczenia rozprzestrzeniające

się wraz z masami powietrza, w szczególności napływającymi z sąsiednich gmin i powiatów. Poza tym w ostatnich latach znacznie wzrasta udział transportu drogowego w wyniku, którego poprzez spalanie paliw do atmosfery przedostają się znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych. Istotne znaczenie posiadają również zanieczyszczenia powstające przy ścieraniu się opon i nawierzchni dróg. Największe stężenia emisji znajdują się wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Bieżący stan czystości powietrza nie jest badany w Gminie ze względu na brak punktów pomiarowych. Ocena jakości powietrza (za rok 2018) oparta jest na pomiarach w strefie podkarpackiej.

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie podkarpackim - raport wojewódzki za rok 2018 oraz opracowanym m.in. na jego podstawie najnowszym projektem dokumentu pn. „Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz Plan Działań Krótkoterminowych” Gmina Radomyśl Wielki nie należy do obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla stężenia dobowego pyłu PM10. Należy natomiast do jednego z 39 obszarów w zakresie przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 fazy II oraz do obszarów przekroczeń w zakresie docelowego średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu.

PM10

W 2018 roku badania zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 prowadzone były w województwie podkarpackim na 14 stacjach pomiarowych, natomiast do oceny zanieczyszczenia powietrza wykorzystano wyniki pomiarów, które wykonano z wykorzystaniem referencyjnej metodyki grawimetrycznej, czyli z 13 stanowisk.

Na podstawie wyników pomiarów ze stacji oraz metod oszacowania na obszarze województwa wyznaczono 40 obszarów przekroczeń w zakresie przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w związku z czym zarówno strefę miasto Rzeszów jak i strefę podkarpacką zakwalifikowano do klasy C

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 ze stacji monitoringu powietrza za rok 2018 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Analizując obszary przekroczeń w zakresie dopuszczalnego dobowego stężenia pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2018 r. na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie został przekroczony poziom dopuszczalny tego zanieczyszczenia.

PM2,5

W 2018 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 2.5 μm (PM2,5) prowadzone były w województwie podkarpackim na 7 stacjach pomiarowych.

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego wg kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego, w związku z czym strefa miasto Rzeszów i strefa podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

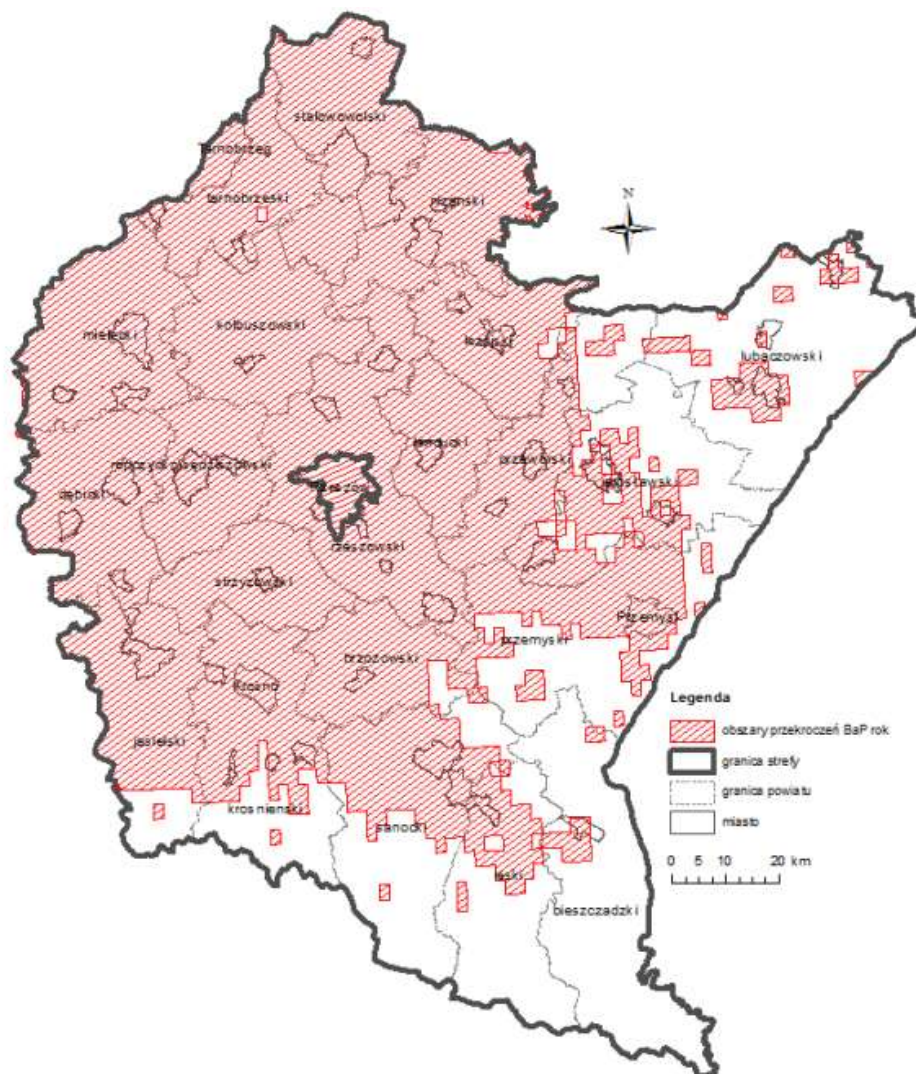
Klasyfikacja stref dla pyłu PM2.5 obejmuje również stężenie średnioroczne fazy II (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), które powinno zostać osiągnięte do początku 2020 r. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie wartości dopuszczalnej ustalonej dla PM2,5 w powietrzu dla fazy II na obszarze województwa podkarpackiego. W oparciu o wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza oraz wykorzystując metodę szacowania wyznaczono łącznie 39 obszarów przekroczeń w zakresie przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2.5 fazy II. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy C1.

Gmina Radomyśl Wielki znajdowała się w jednej z 39 stref w zakresie przekroczeń tego zanieczyszczenia.

Benzo(a)piren

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy C.

Gmina Radomyśl Wielki znajdowała się w strefie, gdzie dopuszczalny poziom benzo(a)pirenu został przekroczony.



Mapa 2 Obszar przekroczeń stężeń BaP w województwie podkarpackim w 2018 roku

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim

3.7 Formy ochrony przyrody

Na terenie Gminy występują następujące formy ochrony przyrody:

- a) Przeclawski obszar chronionego krajobrazu (PL.ZIPOP.1393.OCHK.201) ustanowiony Rozporządzeniem Nr 23 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu Województwa Tarnowskiego (Dz. U. Woj. Tarnowskiego z 1996 r. Nr 10, poz. 60),
- b) Jastrzębsko-Żdźarski obszar chronionego krajobrazu (PL.ZIPOP.1393.OCHK.522) ustanowiony Rozporządzeniem Nr 23 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu Województwa Tarnowskiego (Dz. U. Woj. Tarnowskiego z 1996 r. Nr 10, poz. 60),

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

c) Pomnik przyrody jednoobiektowy, drzewo Dąb szypułkowy (PL.ZIPOP.1393.PP.1811083.812) ustanowiony Rozporządzeniem Nr 49/98 Wojewody Tarnowskiego z dnia 22.09.1998 roku w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Tarnowskiego z 1998 r. Nr 19, poz. 238).

3.8 Zabytki i dziedzictwo kulturowe

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki znajdują się następujące zabytki wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

A. Zabytki nieruchome:

Radomyśl Wielki

- Kościół pomocniczy p.w. Przemienienia Pańskiego przy ul. Rolnej (dawna Wólka Plebańska), rok budowy 1870–1873, nr rej. A–519 z dnia 19.05.1991 r.,
- Cmentarz żydowski z pomnikiem ofiar masowych egzekucji, rok założenia I połowa XIX w., nr rej. A–325 z dnia 12.12.1989 r.

Zgórsko

- Kościół parafialny pw. św. Mikołaja, drewniany, koniec XVI w., 1781, k. XIX w., nr rej. A–535 z dnia 30.08.1949 r.

Zdziarzec

- Cmentarz parafialny (najstarsza część z nagrobkami), I połowa XIX w., nr rej. A – 408 z dnia 18.02.2010 r.,
- Budynek kościoła parafialnego pw. Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny, murowany, rok budowy 1872, nr rej. A – 1610 z dnia 6.05.2019 r.

B. Zabytki ruchome:

Zgórsko

- Nagrobek Agnieszki Bardanowej w Zgórsku, rok budowy 1899, nr rej. B – 582 z dnia 20.02.2013 r.

Zdziarzec

- Wyposażenie i wystrój kościoła parafialnego pw. Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny, nr rej. B – 942 z dnia 18.06.2019 r.

C. Zabytki archeologiczne:

- Grodzisko średniowieczne położone na terenie wsi Podborze, nr rej. C – 51 z dnia 28.12.1968 r.

W Gminnej Ewidencji Zabytków wpisanych jest również 78 zabytków, które stanowią obiekty sakralne (kościół, kaplice, figury), drewniane chałupy i budynki murowane.

3.9 Infrastruktura techniczna

3.9.1 Sieć komunikacyjna

Sieć dróg na terenie Gminy składa się z dróg: wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

- Drogi wojewódzkie

Przez teren Gminy przebiega droga wojewódzka nr 984 łącząca Tarnów i Mielec o długości w obrębie Gminy około 18,93 km.

- Drogi powiatowe

Łączna długość tych dróg na terenie Gminy wynosi 78,2 km. W większości są to drogi o nawierzchni asfaltowej (około 74,18 km). Nawierzchnię utwardzoną posiadają odcinki o łącznej długości około 4,02 km.

- Drogi gminne

Układ uzupełniający tworzy sieć dróg gminnych, ulic lokalnych miejskich oraz innych dróg o charakterze publicznym. Ich długość na terenie Gminy wynosi 117,80 km, z czego 13,8 km przypada na ulice w granicach miasta.

Stan dróg znajdujących się na terenie Gminy jest w większości zadowalający.

3.9.2 Sieć elektroenergetyczna

Mieszkańcy Gminy zaopatrywani są w energię elektryczną przez TAURON Dystrybucja S.A. oraz PGE Dystrybucja S.A.

Według danych dostarczonych przez TAURON Dystrybucja S.A. system elektroenergetyczny Gminy Radomyśl Wielki prezentuje się następująco:

a) długość linii elektroenergetycznych w podziale na napięcia:

-linie nN - 346,1 km,

-linie SN - 149,5 km

-linie WN - 18,5 km,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- b) liczba stacji na terenie Gminy - 97 stacji SN/nN (z czego 6 nie stanowi własności TAURON Dystrybucja S.A.),
- c) Główny Punkt Zasilania (GPZ) - 110/15 kV,
- d) liczba przyłączy elektroenergetycznych - 3 161 szt.,
- e) dostarczanie energii elektrycznej - poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 15 kV, stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV,
- f) stan techniczny infrastruktury: dobry.

W tabeli poniżej przedstawiona została liczba odbiorców energii elektrycznej na przestrzeni 2015-2019 roku, której dystrybutorem był TAURON Dystrybucja S.A.

Tabela 5 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Radomyśl Wielki (TAURON Dystrybucja S.A.)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba odbiorców [szt.] – obszar miejski	1 074	1 096	1 115	1 130	1 142
Liczba odbiorców [szt.] – obszar wiejski	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	3 326

źródło: Informacje dostarczone od TAURON Dystrybucja S.A

Według danych dostarczonych przez PGE Dystrybucja S.A. system elektroenergetyczny Gminy Radomyśl Wielki prezentuje się następująco:

- a) długość sieci elektroenergetycznej:
 - linie napowietrzne 15 kV - 0,482 km,
 - linie napowietrzne nN – 0,143 km,
 - przyłącza kablowe nN 0,042,
- b) 1 stacja transformatorowa słupowa SN/nN będąca na majątku PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów,
- c) sieć PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów jest zasilana ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV (GPZ) Mielec (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie ok. 7,8 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie ok. 10 MW). Stacja posiada rezerwy mocy.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Dodatkowo w tabeli poniżej przedstawiona została liczba odbiorców energii elektrycznej na przestrzeni 2015-2019 roku, której dystrybutorem była PGE Dystrybucja S.A.

Tabela 6 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Radomyśl Wielki (PGE Dystrybucja S.A.)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba odbiorców [szt.]	13	13	13	15	19

źródło: Informacje dostarczone od PGE Dystrybucja S.A.

Na obszarze Gminy Radomyśl Wielki zastosowanie znalazła również energia pozyskiwana z odnawialnych źródeł energii. Według danych udostępnionych przez operatora sieci elektroenergetycznej (TAURON Dystrybucja S.A.) na terenie Gminy zainstalowanych jest łącznie 441 szt. instalacji fotowoltaicznych.

3.9.3 Sieć ciepłownicza

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki zaopatrzenie w ciepło obiektów mieszkalnych, usługowych, przemysłowych i użyteczności publicznej odbywa się tylko za pomocą lokalnych kotłowni. Budownictwo jednorodzinne ogrzewane jest z indywidualnych kotłowni zasilanych przede wszystkim paliwami stałymi w postaci węgla i drewna. Część obiektów wykorzystuje do ogrzewania paliwo gazowe.

W Gminie zaznacza się i postępuje proces oszczędnego gospodarowania paliwami i energią. Przejawia się to w stosowaniu nowoczesnej metody zmniejszania strat ciepła w budynkach, wprowadzaniu układów grzewczych o wyższej sprawności energetycznej, eliminowaniu przestarzałych kotłowni, stosowaniu regulacji automatycznej, realizacji programów termomodernizacyjnych budynków. Wykorzystywana bywa energia cieplna ze źródeł niekonwencjonalnych. Ponadto produkowana energia cieplna jest efektywniej wykorzystywana m.in. w wyniku zmniejszenia energochłonności istniejącego budownictwa.

Projekt przewiduje, że Gmina opiera swój dalszy rozwój związany z pozyskaniem energii na rozbudowie i rozwoju systemu gazowniczego oraz pozyskaniu energii ze słońca.

3.9.4 Sieć gazowa

Operatorem systemu dystrybucyjnego sieci gazowych na terenie Gminy Radomyśl Wielki jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów, Oddział zakład Gazowniczy w Jaśle ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło. Gmina posiada dobrze rozbudowaną sieć gazową. Istniejąca sieć jest w bardzo dobrym stanie technicznym.

Według danych GUS z instalacji gazowej w 2019 roku korzystało 52,7% ogółu ludności. Średnie roczne zużycie gazu kształtowało się na poziomie 14 875,6 MWh, z czego 10 237,3 MWh dotyczyło zużycia na potrzeby ogrzewanie budynków mieszkalnych.

Tabela 7 Infrastruktura gazowa na terenie Gminy Radomyśl Wielki

Miejscowość	Rodzaj ciśnienia	Długość gazociągów [m]	Długość przyłączy [m]	Ilość przyłączy [szt.]
Dąbie	średnie	16 591	6 204	190
Dąbrówka Wisłocka	średnie	9 725	3 098	124
Dulcza Mała	średnie	18 755	7 498	151
Dulcza Wielka	średnie	30 899	9 725	308
Janowiec	średnie	14 033	4 534	160
Partynia	średnie	19 956	6 231	232
Pień	średnie	3 537	1 136	53
Podborze	średnie	9 720	4 076	144
Radomyśl Wielki	średnie	35 138	16 366	765
Ruda	średnie	22 354	6 877	200
Zdziarzec	średnie	15 950	4 776	175
Zgórsko	średnie	7 610	2 428	115
Żarówka	średnie	20 160	7 018	210
	wysokie	2 800	-	-
Łącznie		227 226	79 966	2 827

źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji udzielonych od PSG Sp. z o.o.

3.9.5 Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki w oświetleniu ulicznym stosowane są w większości oprawy oświetleniowe typu sodowego. Liczbę punktów świetlnych w podziale na typ sieci przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8 Punkty świetlne na terenie Gminy Radomyśl Wielki

Miejscowość	Ilość punktów świetlnych [szt.]	
	Sieć wydzielona	Sieć skojarzona
Dąbie	-	64
Dąbrówka Wisłocka	22	27
Dulcza Mała	4	54
Dulcza Wielka	35	97
Janowiec	16	32
Jastrząbka	-	2
Partynia	22	75
Pień	9	25
Podborze	22	70
Radomyśl Wielki	9	157
Ruda	59	61
Wólka Dulecka	-	59
Zdziarzec	-	53
Zgórsko	3	17
Żarówka	7	56
Łącznie – własność TNT	1 057	

źródło: Urząd Miejski Radomyśl Wielki

3.9.6 Sieć wodno-kanalizacyjna

Sieć wodociągowa

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Radomyśl Wielki wynosi 195,6 km. Z tym, że 174,2 km sieci przypada na część wiejską, a 21,4 km na część miejską Gminy. Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania jest równa 3 358 (GUS, 2019 r.).

Ludność korzystająca z sieci wodociągowej to 12 885 osób. Ilość wody dostarczonej do sieci w 2019 roku wyniosła około 474,5 dam³, co przełożyło się na zużycie wody na jednego użytkownika w ilości równej 36,8 m³.

Wszystkie sołectwa położone na obszarze Gminy zaopatrywane są w wodę z istniejących systemów wodociągowych. Gmina Radomyśl Wielki jest prawie całkowicie objęta grupowym systemem zaopatrzenia w wodę (90,2%). Ujmowana woda jest bardzo dobrej jakości i nie wymaga uzdatniania.

Sieć kanalizacyjna

Gmina Radomyśl Wielki posiada sieć kanalizacji sanitarnej o długości 112,0 km. Ilość przyłączy prowadzących do budynków wynosi 1 557 sztuk o rocznym odprowadzeniu ścieków na poziomie 160,5 dam³. Liczba osób korzystających z sieci kanalizacyjnej to 5 878 mieszkańców Gminy (GUS, 2019 r.).

Miasto Radomyśl Wielki obsługiwane jest przez oczyszczalnię ścieków położoną w miejscowości Partynia (7846 RLM). Ponadto na terenie Gminy Radomyśl Wielki funkcjonują jeszcze oczyszczalnie w miejscowości Dulcza Mała (225 RLM), 2 oczyszczalnie w miejscowości Ruda (300 + 225 RLM) oraz jedna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Dąbrówka Wisłocka (225 RLM).

Na terenie Gminy obecnie znajduje się 675 szt. zbiorników bezodpływowych oraz 108 szt. oczyszczalni przydomowych (stan na 2019 r.).

3.10 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne na terenie Gminy Radomyśl Wielki powstają w gospodarstwach domowych, przedsiębiorstwach handlowych oraz obiektach użyteczności publicznej.

Łączna masa zebranych odpadów na terenie Gminy w 2019 roku wyniosła 2 400,33 Mg z czego 2 112,36 Mg pochodziło z gospodarstw domowych. W postaci niesegregowanych, zmieszanych odpadów zebrano 1 832,87 Mg. Oznacza to, iż w sposób selektywny odebrane zostało 567,46 Mg odpadów. Wszystkie te odpady trafiły poza granice Gminy, bowiem na jej terenie nie ma składowiska.

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (% wagowo) w 2019 roku przedstawiał się następująco:

- papier – 1,0 % wagowo
- metale – 0,6 % wagowo
- tworzywa sztuczne – 2,4 % wagowo
- szkło – 4,9 % wagowo.

4 Metodologia

Rok 2020 stanowi początek okresu, dla którego obowiązuje niniejszy dokument. Z tego względu zaprezentowane dane dotyczące zużycia energii cieplnej, energii elektrycznej oraz paliwa gazowego prezentują stan na początek tego roku i obejmują obliczenia dotyczące pełnego roku 2019. Bowiern obowiązuje tutaj zasada, iż dane wejściowe dla danego roku stanowią informacje obejmujące poprzedni rok. Obliczenia dla Gminy zostały przedstawione w sektorach bilansowych obejmujących:

- sektor obiektów publicznych (obiekty Gminy Radomyśl Wielki),
- sektor przemysłu i usług,
- sektor mieszkalny,
- sektor oświetlenia ulicznego.

Przy czym należy podkreślić, że pod pojęciem Gminy rozumie się zarówno obszar wiejski jak również miejski Gminy Radomyśl Wielki.

Informacje do obliczeń pochodziły z następujących źródeł:

- Urząd Miejski Radomyśl Wielki,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- PGE Dystrybucja S.A.,
- Tauron Dystrybucja S.A.
- Starostwo Powiatowe w Mielcu,
- GUS- Bank Danych Lokalnych,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radomyśl Wielki do roku 2020.

Obliczenia dotyczące wartości zużywanej energii cieplnej zostały oparte na danych przedstawionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radomyśl Wielki do roku 2020, uzupełnionych o informacje dostarczone przez Urząd Miejski na temat liczby obiektów mieszkalnych na terenie gminy. Źródło informacji stanowiła również ankietyzacja przeprowadzona w ramach tworzenia PGN. Dzięki temu podejściu oba dokumenty (Projekt jak i PGN) będą ze sobą ściśle powiązane i zgodne.

Tak otrzymane dane uzupełniono przy wykorzystaniu wskaźników prezentowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

(KOBiZE) zamieszczone w dokumencie: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2015 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019.

Tabela 9 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika

Źródło	Energia [GJ]
Węgiel [Mg]	25,97
Gaz LPG [Mg]	47,30
Olej Opałowy [Mg]	40,40
Drewno [Mg]	15,60
Energia Elektryczna [MWh]	3,60
Gaz sieciowy [m ³]	0,03*
Olej napędowy [kg]	0,04

* dokładnie 0,03662 GJ

źródło: Opracowanie na podstawie KOBiZE

W celu określenia lokalnych zasobów biomasy posłużono się następującą publikacją: A. Kowalczyk – Juško „Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne” Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 85 str. 106 – 116, rok 2010.

Wymieniona publikacja stanowiła podstawę wszystkich obliczeń. W razie konieczności informacje były uzupełniane danymi pochodzącymi od instytucji zajmujących się danym zagadnieniem i udostępniających je np. w postaci raportów.

Dodatkowo posłużono się następującymi założeniami:

1. Ilość zużywanej energii cieplnej, elektrycznej oraz gazu zależy od powierzchni obiektów, która jest wynikiem ich liczby.
2. Punkt wejściowy stanowiła struktura użytkowania paliw, zgodna z danymi przedstawionymi w PGN, która była modyfikowana ze względu na dostęp do nowych danych.

5 Zużycie energii elektrycznej, ciepła i paliwa gazowego

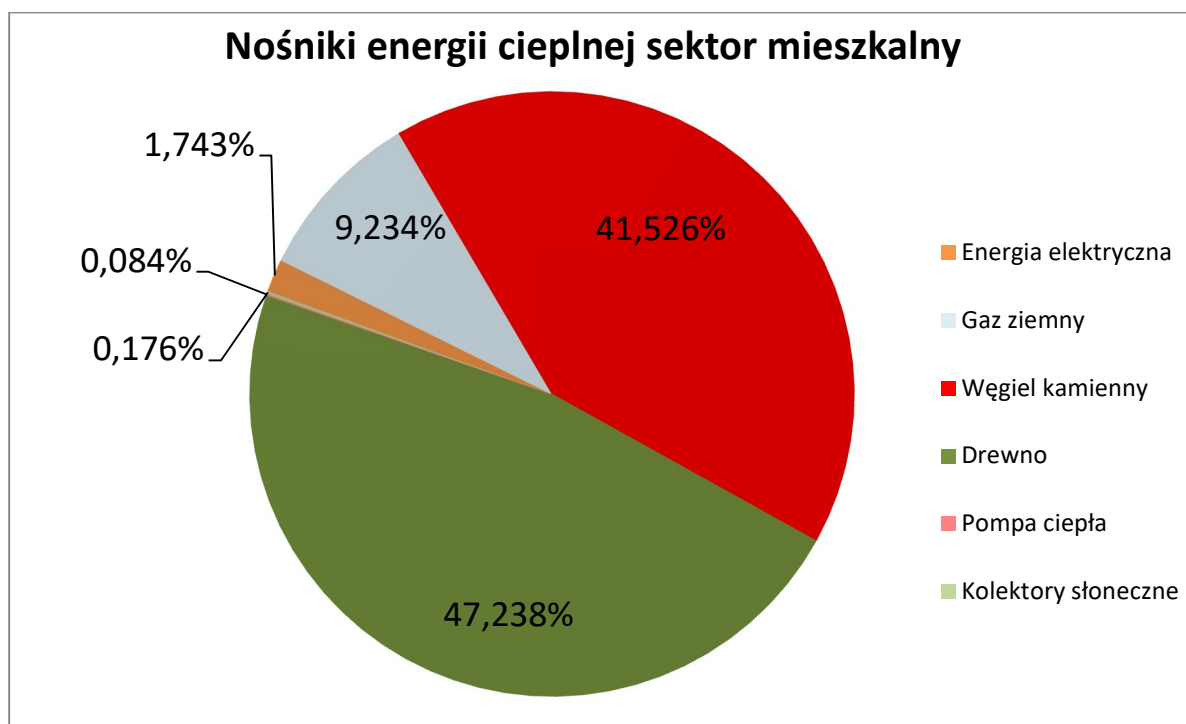
Gmina Radomyśl Wielki została podzielona na różne sektory ze względu na różnice występujące pomiędzy nimi. Dla każdego z nich obliczono zużycie energii cieplnej, gazu oraz energii elektrycznej. Wydzielono następujące sektory:

1. Mieszkalny,
2. Publiczny,
3. Przemysłowy i usługowy,
4. Oświetlenie uliczne.

5.1 Sektor mieszkalny

➤ Energia ciepła

Wyniki ankietyzacji przeprowadzone w sektorze mieszkalnym w ramach stworzonego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz własne obliczenia wykazały, iż średnie zużycie energii cieplnej w obiektach mieszkalnych wynosiło 1,1179 GJ/m². Po uwzględnieniu powierzchni tych obiektów wynoszącej 357 013 m² otrzymujemy **zużycie energii cieplnej na poziomie 399 134,23 GJ/rok.**



Wykres 2 Nośniki energii cieplnej w sektorze mieszkalnym

źródło: Opracowanie własne na podstawie PGN

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki najwięcej energii cieplnej w sektorze mieszkalnym jest produkowane przy użyciu drewna. Odpowiada ono za 47,238% energii cieplnej. Mniejszy udział wynoszący 41,526%, przyjmuje węgiel kamienny.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Następny w zestawieniu jest gaz ziemny z udziałem na poziomie 9,234%. Wartość równą 1,743% przyjmuje energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby ciepłne. Energia z OZE (w postaci pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych), łącznie zaspokaja 0,260% potrzeb na energię cieplną w sektorze mieszkalnym.

Tabela 10 Energia cieplna obiekty mieszkalne

Nośnik	Energia cieplna [GJ]
Energia elektryczna	6 955,36
Gaz ziemny	36 854,28
Węgiel kamienny	165 744,62
Drewno	188 542,59
Pompa ciepła	335,38
Kolektor słoneczny	702,00
Łącznie	399 134,23

źródło: Obliczenia własne

➤ Energia elektryczna

Zużycie energii elektrycznej zostało określone na podstawie danych dostarczanych przez PGE Dystrybucja S.A., TAURON Dystrybucja S.A. oraz wskaźników dotyczących średniego zużycia energii przez mieszkańców na terenie Gminy Radomyśl Wielki. Na tej podstawie określono, iż zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym wyniosło ok. 12 390,35 MWh/rok.

➤ Gaz ziemny

Na podstawie danych zebranych przy ankietyzacji wykonanej w ramach tworzenia PGN oraz informacji prezentowanych przez GUS określono, iż całkowite zużycie gazu ziemnego w sektorze mieszkalnym wynosi 1 006,397 tys. m³.

Sektor mieszkalny całość

Tabela 11 Sektor mieszkalny- całość

Sektor	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
Mieszkalny	1 006 397,60	399 134,23	12 390,35

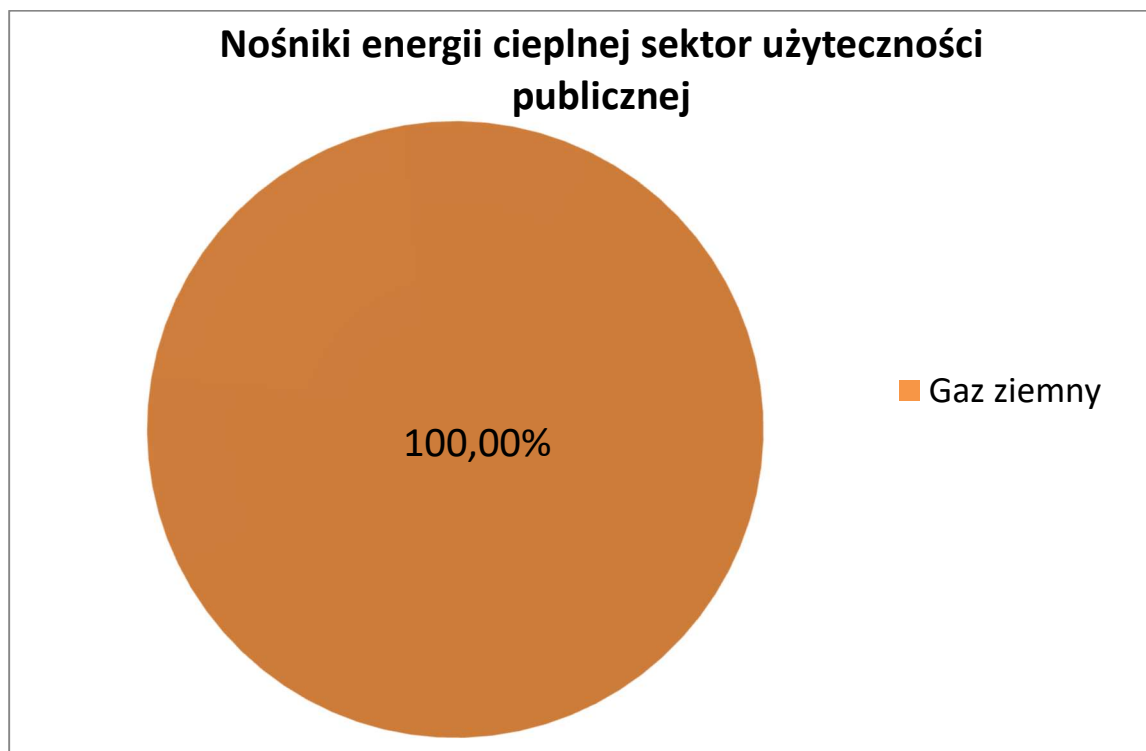
5.2 Sektor publiczny

Przedstawione w tym podrozdziale dane dotyczące obiektów publicznych pochodzą z ankietyzacji wykonanej w ramach tworzonego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wśród jednostek tego typu na terenie Gminy Radomyśl Wielki oraz

bieżących informacji dostarczonych przez Urząd. Na podstawie zebranych informacji zostały przedstawione informacje odnośnie zużywanej energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz zużywanej energii cieplnej.

➤ **Energia cieplna**

Zebrane dane pokazują, iż obiekty publiczne wykorzystują jedynie gaz ziemny jako nośnik energii cieplnej. Całkowite **zużycie energii cieplnej w sektorze publicznym wyniosło 5 371,20 GJ.**



Wykres 3 Struktura nośników energii cieplnej w sektorze publicznym
źródło: Opracowanie własne

Jedynym nośnikiem energii cieplnej w sektorze publicznym, jest gaz ziemny z udziałem równym 100%. Jest to bardzo dobre rozwiązanie ze względu na fakt, iż gaz ziemny stanowi jedno z najbardziej ekologicznych źródeł ciepła.

Tabela 12 Energia cieplna obiekty publiczne

Nośnik	Energia cieplna [GJ]
Gaz ziemny	5 371,20
Łącznie	5 371,20

źródło: Opracowanie własne

➤ **Energia elektryczna**

Na podstawie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej został określony jej wolumen. Dla obiektów publicznych jej zużycie za okres pełnego roku wyniosło ok. 116,00 MWh.

➤ **Gaz ziemny**

Zużycie gazu ziemnego zostało określone na podstawie wartości energetycznej tego paliwa zużywanego na cele grzewcze. Po dokonaniu przeliczenia, przy wykorzystaniu wartości opałowej gazu ziemnego, wyszło roczne zużycie równe 146,673 tys. m³ gazu ziemnego.

Sektor publiczny- całość

Tabela 13 Sektor publiczny- całość

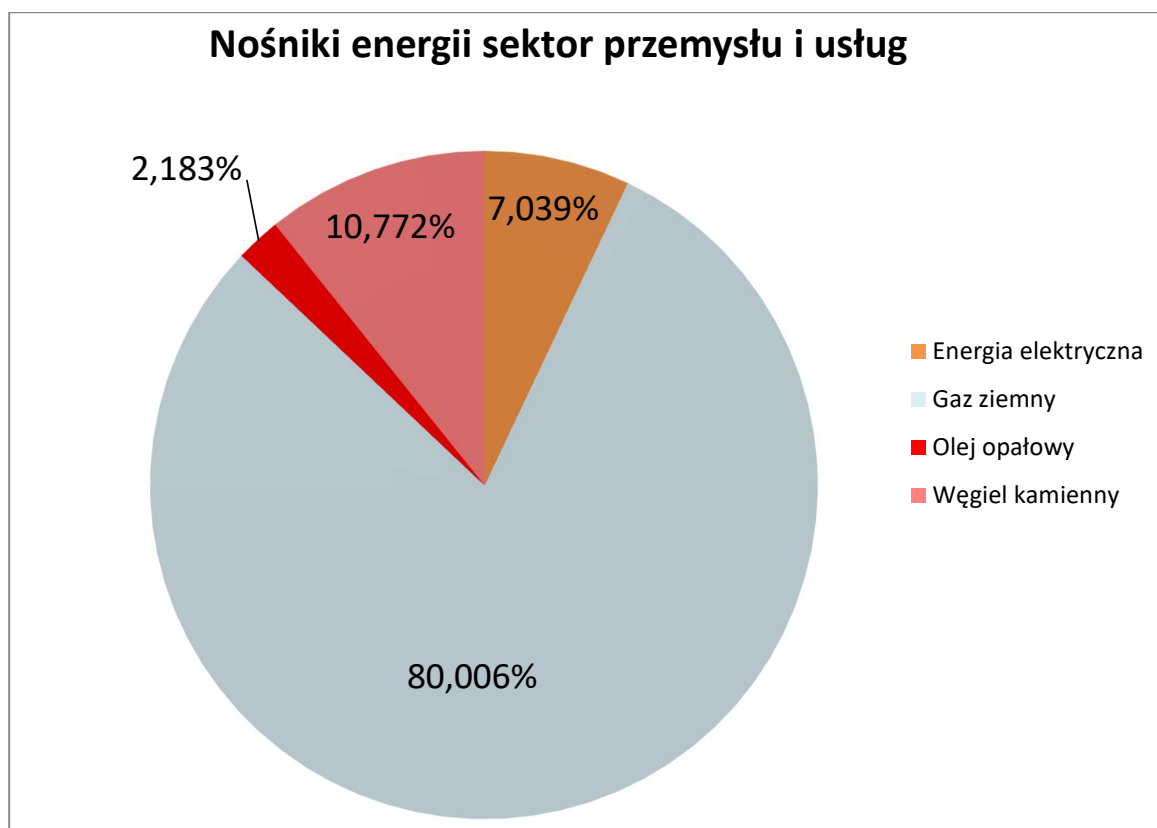
Sektor	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
Publiczny	146 673,95	5 371,20	116,00

5.3 Przemysł i usługi

Obliczenie zużycia energii cieplnej z tego sektora zostało oparte na danych przedstawionych w obowiązującym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz na podstawie bieżących informacji dostarczonych przez Urząd Miejski oraz przedsiębiorstwa zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej oraz paliwa gazowego. Dodatkowo uwzględniono zmianę powierzchni tego rodzaju obiektów na terenie Gminy Radomyśl Wielki.

Należy mieć na uwadze, iż obszar Gminy Radomyśl Wielki ma przede wszystkim rolniczy charakter i to głównie z tą gałęzią gospodarki są związane przedsiębiorstwa produkcyjne z tego obszaru. Jednocześnie brak jest bardzo dużych zakładów przemysłowych, zużywających znaczne ilości energii elektrycznej.

Zużycie energii cieplnej w obiektach przemysłowych i usługowych wyniosło 61 264,97 GJ/rok. Strukturę nośników energii prezentuje wykres poniżej.



Wykres 4 Struktura nośników energii cieplnej w sektorze przemysłu i usług

źródło: Opracowanie własne

Największy udział przy produkcji energii cieplnej dla sektora przemysłowego i usługowego ma gaz ziemny- 80,006%. Drugi w zestawieniu jest węgiel z udziałem wynoszącym 10,772%. Niższą wartość równą 7,039% przyjmuje energia elektryczna. Pozostały nośnik energii w postaci oleju opałowego przyjmuje wartość równą 2,183%.

Tabela 14 Energia cieplna przemysł i usługi

Nośnik	Energia cieplna [GJ]
Energia elektryczna	4 312,48
Gaz ziemny	49 015,93
Olej opałowy	1 337,27
Węgiel kamienny	6 599,29
Łącznie	61 264,97

źródło: Opracowanie własne

➤ Energia elektryczna

Roczne zużycie energii elektrycznej w tym sektorze zostało określone na podstawie dokonanych obliczeń po uwzględnieniu danych dostarczonych przez PGE

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Dystrybucja S.A., TAURON Dystrybucja S.A. oraz informacji zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Łączne wykorzystanie energii elektrycznej przez sektor przemysłu i usług na terenie Gminy Radomyśl Wielki wyniosło ok. 11 598,13 MWh.

➤ Gaz ziemny

Zużycie gazu ziemnego zostało oszacowane na podstawie danych zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz po uwzględnieniu bieżących informacji dotyczących tego sektora. Z obliczeń tych wynika, iż usługi oraz przemysł zużyły 1 338,501 tys. m³ gazu.

Sektor przemysłu i usług całość

Tabela 15 Sektor przemysłu i usług- całość

Sektor	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
Przemysł i usługi	1 338 501,61	61 264,97	11 598,13

5.4 Oświetlenie uliczne

Gmina Radomyśl Wielki, posiada sieć oświetlenia ulicznego, którą tworzy 1 057 punktów świetlnych. Wszystkie wykorzystywane oprawy oświetleniowe stanowią lampy sodowe. Gmina nie przeprowadziła na razie żadnej inwestycji, której celem byłaby kompleksowa wymiana oświetlenia na nowoczesne lampy LED. Jednocześnie oświetlenie uliczne nie wykorzystuje energii cieplnej ani gazu ziemnego, a jedynie energię elektryczną. Jej zużycie zostało określone na podstawie faktycznego zużycia tego rodzaju energii na terenie Gminy. Roczny wolumen energii elektrycznej przeznaczony na ten cel wyniósł 404,531 MWh.

Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne

Sektor	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
Oświetlenie	0	0	404,531

5.5 Dane zbiorcze

Tabela poniżej prezentuje zbiorcze zapotrzebowanie na energię cieplną, energię elektryczną oraz gaz ziemny w roku 2020 (dane wejściowe dla 2020 roku przyjęto na podstawie obliczeń dotyczących roku 2019). Dodatkowo pod tabelą, dla energii cieplnej zostały przedstawione jej nośniki.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

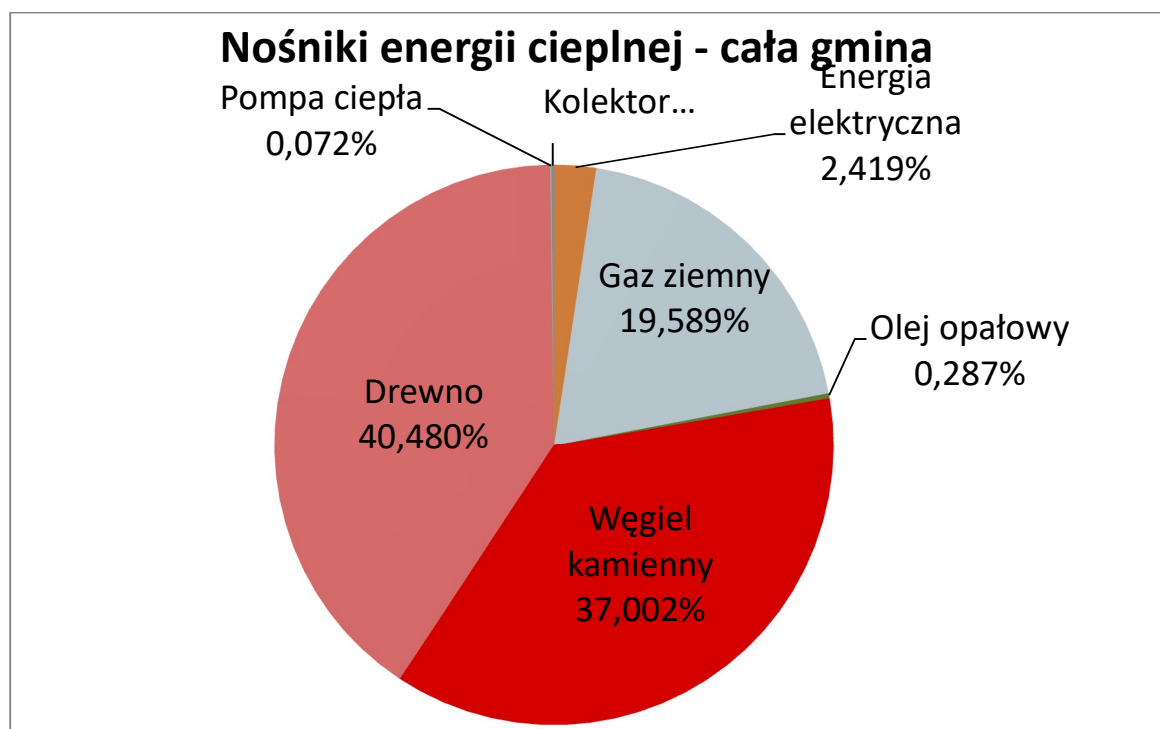
Tabela 17 Gmina Radomyśl Wielki- całość

Sektor	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
Mieszkalny	1 006 397,60	399 134,23	12 390,35
Publiczny	146 673,95	5 371,20	116,00
Przemysł i usługi	1 338 501,61	61 264,97	11 598,13
Oświetlenie	0	0	404,53
Łącznie	2 491 573,16	465 770,40	24 509,01

źródło: Opracowanie własne

Zapotrzebowanie Gminy Radomyśl Wielki na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na początku roku 2020 przyjmuje następujące wartości:

1. Energia cieplna 465 770,40 GJ.
2. Energia elektryczna 24 509,01 MWh
3. Gaz ziemny 2 491 573,16 m³.



Wykres 5 Nośniki energii cieplnej

źródło: Opracowanie własne

Najczęściej wykorzystywanym nośnikiem ciepła na terenie Gminy jest drewno z udziałem ponad 40%. Niewiele niższy udział (o 3 punkty procentowe mniej) przyjmuje węgiel kamienny – ok. 37%. Dużo niższy udział przyjmuje gaz ziemny –

ok. 19,6%. Kolejną pozycję osiąga energia elektryczna wykorzystywana do celów grzewczych – ponad 2,4%. Wszystkie pozostałe nośniki, w postaci oleju opałowego, kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła, przyjmują wartości poniżej jednego procenta.

Taka struktura nośników energii cieplnej, wyraźnie pokazuje, iż Gmina Radomyśl Wielki w dalszym ciągu są zależne od paliw stałych w postaci drewna oraz węgla.

5.6 Prognoza na kolejne lata

Poniżej zostały przedstawione dwa scenariusze prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe dla roku 2025, 2030 oraz 2035. Na początku każdego ze scenariuszy został przedstawiony krótki opis zastosowanych w nim założeń. Przy wszystkich obliczeniach podstawę stanowił stan obecny panujący na terenie Gminy Radomyśl Wielki i procesy społeczno-gospodarcze, jakie się na jego terenie odbywają.

5.6.1 Scenariusz pesymistyczny

Prognoza ta, jako główne założenie przyjmuje, iż w dalszym stopniu na terenie Gminy Radomyśl Wielki paliwa stałe będą wykorzystywane, jako nośnik energii cieplnej. Jednocześnie początkowo nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię cieplną ze względu na brak podejmowania działań racjonalizujących jej zużycie, lecz po roku 2025 będzie następował stopniowy spadek na jej zapotrzebowanie ze względu na spadek liczby ludności Gminy. Wszystkie sektory na terenie Gminy będą wykorzystywać OZE w znikomym stopniu, porównywalnym do obecnego zużycia. Gaz ziemny zgodnie z obecnie panującymi tendencjami w roku 2025 osiągnie maksimum swojego zużycia, a następnie będzie następował spadek jego zużycia mimo podłączania do sieci nowych odbiorców oraz wciąż istniejącego, w początkowym okresie wzrostu, zapotrzebowania na energię cieplną. Tym procesom towarzyszyć będzie wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

Scenariusz ten zakłada swego rodzaju „zatrzymanie się” na obecnym etapie i nie podejmowanie działań zmierzających do bardziej efektywnego wykorzystania energii. Jednocześnie zakłada stopniowy spadek liczby ludności Gminy Radomyśl Wielki i stałe powiększanie się powierzchni zabudowy na jego terenie.

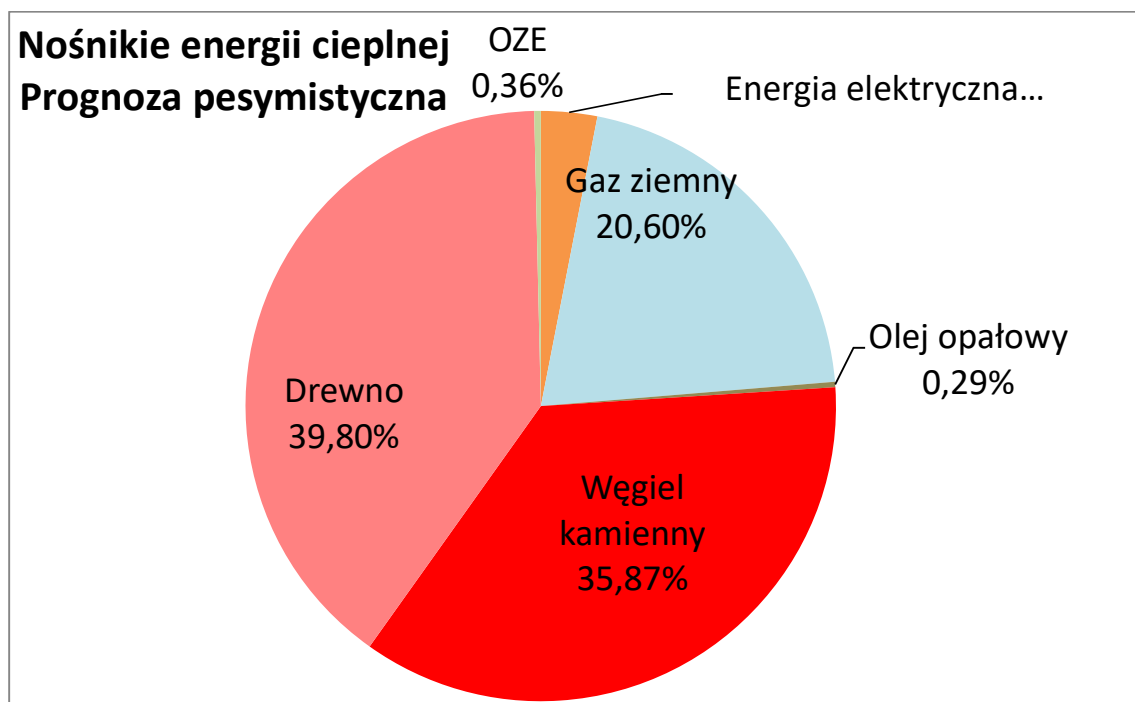
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Tabela 18 Gmina Radomyśl Wielki- prognoza pesymistyczna

Rok	Gaz ziemny [m3]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
2020	2 491 573,16	465 770,40	24 509,01
2025	2 566 320,35	479 743,51	26 469,73
2030	2 540 657,15	479 263,76	27 263,82
2035	2 464 437,44	478 784,50	27 536,46

źródło: Opracowanie własne

Z przyjętej prognozy wynika, iż nastąpi ponad 12% wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przy spadku użycia gazu ziemnego wynoszącym ok. 1,09%. Zapotrzebowanie na energię cieplną wzrośnie 2,79%. Wykres poniżej przedstawia prognozowany udział nośników w uzyskiwaniu energii cieplnej w roku 2035.



Wykres 6 Nośniki energii cieplnej- prognoza pesymistyczna rok 2035

źródło: Opracowanie własne

5.6.2 Scenariusz optymistyczny

Zaprezentowane niżej wyniki opierają się na założeniach, iż początkowo powolny proces wzrostu liczby ludności na terenie Gminy będzie nadal postępował, lecz po roku 2025 zostanie on zahamowany, a następnie zastąpiony przez powolny spadek. Jednocześnie będą prowadzone działania racjonalizujące zużycie energii

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

poprzez przeprowadzanie termomodernizacji obiektów i montowanie odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo założono, iż będzie następował wzrost powierzchni zabudowy opisany dokładniej w podrozdziale 5.6.3.

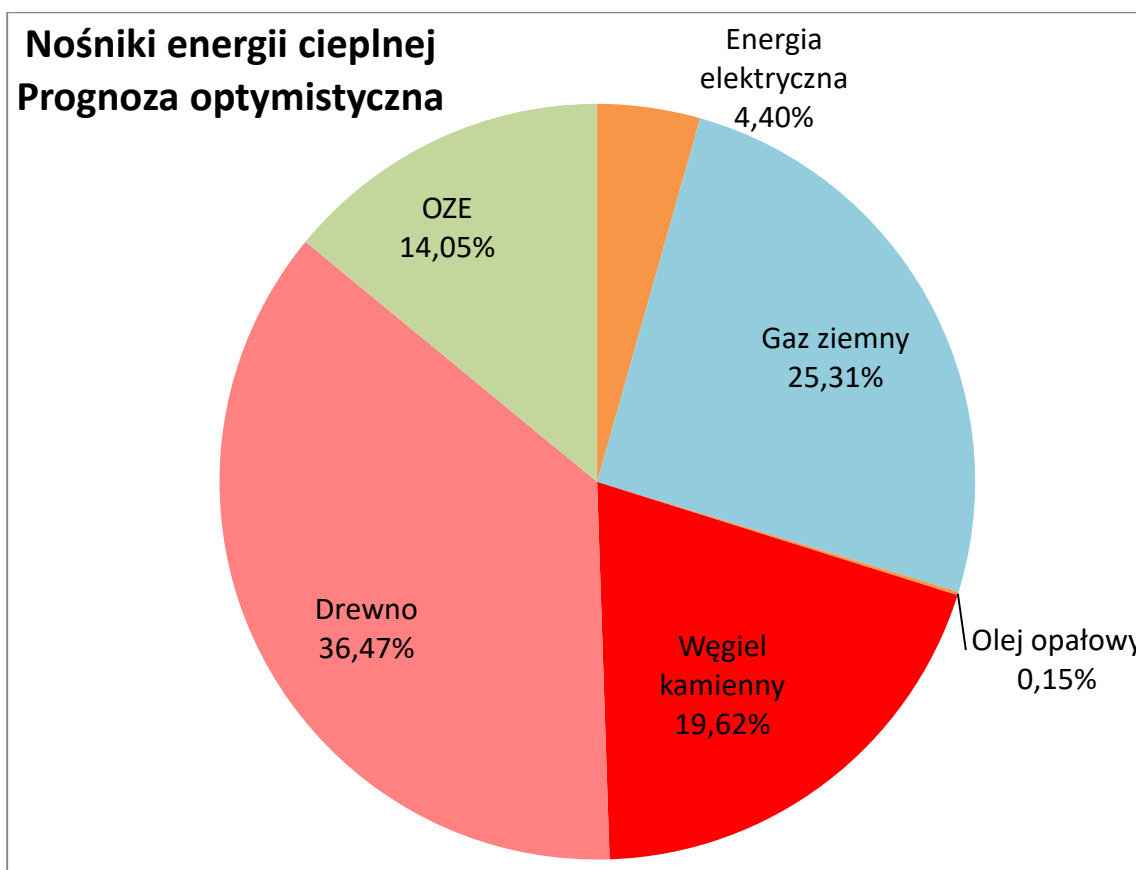
Przyjęto, iż w początkowym okresie nastąpi zauważalny wzrost zużycia gazu ziemnego, ze względu na podłączenie nowych obiektów do sieci oraz panujące obecnie tendencje. Jednak po roku 2025 zużycie gazu będzie rosło w niewielkim stopniu, aż w końcowym okresie zacznie się spadek jego zużycia. Wykorzystanie energii elektrycznej będzie rosnąć, głównie ze względu na rozwój sektora usług i przemysłu oraz zwiększone jej użycie w sektorze mieszkalnym. Do wzrostu zużycia przyczynią się nowopowstałe obiekty jak i przechodzenie na nowe systemy ogrzewania wykorzystujące energię elektryczną.

Scenariusz ten zakłada podjęcia działań na rzecz optymalnego wykorzystania zasobów dostępnych lokalnie (zwłaszcza OZE) oraz realizacji zadań przewidzianych m.in. w PGN dla Gminy Radomyśl Wielki.

Tabela 19 Miasto i Gmina Radomyśl Wielki- prognoza optymistyczna

Rok	Gaz ziemny [m ³]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
2020	2 491 573,16	465 770,40	24 509,01
2025	2 641 067,55	456 454,99	25 244,28
2030	2 773 120,93	447 325,89	25 749,17
2035	2 745 389,72	436 142,74	26 264,15

źródło: Opracowanie własne



Wykres 7 Nośniki energii cieplnej- prognoza optymistyczna rok 2035

źródło: Opracowanie własne

5.6.3 Przyjęty scenariusz

Jako obowiązujący, **przyjęto scenariusz optymistyczny**. Jego realizacja jest jak najbardziej możliwa i jednocześnie zgodna z Polityką Energetyczną Polski do roku 2040 (projekt). Kierunki polityki energetycznej Polski to m.in.:

- poprawa efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki planowane są termomodernizacje podnoszące efektywność wykorzystania energii. Równoległe z nimi montowane będą odnawialne źródła energii. Jednocześnie sami odbiorcy energii dążąc do oszczędności będą podejmować działania zmierzające do ograniczenia jej zużycia. Gmina będzie dążyć do rozwoju energetyki opartej na energii słonecznej. Dlatego

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

osiągnięcie celu produkcji energii cieplnej z OZE na poziomie ponad 14% przy równoczesnym spadku jej ogólnego zużycia jest jak najbardziej realne.

W przyjętej prognozie uwzględniono zapisy Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Radomyśl Wielki oraz procesy dotyczące zabudowy, zwłaszcza mieszkaniowej, jakie mają obecnie miejsce. Z tego względu **wyznaczono 7 obszarów**, zgodnych z Załącznikami od 1 do 7, na których będzie następowała koncentracja zabudowy:

Obszar 1 – Obręb Radomyśl Wielki – teren między ulicami: Rolna, Kościuszki, Sobieskiego, Firleja, a północną granicą miasta. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej usługowej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 100 obiektów mieszkalnych, ok. 5 obiektów usługowych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 50 obiektów mieszkalnych, 2 obiekty usługowe,
- do 2030 r. – 30 obiektów mieszkalnych, 2 obiekty usługowe,
- do 2035 r. – 20 obiektów mieszkalnych, 1 obiekt usługowy.

Obszar 2 – Obręb Wólka Dulczewska oraz Obręb Zdziarzec – teren między ulicami: Zaciszna, Witosa, Piłsudskiego w Radomyślu, a niewielkim obszarem położonym w północnej części obrębu Zdziarzec. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy przemysłowej i usługowej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 60 obiektów mieszkalnych, ok. 10 obiektów przemysłowych/usługowych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 30 obiektów mieszkalnych, 3 obiekty przemysłowe/usługowe,
- do 2030 r. – 20 obiektów mieszkalnych, 5 obiekty przemysłowe/usługowe,
- do 2035 r. – 10 obiektów mieszkalnych, 2 obiekty przemysłowe/usługowe.

Obszar 3 – Obręb Radomyśl Wielki – teren między ulicami: Targowa, Polna, Wrzosowa, Akacyjowa. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej usługowej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 50 obiektów

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

mieszkalnych, ok. 2 obiektów usługowych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 20 obiektów mieszkalnych, 0 obiektów usługowych,
- do 2030 r. – 20 obiektów mieszkalnych, 1 obiekt usługowy,
- do 2035 r. – 10 obiektów mieszkalnych, 1 obiekt usługowy.

Obszar 4 – **Obręb Radomyśl Wielki** – teren w pobliżu ulicy Lazurkowej. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 35 obiektów mieszkalnych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 20 obiektów mieszkalnych,
- do 2030 r. – 15 obiektów mieszkalnych,
- do 2035 r. – 0 obiektów mieszkalnych.

Obszar 5 – **Obręb Radomyśl Wielki** – teren w pobliżu ulicy Kościuszki. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 33 obiektów mieszkalnych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 13 obiektów mieszkalnych,
- do 2030 r. – 10 obiektów mieszkalnych,
- do 2035 r. – 10 obiektów mieszkalnych.

Obszar 6 – **Obręb Zgórsko** – teren położony wzdłuż zachodniej granicy obrębu oraz na północ od obecnie istniejącej zabudowy wzdłuż drogi wojewódzkiej. Zaznaczony ciągłą, czerwoną linią, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej usługowej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 120 obiektów mieszkalnych, ok. 5 obiektów usługowych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 20 obiektów mieszkalnych, 0 obiektów usługowych,
- do 2030 r. – 50 obiektów mieszkalnych, 3 obiekty usługowe,
- do 2035 r. – 50 obiektów mieszkalnych, 2 obiekty usługowe.

Obszar 7 – **Obręb Podborze** – teren położony w północnej części obrębu, sąsiadujący od północy z gminą Wadowice Górne. Zaznaczony ciągłą, czerwoną

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

linią, tereny zabudowy przemysłowo-usługowej; przewidywana łączna ilość nowych obiektów: ok. 10 obiektów przemysłowo-usługowych. Przewidywana ilość obiektów w poszczególnych okresach:

- do 2025 r. – 2 obiekty
- do 2030 r. – 5 obiektów,
- do 2035 r. – 3 obiekty.

Na pozostałych terenach Gminy Radomyśl Wielki, nowe obiekty będą powstawać w ramach uzupełniania już istniejącej zabudowy.

Zgodnie z obecnie istniejącymi tendencjami w zużyciu energii elektrycznej oraz lokalnej charakterystyki tego zużycia na terenie Gminy Radomyśl Wielki przewiduje się, iż obszary wymienione powyżej, będą wykazywały następujące, szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną (przy założeniu, iż powstaną wszystkie obiekty):

- Obszar 1 ok. 200 MWh/rok.
- Obszar 2 ok. 300 MWh/rok.
- Obszar 3 ok. 100 MWh/rok.
- Obszar 4 ok. 75 MWh/rok.
- Obszar 5 ok. 70 MWh/rok.
- Obszar 6 ok. 225 MWh/rok.
- Obszar 7 ok. 200 MWh/rok.

Możliwość zasilania działek rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnią zasilania działek rozproszonych, Gmina powinna opracować plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla tych obszarów, w których będą ustalone zasady finansowania sieci.

Dodatkowo w celu realizacji planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

Tabela 20 Gmina Radomyśl Wielki- prognoza na kolejne lata

Rok	Gaz ziemny [m3]	Energia cieplna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
2020	2 491 573,16	465 770,40	24 509,01
2025	2 641 067,55	456 454,99	25 244,28
2030	2 773 120,93	447 325,89	25 749,17
2035	2 745 389,72	436 142,74	26 264,15

źródło: Opracowanie własne

6 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych

Władze Gminy zobowiązały się do racjonalizacji wykorzystania energii na terenie Gminy Radomyśl Wielki m.in. poprzez uchwalenie niniejszego dokumentu. Dokumentami w których wyznaczane są działania na rzecz efektywnego wykorzystywania energii są również: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN), Program Ochrony Środowiska (POŚ), oraz Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego.

Większość planowanych działań w takich dokumentach ma charakter inwestycyjny, ale oprócz nich podejmowane są również działania, które są tzw. „działaniami miękkimi”. Przykładem takiego zadania jest stosowanie zielonych przetargów i przyznawanie dodatkowych punktów wykonawcy, który stosuje bardziej efektywne energetycznie rozwiązania.

Najważniejsze inwestycje, jakie Gmina Radomyśl Wielki zamierza realizować w najbliższych latach to:

- dotacja do wymiany starych pieców CO na nowe efektywne źródła ciepła,
- wymiana starych lamp oświetlenia ulicznego na nowe energooszczędne LED,
- przeprowadzanie termomodernizacji budynków.

Inwestycje na infrastrukturze sieciowej

• Ciepło

Obecnie na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie funkcjonują scentralizowane źródła ciepła. Wszyscy mieszkańcy, przedsiębiorcy oraz obiekty publiczne są zaopatrywani w ciepło przy użyciu kotłowni indywidualnych. Władze Gminy w dalekiej perspektywie czasowej nie planują budowy ciepłowni, bowiem inwestycja taka nie ma uzasadnienia ekonomicznego ze względu na zbyt małą gęstość zabudowy poszczególnych miejscowości.

Jedynie inwestycje z zakresu zaopatrzenia w ciepło będą prowadzone poprzez wymianę starych źródeł ciepła na nowoczesne kotły niskoemisyjne o wysokiej efektywności energetycznej.

- **Paliwa gazowe**

Operatorem systemu dystrybucyjnego sieci gazowych na terenie Gminy Radomyśl Wielki jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów, Oddział zakład Gazowniczy w Jaśle ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło. Spółka ta zajmuje się przede wszystkim: prowadzeniem ruchu sieciowego, budową, rozbudową, konserwacją oraz remontami infrastruktury gazowej, jak również dokonywaniem pomiarów, jakości i ilości transportowanego gazu.

Zgodnie z informacjami dostarczonymi przez wymienioną instytucję w Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2020-2022 uzgodnionego 22.01.2018 r. decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nie ma ujętych zadań z obszaru Gminy Radomyśl Wielki. Nowe zadania związane z przyłączeniem do sieci gazowej odbiorców na terenie Gminy są prowadzone jeżeli istnieją do tego techniczne i ekonomiczne uwarunkowania. Ich realizacja na wniosek zainteresowanego wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia w tym zakresie stosownej umowy.

Istniejąca sieć gazowa na terenie Gminy Radomyśl Wielki jest w bardzo dobrym stanie technicznym, posiada rezerwy przepustowości, gwarantujące dostawę gazu zarówno dla odbiorców istniejących jak i powstających.

- **Energia elektryczna**

Zarządcą sieci elektroenergetycznej jest TAURON Dystrybucja S.A. oraz PGE Dystrybucja S.A.

Zgodnie z otrzymanymi informacjami PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów działa w oparciu o „Plan Rozwoju na lata 2020-2025 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania w energię PGE Dystrybucja S.A.”, który został uzgodniony przez prezesa URE. Plan taki jest aktualizowany co 3 lata. W dokumencie tym brak jest planów zamierzeń inwestycyjnych spółki na terenie Gminy Radomyśl Wielki.

Na etapie przyłączania kolejnych odbiorców oraz w przypadku wyeksploatowania urządzeń elektroenergetycznych może wystąpić konieczność modernizacji lub rozbudowy sieci niskiego lub średniego napięcia. Możliwość zasilania działek

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

rozproszonych po stronie niskiego napięcia jest uzależniona od dostępności istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej niskiego napięcia na danym obszarze.

Zgodnie z wyciągiem z Planu inwestycyjnego TAURON Dystrybucja S.A. na rok 2025 planowana jest automatyzacja ciągu napowietrznego SN Radomyśl-Radgoszcz.

Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych WN, SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączania Odbiorców oraz celem zaspokajania wzrostu zużycia energii istniejących Odbiorców. Zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej oraz zwiększenie niezawodności dostaw energii planuje się poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych oraz modernizację linii niskiego napięcia.

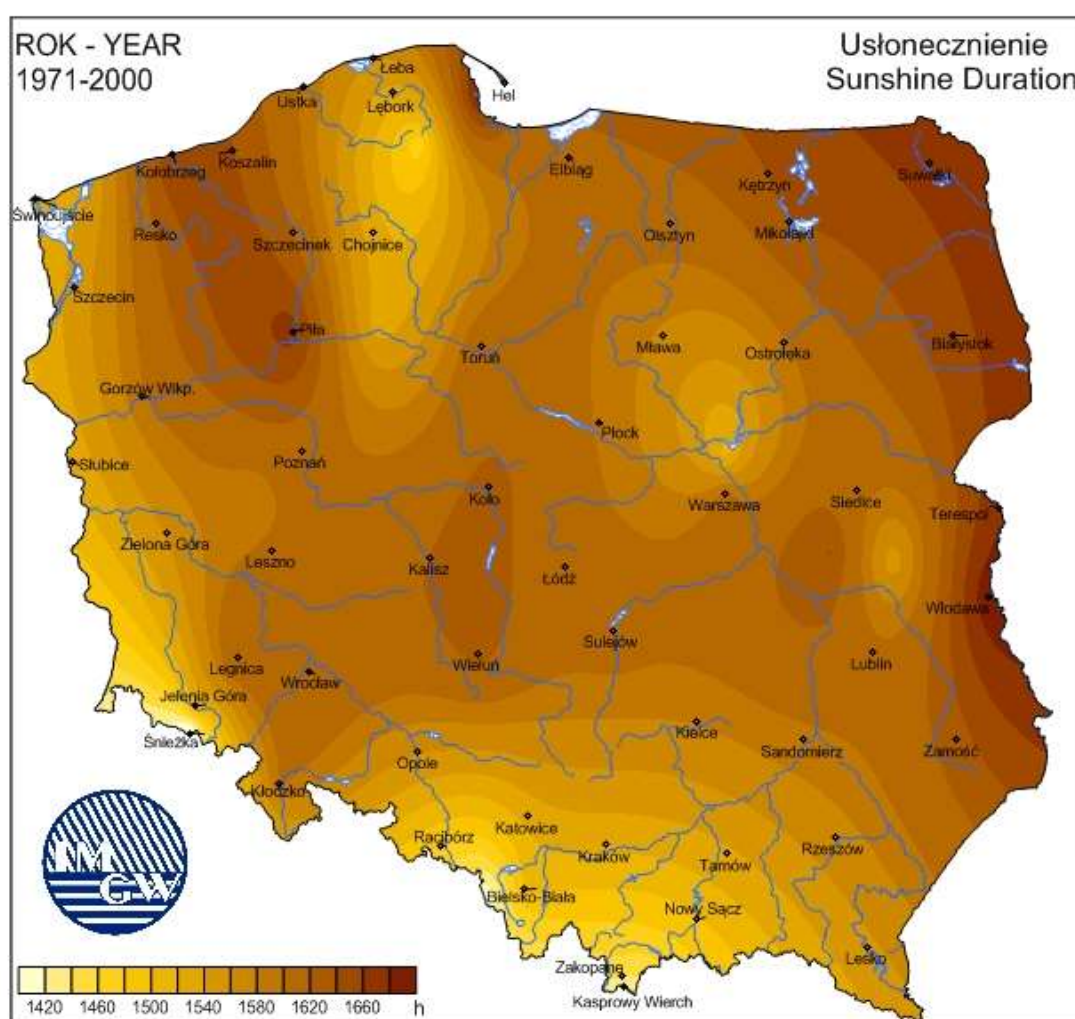
Ze względu na systematyczny rozwój pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł (szczególnie poprzez zastosowanie instalacji fotowoltaicznych), na terenie Gminy Radomyśl Wielki stwierdza się potrzebę dostosowania istniejącej sieci elektroenergetycznej w zakresie możliwości podłączenia wytwórców OZE do sieci.

7 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

7.1 Energia słoneczna

Energia słoneczna jest pierwotnym źródłem energii dla Ziemi. Źródło to jest powszechnie występujące oraz nie przyczynia się do emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Wykorzystanie energii słonecznej może odbywać się na dwa główne sposoby:

- Produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne,
- Produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne.



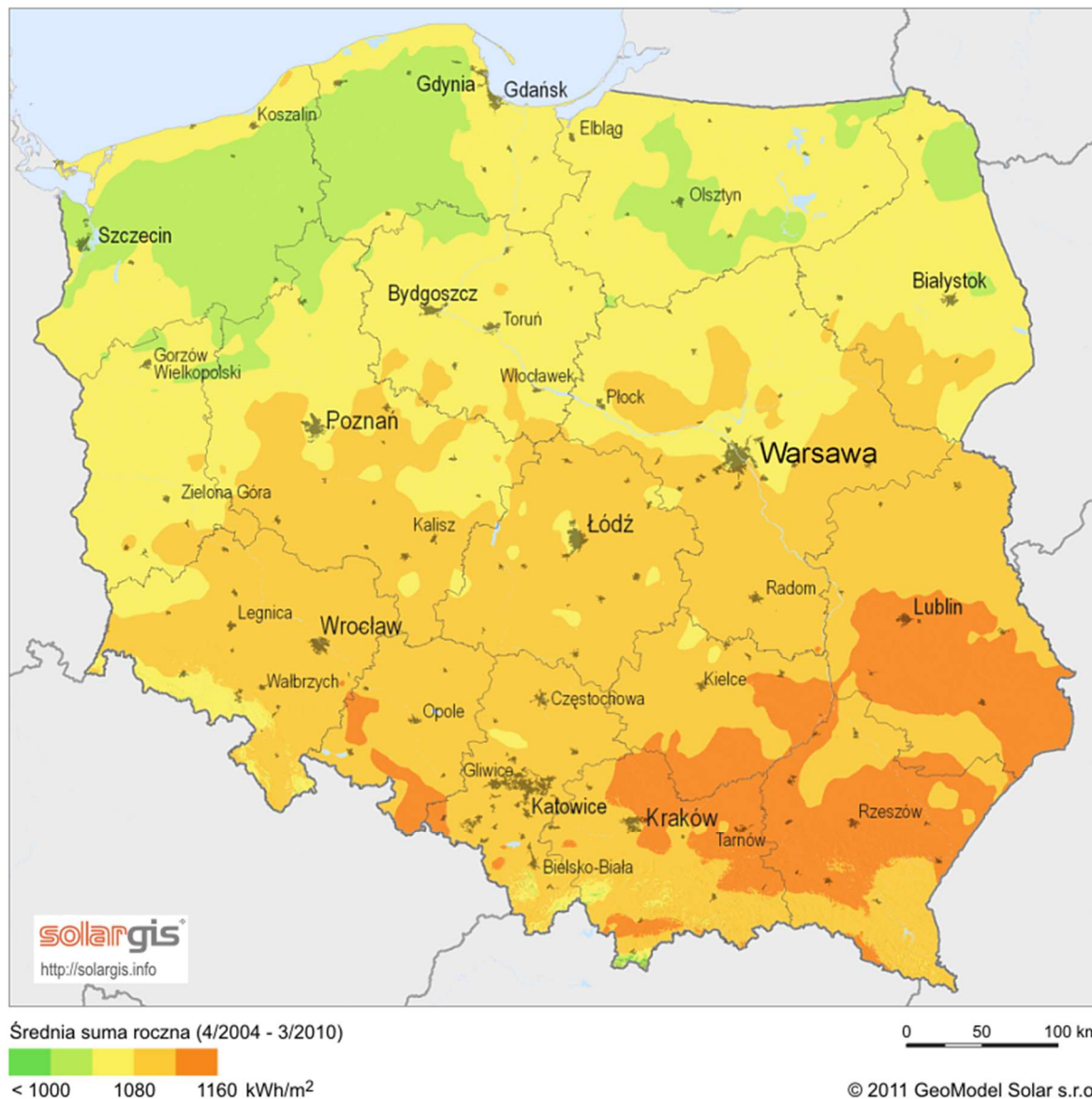
Mapa 3 Usłonecznienie w Polsce

źródło: www.imgw.pl/klimat

Dla oceny potencjału energii słonecznej na terenie Gminy Radomyśl Wielki należy zwrócić uwagę na dwie ważne wartości: roczne usłonecznienie oraz promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Rozkład pierwszej z nich na terenie Polski pokazuje rysunek powyżej, przedstawiając średnie roczne usłonecznienie w okresie 1971 - 2000. Średnia wartość dla obszaru kraju wynosi ok. 1 600 h/rok. Taka sama wartość tego parametru, równa ok. 1 600 h/rok występuje na terenie Gminy Radomyśl Wielki.



Mapa 4 Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce

źródło: www.gsfotowoltaika.pl/fotowoltaika/mapa-nasloniecznienia-polski/

Mapa powyżej prezentuje średnią roczną wartość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą w Polsce. Wartość ta na terenie Gminy wynosi ok. 1 150 kWh/rok i przyjmuje ona jedne z najwyższych wartości w Polsce.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania należy stwierdzić, iż na terenie Gminy Radomyśl Wielki istnieją bardzo dobre warunki do wykorzystywania energii

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

słonecznej. Uwzględniając jednak możliwą do uzyskania sprawność instalacji oraz uwarunkowania techniczne należy przyjąć, iż:

- 500 kWh/rok/m² wyniesie uzysk energii w przypadku instalacji solarnej,
- 170 kWh/rok/m² wyniesie uzysk energii w przypadku paneli fotowoltaicznych.

Obecnie na terenie Gminy działają instalacje solarne zamontowane na budynkach prywatnych oraz użyteczności publicznej. Produkcja energii przy wykorzystaniu kolektorów wynosi ok. 702,00 GJ/rok. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez firmę energetyczną, na terenie Gminy istnieje 441 instalacji fotowoltaicznych. Wytwarzają one ok. 2,57 MWh energii elektrycznej na rok.

Potencjał wykorzystania energii słonecznej został określony na podstawie łącznej powierzchni obiektów budowlanych na terenie Gminy Radomyśl Wielki. Jako tę wartość przyjęto powierzchnię gruntów zabudowanych na terenie Gminy, która wynosi 2 170 000 m². Jednak ze względu na uwarunkowania techniczne, prawne, stan budynków oraz dużą granicę błędu ze względu na przyjęcie powierzchni określonej w taki sposób, należy przyjąć, iż możliwe do wykorzystania jest jedynie ok. 6% z tej powierzchni.

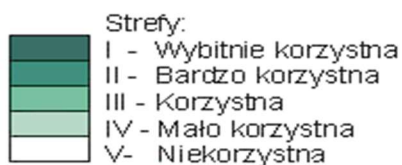
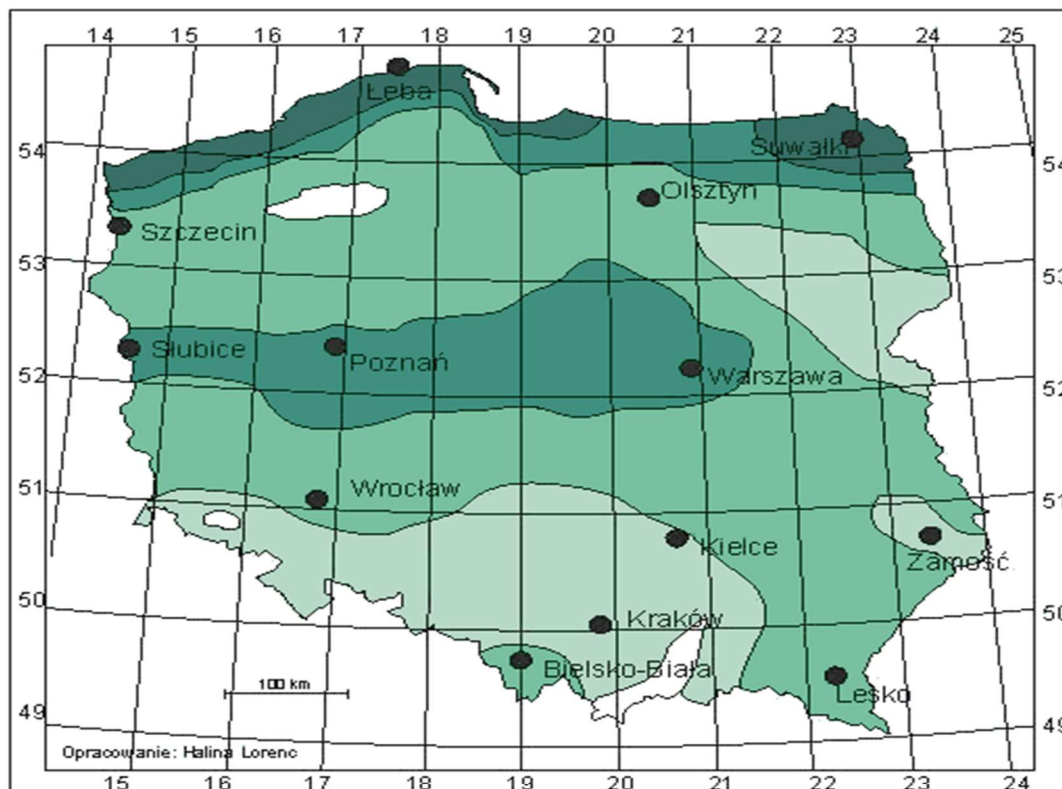
Przyjęto iż kolektory słoneczne powstać by mogły na 2,0% powierzchni zabudowy czyli na 43 400 m² co pozwoliłoby na uzysk energii wynoszący 21 700,00 MWh/rok. Natomiast 3,0% byłoby przeznaczone pod instalacje fotowoltaiczne. Powierzchnia pod panelami wyniosłaby 65 100 m² co przełożyłoby się na ok. 11 067,00 MWh/rok. Oznacza to, iż potencjalna możliwa do uzyskania energia ze słońca wynosi łącznie 32 767,00 MWh/rok.

7.2 Energia wiatru

Ten rodzaj energii jest skutkiem przemieszczania się mas powietrza ze względu na różnice w ich gęstości. W celu przetwarzania tego rodzaju energii wykorzystuje się turbiny wiatrowe, których zakres pracy mieści się zazwyczaj w prędkościach wiatru z przedziału 3 - 25 m/s.

Zagadnieniem związanym z możliwościami wykorzystania energii wiatru zajęła się pani prof. Halina Lorenc. Dzięki jej pracy została stworzona poniższa mapa prezentująca strefy energetyczne wiatru w Polsce.

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Mapa 5 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Gmina Radomyśl Wielki, leży w strefie korzystnych warunków do wykorzystania energii wiatru. Oznacza to, iż na wysokości 10 m nad poziomem gruntu produkcja energii elektrycznej wyniesie ok. 500-750 kWh/m² wirnika. Podniesienie wiatraka na wysokość 30 metrów n.p.g. pozwoli uzyskać 750-1 000 kWh/m² wirnika.

Obecnie z powodów prawnych, w myśl ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tj. Dz. U. 2020 poz. 981) mocno ograniczona jest możliwość powstania siłowni wiatrowych w dużej skali na obszarze Gminy. Dlatego przyjęto, iż jedyna dopuszczalna forma wykorzystania tego źródła

energii to małe, przydomowe siłownie wiatrowe (do 40 kW). Potencjał energetyczny tego typu instalacji można określić za pomocą wzoru:

$$U_E = M * 20\% * 24 * 365$$

gdzie U_E - uzysk energii w skali roku

M- moc elektrowni

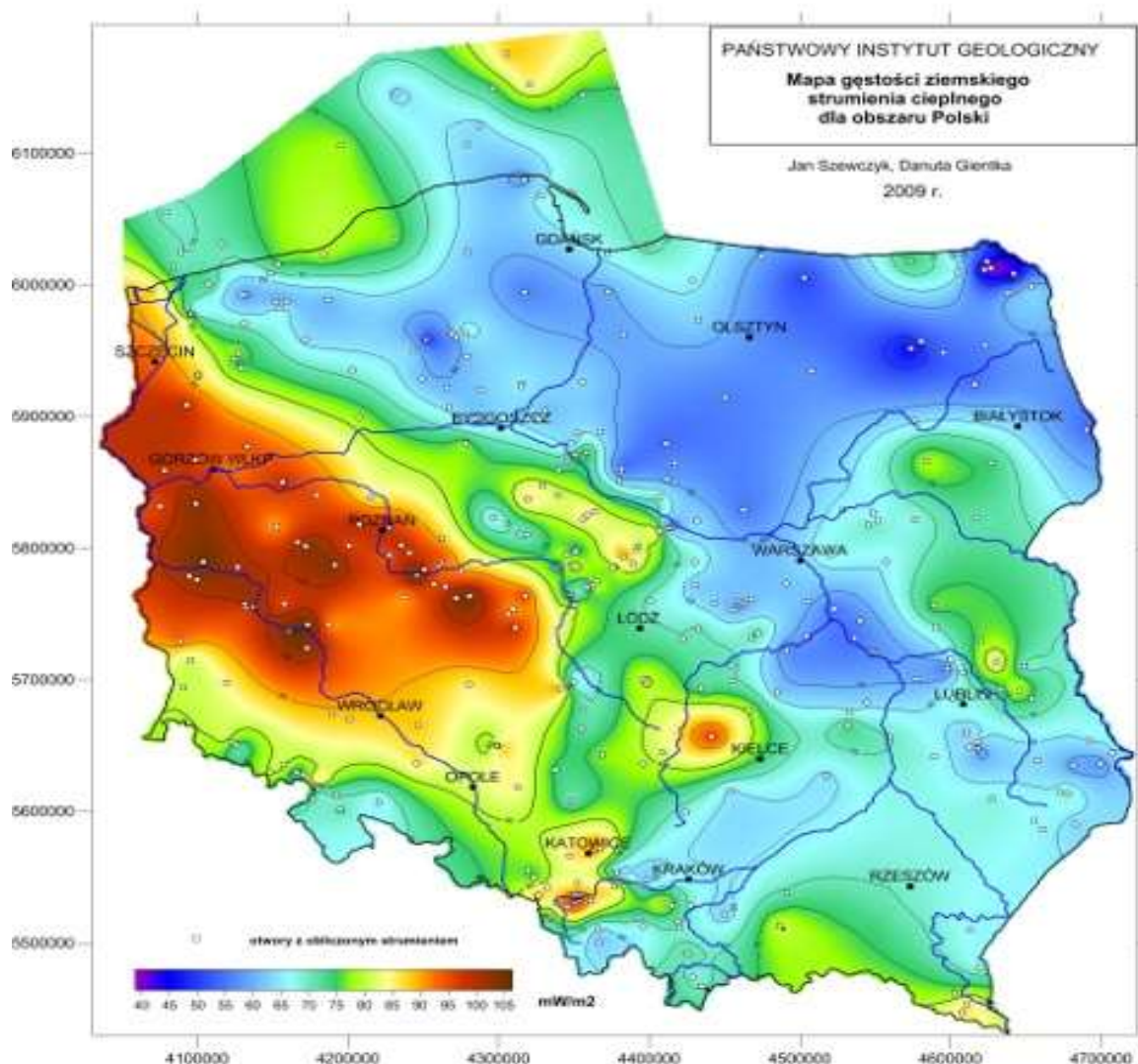
20%- sprawność instalacji dla obszaru, w którym leży Gmina Radomyśl Wielki, uwzględniająca okresy bezwietrzne oraz zbyt wietrzne.

Obecnie na terenie Gminy nie znajduje się żadna farma wiatrowa ani nie ma żadnej przydomowej elektrowni wiatrowej. Ze względu na znaczne ograniczenia, w myśl obowiązujących przepisów prawa, potencjał elektrowni został określony łącznie na ok. 500 kW. Oznacza to, iż możliwa do uzyskania wartość energii elektrycznej wynosi 876,00 MWh/rok.

7.3 Energia geotermalna

Polska jest zasobna, jeżeli chodzi o zasoby energii geotermalnej. Potencjał techniczny złóż został oszacowany na poziomie 1 512 PJ/rok co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło (za www.pga.org.pl dostęp 01.12.2020 r.). Należy jednak podkreślić, iż najbardziej korzystne obszary pod tym względem obejmują zachodnią oraz częściowo centralną część Polski- mapa poniżej.

Zasoby geotermalne można podzielić na następujące typy: wysokotemperaturowe oraz średnio i niskotemperaturowe. Wysokotemperaturowe, występują zwykle bardzo głęboko, nawet na głębokościach poniżej 3 000 m co przyczynia się do znacznych kosztów i dużego ryzyka inwestycyjnego. Za efektywne ekonomicznie uznaje się wykorzystanie wód geotermalnych o temperaturach większych od 60°C. Temperatura ta występuje na głębokościach rzędu 1800 – 2000 m., co oznacza wysokie koszty inwestycyjne. Oprócz temperatury wód, istotna jest również wydajność zbiornika, skutkująca określoną wielkością wypływu z otworu geotermalnego. Ponadto w celu eksploatacji wód geotermalnych spełnione muszą być takie warunki jak: niska mineralizacja, niewielkie głębokości oraz odnawialność.



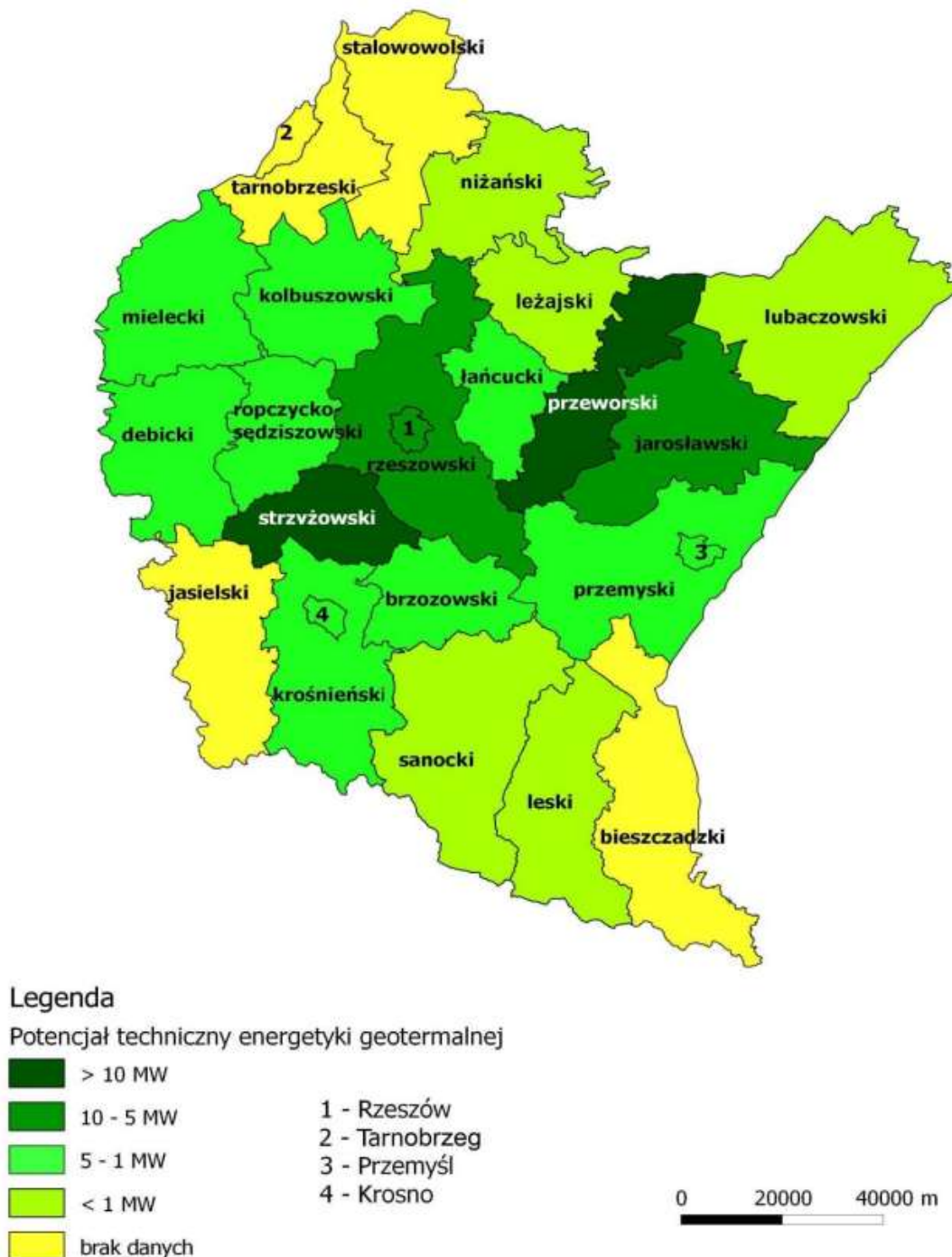
Mapa 6 Strumień ciepły na obszarze Polski

źródło: PIG

Na obszarze Gminy, szacunkowa temperatura zasobów geotermalnych na głębokości 3 000 metrów (wg prof. J. Sokołowskiego i innych) wynosi ok. 90°C. Jest to znaczna głębokość przy jednoczesnym braku szczegółowego rozpoznania możliwych do wykorzystania zasobów (brak odwiertu). Dodatkowo wykonanie odwiertu geologicznego jest zadaniem znacznie przekraczającym możliwości finansowe Gminy, a w przypadku potwierdzenia występowania wód geotermalnych nie byłoby możliwości ich pełnego wykorzystania z powodu zbyt małej gęstości zabudowy na terenie Gminy, co w przypadku próby poprowadzenia sieci ciepłowniczej generowałoby nieproporcjonalne koszty.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Możliwe do wykorzystania zasoby energii geotermalnej na terenie powiatu mieleckiego, zostały oszacowane w opracowaniu Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego. Wynik analizy przeprowadzonej w tym dokumencie prezentuje mapa poniżej.



Mapa 7 Potencjał techniczny energetyki geotermalnej

źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Podkarpackiego

Gmina Radomyśl Wielki, znajduje się w strefie, gdzie istnieje potencjał energetyki geotermalnej, ale nie jest on odpowiednio rozpoznany.

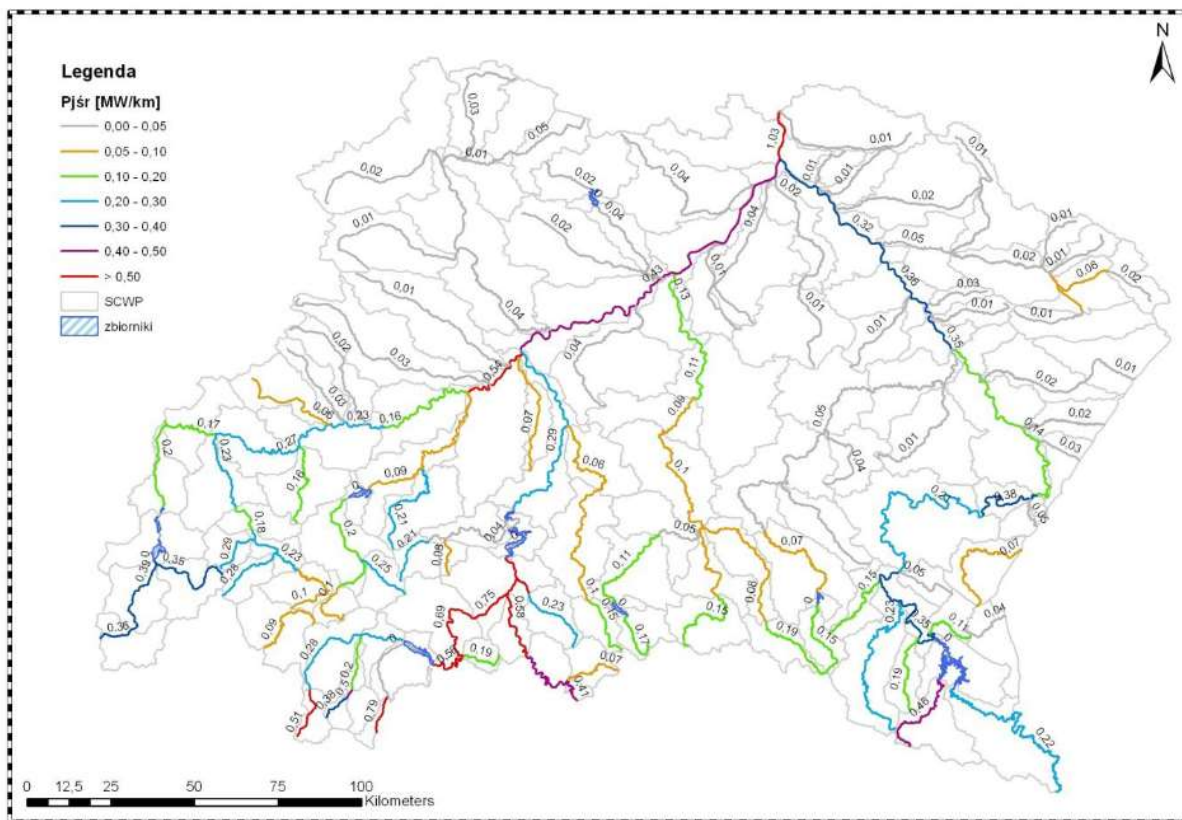
Ze względu na dużą dozę niepewności oraz opisane wyżej uwarunkowania, możliwe do wykorzystania zasoby energii geotermalnej na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie zostają określone.

Oprócz wód geotermalnych, zaleca się wykorzystanie systemów do pozyskiwania energii skumulowanej w gruncie. Zbyt niska temperatura źródła powoduje konieczność wykorzystania pompy ciepła. Pompa ciepła to urządzenie grzewcze, które pobiera ciepło ze źródła o temperaturze niższej tzw. dolnego źródła ciepła i przekazuje je do środowiska źródła o temperaturze wyższej tzw. górnego źródła ciepła. W optymalnych warunkach pracy ok. 75% energii potrzebnej do celów grzewczych jest czerpana z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi energia elektryczna niezbędna do napędu pompy. Temperatura wody na wyjściu obiegu pompy ciepła może osiągać wartość do 55°C. Wartość ta jest wystarczająca do ogrzewania pomieszczeń poprzez niskoparametrowy system grzewczy (ogrzewanie podłogowe). Pompy ciepła można stosować jako samodzielne źródło ciepła, jak też we współpracy z tradycyjnymi instalacjami c.o. W takim systemie pompa ciepła projektowana jest, jako urządzenie dostarczające przez cały rok określoną ilość ciepła do obiektu a jedynie w przypadku niskich temperatur jest wspierana przez dodatkowe źródło ciepła.

Obecnie na terenie Gminy istnieją pompy ciepła zamontowane w obiektach mieszkalnych, których uzysk energii został oszacowany na ok. 93,16 MWh/rok. Zakład się, iż ten rodzaj pozyskiwania energii będzie coraz bardziej popularny i do końca roku 2035 zostanie zamontowane ok. 200 urządzeń tego typu co przyniesie blisko 1 600,00 MWh energii na rok.

7.4 Energia wodna

Elektrownie wodne to obiekty, które zamieniają energię spadku wody (energię kinetyczną) na energię elektryczną. Wykorzystanie wód powierzchniowych wymaga w większości przypadków obiektów piętrzących. Budowa spiętrzenia w celach uzyskiwania energii jest często nieopłacalna, a jednocześnie budzi wiele kontrowersji pod względem ekologicznym. Dlatego najbardziej optymalną drogą wydaje się wykorzystanie już istniejących obiektów hydrotechnicznych, które dają możliwość produkcji prądu elektrycznego.



Mapa 8 Potencjał teoretyczny rzek

źródło: Wytyczne do uwarunkowań rozwoju hydroenergetyki w obszarze działania RZGW w Krakowie

Powyższa mapa prezentuje możliwości teoretycznej produkcji energii na kilometr biegu rzeki. Dla rzek przepływających przez Gminę Radomyśl Wielki, potencjał ten nie został określony. Rzeki te są za małe a potencjalne miejsca inwestycji ingerują w obszary chronione bądź w tereny zabudowane.

Ze względu na istniejące uwarunkowania rozwoju energetyki wodnej na terenie Gminy, nie ma obecnie możliwości jej wykorzystania. Z tego względu potencjał energetyki wodnej został określony na 0.

7.5 Energia biomasy

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji. Natomiast biopłynny (paliwo wtórne) to ciekłe paliwa dla celów energetycznych, innych niż w transporcie, w tym do wytwarzania energii elektrycznej oraz energii ciepła i chłodu, produkowane z biomasy.

Biomasa pochodzenia leśnego

Dla obliczenia zasobów drewna z lasów na cele energetyczne można posłużyć się metodami opartymi na przyrostach i pozyskaniu drewna z lasów na podstawie wzoru [Buczek, Kryńska 2009]:

$$Z_{dl} = A \cdot I \cdot F_w \cdot F_e \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

Z_{dl} – zasoby drewna z lasów na cele energetyczne,

A – powierzchnia lasów [ha],

I – bieżący przyrost miąższości [m³/ha/rok],

F_w – wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%],

F_e – wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%]

Wskaźnik I przyjmuje wartość 8,9 natomiast F_w 63 (obie wartości zgodnie z Raportem o stanie lasów w Polsce 2019). Natomiast dla województwa podkarpackiego dla roku 2019 wskaźnik F_e przyjmuje wartość 4,43.

Po podstawieniu wartości otrzymujemy:

$$Z_{dl} = 3\,958,82 \cdot 8,9 \cdot 0,63 \cdot 0,0443 = 983,3317 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Przyjmując gęstość drewna na poziomie 0,8 t/m³ otrzymujemy 786,6654 tony drewna przeznaczonego na cele energetyczne. Ponieważ jest to świeże drewno o zwiększonej zawartości wody jego wartość opałową oszacowano na 10 GJ/t. Z tego wynika, iż drewno leśne z terenu Gminy jest w stanie dostarczyć rocznie ok. 7 866,654 GJ/rok.

Zasoby drewna odpadowego z przetwórstwa drzewnego

Zakłada się, że odpady drzewne (zrzyny, trociny, odłamki, wióry itp.) stanowią średnio 20% masy początkowej przeznaczonej do przerobu [Buczek, Kryńska 2007]:

$$Z_{dt} = P \cdot 0,20 \text{ [t/rok]}$$

gdzie:

Z_{dt} – zasoby drewna z przetwórstwa drzewnego na cele energetyczne,

P – pozyskanie drewna na cele przemysłowe [t].

W celu obliczenia P należy skorzystać ze wzoru na obliczenie Z_{dl} i zamiast wskaźnika pozyskania drewna na cele energetyczne użyć wskaźnika pozyskania drewna na cele przemysłowe. Dla województwa podkarpackiego wynosi on 95,57.

Po podstawieniu wartości otrzymujemy:

$$Z_{dt} = 3\,958,82 * 8,9 * 0,63 * 0,9557 * 0,2 = 4\,242,7544 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Przyjmując gęstość drewna na poziomie 0,4 t/m³ otrzymujemy 1 697,1018 tony drewna możliwego do wykorzystania energetycznego. Jest to już suche drewno o niskiej zawartości wody dlatego jego wartość opałową określono na 15,6 GJ/t. Wynika z tego, iż drewno odpadowe jest w stanie dostarczyć ok. 26 474,787 GJ/rok.

Zasoby i wartość energetyczna drewna odpadowego z sadów

Drewno tego typu powstaje poprzez likwidację plantacji oraz prowadzenie zabiegów sanitarnych. Średni odpad drzewny wynosi 0,35 m³ z hektara na rok. Ilość drewna odpadowego z sadów może zostać obliczona na podstawie wzoru [Klugmann-Radziemska 2009]:

$$Z_{ds} = A * 0,35 \text{ [m}^3\text{/ha/rok]}$$

gdzie:

Z_{ds} – zasoby drewna odpadowego z sadów na cele energetyczne,

A – powierzchnia sadów [ha].

Po podstawieniu wartości otrzymujemy:

$$Z_{ds} = 9,0 * 0,35 = 3,15 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Przyjmując gęstość drewna na poziomie 0,8 t/m³ otrzymujemy 2,52 tony drewna przeznaczonego na cele energetyczne. Ponieważ jest to świeże drewno o zwiększonej zawartości wody jego wartość opałową oszacowano na 10 GJ/t. Drewno odpadowe z sadów jest w stanie dostarczyć rocznie ok. 25,20 GJ/rok. Zasoby te są pomijalne ze względu na ich niewielką ilość oraz bezpośrednie użytkowanie ich w danym gospodarstwie bądź bezpośrednie spalanie na polu.

Zasoby drewna z zadrzewień

Zadrzewienia to skupiska drzew i krzewów występujące poza terenami leśnymi. Najczęściej występują wzdłuż tras komunikacyjnych i cieków wodnych, wśród pól, w pobliżu zabudowań. Ze względu na trudność pozyskania drewna z takich miejsc, przy szacunkach potencjału energetycznego należy uwzględnić zadrzewienia występujące wzdłuż szlaków komunikacyjnych według wzoru [Buczek, Kryńska 2009]:

$$Z_{dz} = 1,5 * L * 0,3 \text{ [t/rok]}$$

gdzie:

Z_{dz} – zasoby drewna z zadrzewień,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

L – długość dróg [km],

1,5 – ilość drewna możliwa do pozyskania z 1 km zadrzewień przydrożnych [t/rok],

0,3 – wskaźnik zadrzewienia dróg.

Dla Gminy Radomyśl Wielki jako długość dróg przyjęto łączną długość dróg powiatowych oraz gminnych. Wartość ta wynosi 196,00 km. Przyjmując tą wartość do obliczeń otrzymujemy:

$$Z_{dz} = 1,5 * 196,00 * 0,3 = 88,20 \text{ [t/rok]}.$$

Wartość opałowa tego rodzaju drewna została określona na 10 GJ/t. Wynika z tego, iż możliwa do uzyskania ilość energii wynosi 882,00 GJ/rok.

Potencjał słomy na cele energetyczne

Ze względu na spadek pogłowia zwierząt w Polsce doszło do sytuacji powstania nadwyżek słomy. Oszacowanie potencjału słomy na cele energetyczne polega na określeniu zapotrzebowania na słomę w rolnictwie. Słoma w pierwszej kolejności powinna pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz utrzymać zrównoważony bilans glebowej substancji organicznej (nawożenie przez przyoranie). Do obliczeń można wykorzystać następującą formułę:

$$N = P - (Z_s + Z_p + Z_n) \text{ [t]}$$

gdzie:

N – nadwyżka słomy do alternatywnego (energetycznego) wykorzystania,

P – produkcja słomy zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku,

Z_s – zapotrzebowanie na słomę ściółkową,

Z_p – zapotrzebowanie na słomę na pasze,

Z_n – zapotrzebowanie na słomę do przyorania.

W celu obliczenia produkcji słomy zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku posłużono się danymi przedstawionymi w tabeli poniżej:

Tabela 21 Zbiór słomy w stosunku do areалу upraw

Zbiór słomy [t/ha]	Zboża ozime				Zboża jare			rzepak i rzepik
	pszenica	pszenżyto	żyto	jęczmień	pszenica	jęczmień	owies	
Wartości	2,20-6,20	2,95-6,10	2,60-6,80	2,25-3,90	2,80-4,40	1,95-5,00	3,60-5,50	-
Średnio	4,4	4,9	5,1	3,0	3,6	3,6	4,4	2,2

źródło: Opracowanie na podstawie A. Harasim Relacja między plonem słomy i ziarna u zbóż. „Pamiętnik Puławski” 1994, z 104; E. Klugmann - Radziemska.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Do obliczeń przyjęto wartości średnie. Jedyne dostępne dane o powierzchni upraw danego typu pochodzą z Powszechnego Spisu Rolnego 2010 a prezentuje je tabela poniżej.

Tabela 22 Powierzchnia zasiewów na terenie Gminy Radomyśl Wielki 2010 roku

Rodzaj uprawy	Jednostka	Powierzchnia
Pszenica ozima	ha	667,56
Pszenżyto ozime		651,41
Żyto		349,00
Jęczmień ozimy		80,27
Pszenica jara		177,01
Jęczmień jary		143,46
Owies		700,29
Pszenżyto jare		94,14
Rzepak i rzepik		0,00
Łącznie		2 863,14

źródło: GUS

Po przeliczeniu wartości okazuje się, iż ilość słomy ze zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku wynosi $P = 12\,846,14$ [t].

Zapotrzebowanie na słomę ściółkową Z_s oraz słomę na pasze Z_p oblicza się z następujących wzorów:

$$Z_s = \sum_{i=1}^n Q_i S_i \quad \text{oraz} \quad Z_p = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

gdzie:

Z_s – zapotrzebowanie słomy na ściółkę,

Z_p – zapotrzebowanie słomy na paszę,

Q_i – pogłowie i -tego gatunku i grupy użytkowej,

S_i – normatyw zapotrzebowania słomy na ściółkę i -tego gatunku i grupy użytkowej,

P_i – normatyw zapotrzebowania słomy na paszę i -tego gatunku i grupy użytkowej.

Zapotrzebowanie na słomę zużywaną w produkcji zwierzęcej oblicza się przy wykorzystaniu liczebności pogłowia zwierząt gospodarskich oraz rocznych normatywów dla poszczególnych gatunków i grup użytkowych. Dane te przedstawia poniższa tabela. Wartości wyrażają tony na rok.

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

Tabela 23 Normatywy zapotrzebowania słomy na paszę i ściółkę oraz do produkcji obornika

Rodzaj	Pasze (P _i)	Ściółka (S _i)	Obornik (O _i)
Bydło			
Krowy	1,2	1	2,5
Pozostałe	0,6	0,5	1,6
Trzoda chlewna			
Lochy	-	0,5	0,6
Pozostałe	-	0,2	0,4
Owce	0,2	0,2	0,25
Konie	0,8	0,9	1,6

źródło: Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne

Tabela 24 Zapotrzebowanie na słomę – cele rolnicze

Rodzaj	Sztuki	Pasze	Ściółka	Obornik
Bydło	1 281		-	
Krowy	661	793,2	661,0	1 652,5
Pozostałe	620	372,0	310,0	992,0
Trzoda chlewna	9 526		-	
Lochy	847	-	169,4	338,8
Pozostałe	8 679	-	1 735,8	2 169,8
Konie	358	286,4	322,2	572,8
Łącznie		1 451,6	3 198,4	5 725,9

źródło: Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne

Z powyższych tabel wynika, iż wartość Z_s wynosi 3 198,4 t/rok natomiast Z_p 1 451,6 t/rok.

W celu obliczenia nadwyżek słomy do alternatywnego wykorzystania pozostała jeszcze do obliczenia wartość zapotrzebowania słomy na przyoranie Z_n. Wartość tą oblicza się ze wzoru:

$$Z_n = 1,54 * S$$

gdzie:

Z_n – zapotrzebowanie słomy na przyoranie,

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

S – saldo substancji organicznej.

Stwierdzenie ujemnego salda substancji organicznej oznacza, że aby utrzymać zrównoważony bilans substancji organicznej w glebie należy przyorać określoną ilość słomy. Zakładając, że 1 tona suchej masy obornika równoważna jest 1,54 tony słomy. Saldo substancji organicznej oblicza się ze wzoru

$$S = \sum_{i=1}^n R_i W_{ri} + \sum_{i=1}^n D_i W_{di} + \sum_{i=1}^n Q_i O_i$$

gdzie:

S – saldo substancji organicznej,

R_i – powierzchnia grup roślin zwiększających zawartość substancji organicznej,

D_i – powierzchnia grup roślin zmniejszających zawartość substancji organicznej,

W_{ri} – współczynnik reprodukcji substancji organicznej dla danej grupy roślin,

W_{di} – współczynnik degradacji substancji organicznej dla danej grupy roślin,

Q_i – pogłowie inwentarza żywego w sztukach fizycznych wg gatunków i grup wiekowych,

O_i – normatywy produkcji obornika w tonach/rok wg gatunków.

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki, większość gleb jest zaliczana do gleb lekkich. Dlatego w przypadku określania współczynników reprodukcji i degradacji substancji organicznej użyto wartości dla tego rodzaju gleb.

Tabela 25 Bilans materii w kulturze rolnej

Uprawa	Powierzchnia	Jednostka	Współczynnik	Bilans materii [t/rok]
Pszemica ozima	667,56	ha	-1,4	-934,58
Pszemica jara	177,01	ha	-1,4	-247,81
Żyto	349,00	ha	-1,4	-488,60
Jęczmień ozimy	80,27	ha	-1,4	-112,38
Jęczmień jary	143,46	ha	-1,4	-200,84
Owies	700,29	ha	-1,4	-980,41
Pszemżyto ozime	651,41	ha	-1,4	-911,97

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035**

Uprawa	Powierzchnia	Jednostka	Współczynnik	Bilans materii [t/rok]
Pszenżyto jare	94,14	ha	-1,4	-131,80
Mieszanki zbożowe ozime	165,87	ha	-1,4	-232,22
Mieszanki zbożowe jare	1 444,54	ha	-1,4	-2 022,36
Kukurydza na ziarno	100,17	ha	-2,7	-270,46
Ziemniaki	385,28	ha	-3,6	-1 387,01
Uprawy przemysłowe	26,62	ha	-2,7	-71,87
Buraki cukrowe	18,05	ha	-3,6	-64,98
Rzepak i rzepik razem	0,00	ha	-1,4	0,00
Strączkowe jadalne na ziarno razem	1,01	ha	0,9	0,91
Warzywa gruntowe	14,67	ha	-2,7	-39,61
Ogółem zwiększające zawartość substancji organicznej				0,91
Ogółem zmniejszające zawartość substancji organicznej				-8 096,90
Bilans				-8 095,99

źródło: Opracowanie własne na podstawie „Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne”

Z powyższych wartości wynika:

$$S = 0,91 + (- 8 096,90) + 5 725,90 = - 2 370,09 \text{ [t]}$$

Ponieważ saldo substancji organicznej jest ujemne oznacza to, iż występuje konieczność przyorania słomy. Wartość ta wynosi

$$Z_n = 1,54 * 2 370,09 = 3 649,94 \text{ [t]}$$

Po uwzględnieniu wszystkich powyższych obliczeń wracamy do wzoru pozwalającego określić potencjał energetyczny słomy

$$N = P - (Z_s + Z_p + Z_n) \text{ [t]}$$

$$N = 12\,846,14 - (3\,198,40 + 1\,451,60 + 3\,649,94) = 4\,546,20 \text{ [t]}$$

Wynik jest dodatni. Oznacza to, iż istnieje możliwość wykorzystania słomy do celów energetycznych. Przyjmując wartość energetyczną słomy jako 15 GJ/t otrzymujemy 68 193,00 GJ/rok energii możliwej do wykorzystania.

Potencjał siana na cele energetyczne

Siano wykorzystywane jest głównie, jako pasza dla przeżuwaczy. W przypadku nie wykorzystania potencjału produkcyjnego łąk i pastwisk na cele paszowe, część biomasy z tych terenów można przeznaczać na cele energetyczne.

Potencjał siana określić można, jako iloczyn powierzchni łąk i pastwisk, współczynnika ich wykorzystania na cele energetyczne i wielkości plonu:

$$Psi = A * Wws * Ysi \text{ [t/rok]}$$

gdzie:

Psi – potencjał siana,

A – powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha],

Wws – współczynnik wykorzystania na cele energetyczne,

Ysi – plon siana [t/ha/rok]

Przyjmuje się, iż na terenie kraju współczynnik wykorzystania siana na cele energetyczne kształtuje się w przedziale 5 - 10%. Dla Gminy Radomyśl Wielki zostanie wzięta pod uwagę wartość równa 7,5%. Natomiast średni plon siana wynosi ok. 4 t/ha. Po uwzględnieniu tych założeń otrzymujemy:

$$Psi = 2\,022,00 * 0,075 * 4 = 606,60 \text{ [t/rok]}$$

Przyjmując potencjał energetyczny siana na poziomie 15,6 GJ/t wartość potencjału siana na cele energetyczne wynosi 9 462,96 GJ/rok.

Wynik ten oznacza, iż wykorzystanie siana do celów energetycznych jest możliwe, ale nieuzasadnione ekonomicznie ze względu na potrzebę budowy instalacji do jego spalania. Ewentualne nadwyżki siana powinny być sprzedawane do instalacji poza terenem Gminy bądź użytkowane w inny sposób.

Potencjał biomasy roślin uprawianych na cele energetyczne

Prowadzone badania oraz praktyka rolnicza pokazują, iż istnieje wiele gatunków roślin, które mogą być użytkowane na cele energetyczne. Ich dobór zależy

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

od siedliska, na które mają zostać wprowadzone oraz metody za pomocą, której będą przekształcane na energię. Potencjał biomasy roślin energetycznych jest iloczynem powierzchni upraw oraz jednostkowej wydajności. Wartość energetyczna to iloczyn masy oraz wartości energetycznej. Dlatego wykorzystany zostanie następujący wzór:

$$Pre = [Are + (Agp * Wre)] * Yre \text{ [t/rok]}$$

gdzie:

Pre – potencjał roślin energetycznych,

Are – powierzchnia istniejących plantacji roślin energetycznych [ha],

Agp – powierzchnia gruntów przydatnych do uprawy roślin energetycznych [ha],

Wre – współczynnik wykorzystania gruntów pod uprawę roślin energetycznych,

Yre – przeciętny plon wybranych roślin energetycznych [t/ha/rok].

Tabela 26 Plony wieloletnich roślin energetycznych [t s.m./ha/rok]

Gatunek rośliny	Plon reprezentatywny
Wierzba	8,0
Róża wielokwiatowa	8,0
Ślazier pensylwański	9,0
Miskant olbrzymi	10,0
Topinambur	8,0
Spartina preriowa	8,0
Mozga trzcinowata	8,0
Rdest sachaliński	20,0
Robinia akacyjowa	7,0
Topola	8,0
Brzoza	8,0

źródło: Zgodnie z rozporządzeniem MRRW z dnia 26 lutego 2009r. w sprawie plonów reprezentatywnych roślin energetycznych w 2009 r.

Jako plon reprezentatywny dla dalszych obliczeń, przyjęto najczęściej powtarzającą się wydajność roślin energetycznych wynoszącą 8,0 t/ha.

Obecnie na terenie Gminy Radomyśl Wielki brak jest upraw roślin na cele energetyczne. Jako powierzchnię gruntów, gdzie jest możliwe wprowadzenie tego rodzaju upraw w pierwszej kolejności przyjęto nieużytki. Dodatkowo należy wliczyć obszary gruntów rolnych należące do klas bonitacyjnych: IVb, V, VI oraz V i VI trwałych użytków zielonych. Łączna powierzchnia tego typu gruntów na terenie Gminy wynosi 7 899,40 ha. Ze względu na uwarunkowania lokalne oraz prawne należy przyjąć, iż stopień wykorzystania gruntów wyniesie maksymalnie ok 5,0%.

$$Pre = [0 + (7\,899,40 * 0,05)] * 8,0 = 3\,159,76 \text{ [t/rok]}$$

Przyjmując wartość energetyczną na poziomie 15,6 GJ/t okazuje się, iż potencjał biomasy roślin uprawianych na cele energetyczne wynosi 49 292,256 GJ/rok.

7.6 Energia biogazu

Biogaz to głównie mieszanina metanu i dwutlenku węgla, powstająca podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych. Źródłem biogazu mogą być:

- składowiska odpadów,
- oczyszczalnie ścieków,
- odpady zwierzęce w gospodarstwach rolnych.

Składowiska odpadów

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie znajduje się żadne składowisko odpadów. Zebrane odpady są wywożone poza jej teren. Z tego względu nie ma możliwości wykorzystania biogazu ze składowiska odpadów.

Oczyszczalnia ścieków

Na dzień dzisiejszy brak jest wykorzystania biogazów czy osadów powstających na oczyszczalni do celów energetycznych, a ich potencjał wydaje się być niewystarczający do wykorzystania pod względem techniczno - ekonomicznym. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 10 000 m³/dobę. Na terenie Gminy funkcjonuje jedna, główna oczyszczalnia ścieków oraz kilka mniejszych obiektów. Jednak obecnie przyjmowana ilość ścieków na największym obiekcie jest niższa niż 10 000 m³/dobę, co tylko potwierdza, iż przy

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

takiej ilości przyjmowanych ścieków nie ma ekonomicznych podstaw do budowy biogazowni przy tej oczyszczalni.

Odpady zwierzęce w gospodarstwach rolnych

Podstawowym substratem do produkcji biogazu rolniczego jest gnojowica. Gnojowica to mieszanina kału i moczu zwierząt wraz z wodą. W zależności od sposobu karmienia i ilości zużytej wody stężenie substancji zawartych w gnojowicy jest różne. Substancje organiczne charakteryzują się różnym tempem rozkładu i różną ilością powstałego biogazu. Odchody zwierzęce charakteryzują się mniejszym potencjałem produkcyjnym biogazu. Tabela poniżej przedstawia dane dotyczące potencjału produkcji biogazu przez bydło, trzodę i drób.

Tabela 27 Biogaz rolniczy z odchodów zwierzęcych

Gatunek	Odpad	Jednostka	Wartość średnia
Bydło	Obornik	m ³ /DJP/d	1,62
	Gnojowica		
Trzoda chlewna	Obornik		0,93
	Gnojowica		
Drób	Obornik		3,75
	Gnojowica		

źródło: Na podstawie materiałów Mazowieckiej Agencji Energetycznej Sp. z o.o.

Istnieje konieczność przeliczenia sztuk zwierząt na duże jednostki przeliczeniowe (DJP). W tym celu wykorzystuje się następujące przeliczniki

- Bydło – jednostka przeliczeniowa 1
- Trzoda chlewna- jednostka przeliczeniowa 0,4
- Drób- jednostka przeliczeniowa 0,004

Tabela 28 Potencjał energetyczny odpadów zwierzęcych

Gatunek	DJP	Gaz na rok [m ³]	% metanu	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
Bydło	1 281,0	757 455,30	0,65	10 831,61
Trzoda chlewna	3 810,4	1 293 440,28		18 496,20
Drób	2 601,2	3 560 414,40		50 913,93
	Suma	5 611 309,98		80 241,73

źródło: obliczenia własne

Z powyższej tabeli wynika, iż potencjał odchodów zwierzęcych na terenie Gminy Radomyśl Wielki wynosi 80 241,73 GJ/rok. Jest to znaczna wartość, jednak należy zaznaczyć, iż ze względów ekonomicznych i technicznych uzasadniona jest budowa biogazowni przy gospodarstwie, które skupiałoby dużą liczbę sztuk zwierząt hodowlanych z pośród wymienionych powyżej. Jedynie w przypadku dużej obory, chlewni bądź fermy, możliwa jest budowa instalacji o odpowiedniej mocy, mającej uzasadnienie ekonomiczne.

Należy przyjąć, iż jedynej możliwości w wykorzystaniu odchodów zwierząt, można upatrywać w budowie mikrobiogazowni, czyli instalacji o mocy do 40 kW. Przy czym uwarunkowania rozwoju Gminy oraz tendencje panujące na terenie kraju przy budowie tego typu obiektów, wskazują jednoznacznie, iż instalacja taka może nie powstać ze względu na protesty sąsiednich mieszkańców, nie zajmujących się już rolnictwem oraz wykorzystywanie odchodów zwierząt na cele własne gospodarstw, np. nawożenie pól. Największa szansa powstania tego typu obiektu istnieje przy realizacji zadania na terenie istniejących, dużych ferm drobiu czy chlewni.

7.7 Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła

Na obszarze Gminy Radomyśl Wielki nie znajduje się żaden zakład wytwarzający energię elektryczną i ciepło użytkowe w kogeneracji. Zatem nie ma możliwości wykorzystania potencjalnych nadwyżek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.

7.8 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Obecnie w celach minimalizacji kosztów, większość zakładów przemysłowych stosuje technologie służące maksymalnemu wykorzystaniu energii używanej w produkcji. Oznacza to również, wykorzystywanie powstającego ciepła odpadowego w sytuacji kiedy zakład ma do czynienia z jej powstawaniem. Na terenie Gminy Radomyśl Wielki, nie stwierdzono żadnego zakładu przemysłowego, który w procesach technologicznych wytwarza niewykorzystywane ciepło odpadowe. Tym samym możliwości wykorzystania tego typu energii na terenie Gminy nie występuje. W przypadku powstania takiego zakładu w przyszłości należy przyjąć, iż celem zminimalizowania kosztów jego funkcjonowania powstały obiekt od momentu wybudowania będzie gospodarował ten rodzaj energii.

7.9 Zestawienie potencjału lokalnych zasobów

Tabela poniżej przedstawia sumaryczne zestawienie potencjału lokalnych zasobów energii wraz z ich obecnym wykorzystaniem. Pod tabelą przedstawiono uwarunkowania dotyczące wykorzystania danego rodzaju energii dostępnej lokalnie.

Tabela 29 Potencjał lokalnych zasobów energii

Nazwa	Obecne wykorzystanie [MWh/rok]	Potencjał energii [MWh/rok]
Energia słoneczna	2 767,00	32 767,00
Energia wiatru	0,00	876,00
Energia geotermalna (gruntu)	93,16	1 600,00
Energia wodna	0,00	Brak
Biomasa całość	52 372,94	45 054,68
pochodzenia leśnego		2 185,18
z przetwórstwa drzewnego		7 354,11
pochodzenia odpadów z sadów		7,00
z zadrzewień		245,00
ze słomy		18 942,50
z siana		2 628,60
z roślin energetycznych		13 692,29
Energia biogazu		0,00
Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła	0,00	Brak
Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych	0,00	Brak
Łącznie	55 233,10	102 587,05

źródło: obliczenia własne

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Największy potencjał do wykorzystywania energii posiada energia słoneczna. To w kierunku jej wykorzystania powinno zmierzać Miasto i Gmina Radomyśl Wielki. Zasoby geotermalne na terenie Gminy nie zostały określone, ze względu na brak ich rozpoznania a przez to brak możliwości określenia rzeczywistych kosztów związanych z ich użytkowaniem. Jednocześnie nie istnieje infrastruktura ciepłownicza, która byłaby w stanie wykorzystywać potencjalne zasoby.

W przypadku energii z biomasy, jej zużycie jest na wyższym poziomie niż wynoszą jej zasoby na terenie Gminy Radomyśl Wielki. Przy dokładniejszej analizie okazuje się, iż jako nośnik energii cieplnej na terenie Gminy wykorzystywane jest tylko drewno, a jego potencjał jest niewielki w stosunku do zużycia. Oznacza to, iż braki są uzupełniane poprzez zakup drewna opałowego spoza obszaru Gminy. Gmina wykazuje duży potencjał pod względem możliwości uprawy roślin do celów energetycznych oraz pozyskiwania energii ze słomy.

Ze względu na wymogi formalnoprawne wykorzystanie energii wiatru wydaje się mocno ograniczone dlatego jej potencjał został określony jedynie na 876,00 MWh rocznie. Ten typ energii na moment tworzenia niniejszego opracowania nie znalazł zastosowania na terenie Gminy.

Znaczny potencjał wykazuje energia biogazu, która ze względu na protesty mieszkańców, bezpośrednio sąsiadujących z taką inwestycją oraz uwarunkowania lokalne prawdopodobnie nie powstanie. Jedyna możliwa lokalizacja takiej inwestycji, obejmuje budowę mikrobiogazowni na terenie dużego zakładu hodowlanego.

Na terenie Gminy Radomyśl Wielki nie jest wytwarzana energia elektryczna oraz ciepła w skojarzeniu. Instalacja tego typu nie jest planowana. Obecnie nie istnieją zasoby ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Potencjał lokalnych zasobów w postaci energii słonecznej, energii biogazu, energii z uprawy roślin energetycznych, energii ze słomy oraz energii wiatru (w przypadku zmiany uwarunkowań formalnoprawnych zasoby te staną się dostępne i to w większym wymiarze niż został określony) byłby w stanie pokryć, znaczną część zapotrzebowania na energię ciepłą obiektów na terenie Gminy Radomyśl Wielki. Należy jednak mieć na uwadze, iż w przypadku energii słonecznej w okresie ciepłym, kiedy jest najmniejsze zapotrzebowanie na energię ciepłą występuje największa jej produkcja, a w okresie zimowym przy największym zapotrzebowaniu na ciepło, produkcja jest najniższa.

8 **Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej**

Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując, co najmniej jeden z następujących środków poprawy efektywności energetycznej:

1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;

3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;

4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2018 r. poz. 966 oraz 2019 r. poz. 51);

5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. 2011 nr 178 poz. 1060);

6) realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

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

Gmina Radomyśl Wielki realizuje większość z wyżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej. Lista zadań została wymieniona w rozdziale 6.

9 Źródła finansowania

Przewiduje się poza środkami Gminy Radomyśl Wielki, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania:

Pakiet krajowy:

- ✓ Budżet Państwa,
- ✓ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ✓ Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- ✓ Budżet Województwa,
- ✓ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie,

Pakiet alternatywny:

- ✓ Mechanizm ESCO,
- ✓ Kredyty preferencyjne,
- ✓ Kredyty komercyjne,
- ✓ Własne środki inwestorów.

❖ **Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na moment tworzenia niniejszego dokumentu programy, które mogą mieć znaczenie dla realizacji celów Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki (np. programy poprawy jakości powietrza, programy międzydziedzinowe) są na etapie wygaśnięcia. Wynika to z faktu, że większość tych programów została zaplanowana na lata 2014-2020. Przewiduje się, że część z nich zostanie ponownie wznowiona w najbliższym czasie.

❖ **Środki WFOŚiGW w Rzeszowie**

Program priorytetowy „Czyste Powietrze”

Cel programu:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Celem programu poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

- **I część - podstawowy poziom dofinansowania**

Beneficjenci - osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł.

Formy dofinansowania

-dotacja

-dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

- Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

- Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

– zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo

-zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

– demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)

– zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,

– zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

– zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

– dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy

Kwota maksymalnej dotacji:

– 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej

– 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

- Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

– zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

– zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

– wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

– 10 000 zł

- *II część- podwyższony poziom dofinansowania*

Beneficjenci - osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

1) są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą ;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty:

a) 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,

b) 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód beneficjenta z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Formy dofinansowania

1. dotacja

2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)

3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

- Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

– zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo

– zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

– demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),

– zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,

– zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

– zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

–dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną
 - Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

❖ **Bank BOŚ**

„EKO kredyt na fotowoltaikę”

- do 75 000,00 zł i do 100% wartości inwestycji,
- do 10 lat na spłatę,
- możliwość karencji w spłacie kapitału do 3 miesięcy.

„EKO kredyty we współpracy z WFOŚiGW”

- możliwość finansowania do 90% kosztów inwestycji,

Pożyczka „Pełnym oddechem”

- do 80 000 zł,
- okres spłaty do 10 lat,

Dzięki pożyczce Pełnym Oddechem można sfinansować:

- wymianę lub modernizację starego systemu ogrzewania na nową, ekologiczną instalację zasilaną gazem ziemnym,
- zakup i montaż nowego kotła gazowego oraz demontaż starego pieca na paliwo stałe,
- audyt energetyczny Twojego domu,
- budowę przyłącza gazowego i wewnętrznej instalacji gazowej,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- modernizację instalacji kominowych i wentylacji,
- zakup i montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi oraz ekoarmatury,
- prace termomodernizacyjne polegające na dociepleniu zewnętrznych i wewnętrznych ścian budynku,
- wymianę okien i drzwi w budynku,
- wymianę pokrycia dachowego na nowe, o naturalnym pochodzeniu np. gont, dachówka ceramiczna, łupki.

❖ Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2027

Program jest na etapie opracowywania. W 2019 r. powołano zespół ds. koordynacji opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2027. Zadaniem tego zespołu jest m.in. zapewnianie sprawnej organizacji procesu programowania RPO WP 2021-2027 z uwzględnieniem koordynacji i komplementarności pomiędzy programem regionalnym, a programami krajowymi oraz w ramach poszczególnych celów Polityki Spójności.

❖ Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)

Fundusz Termomodernizacji i Remontów utworzono w Banku Gospodarstwa Krajowego w miejsce Funduszu Termomodernizacji. Podstawą prawną Funduszu jest ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 22).

Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

W ramach obsługi Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego podejmuje decyzje o przyznaniu premii oraz po spełnieniu warunków do jej wypłaty, dokonuje przekazania premii.

Działania BGK przewidują trzy rodzaje premii:

- ✓ **Termomodernizacyjna**

Beneficjenci:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Formy finansowania:

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

- 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE),
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

Przedsięwzięcia:

- Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora.
- Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

✓ **Remontowa**

Beneficjenci:

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów wielorodzinnych).

Formy finansowania:

Wysokość premii remontowej wynosi 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

Jeżeli spełnione są warunki art. 9 a ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów premia remontowa wynosi:

- 50% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych lub
- 60% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych zabytkowych.

Jeśli w budynku będącym przedmiotem przedsięwzięcia remontowego znajdują się lokale inne niż mieszkalne, wysokość premii remontowej stanowi iloczyn kwoty ustalonej jak wyżej i wskaźnika udziału powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w powierzchni użytkowej wszystkich lokali w tym budynku..

Przedsięwzięcia:

- Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora.
- Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie remontowe wyłącznie z własnych środków.

✓ **Kompensacyjna**

Beneficjenci: Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

W przypadku współwłasności budynku mieszkalnego albo części budynku mieszkalnego, do wniosku o premię kompensacyjną muszą przystąpić łącznie wszystkie uprawnione osoby fizyczne.

Formy finansowania: Wysokość premii kompensacyjnej jest równa iloczynowi wskaźnika kosztu przedsięwzięcia oraz kwoty wynoszącej 2% wskaźnika

przeliczeniowego za każdy 1 m² powierzchni użytkowej lokalu kwaterunkowego za każdy rok, w którym obowiązywały w stosunku do tego lokalu ograniczenia dotyczące wysokości czynszu za najem, w okresie od 12 listopada 1994 roku do 25 kwietnia 2005 roku, a w przypadku nabycia budynku albo części budynku po 12 listopada 1994 roku w sposób inny niż w drodze spadkobrania — od dnia nabycia do dnia 25 kwietnia 2005 roku.

Przedsięwzięcia:

- Premię kompensacyjną mogą otrzymać ww. osoby fizyczne, które realizują przedsięwzięcie remontowe lub remont budynku mieszkalnego.
- Przysługuje inwestorom korzystającym ze środków własnych lub kredytu z premią remontową..

❖ **Mechanizm ESCO**

Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej, jeżeli tylko zapłata za te usługi pochodzi z osiągniętych oszczędności.

Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Innymi słowy, inwestor sponoszą koszt inwestycji/modernizacji z oszczędności w kosztach eksploatacji wynikających z działań inwestycyjnych/modernizacyjnych. Firma ESCO przystępuje do realizacji prac tylko wtedy, gdy ma zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu.

Dla osiągnięcia celów inwestycji/modernizacji niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego (analizy techniczno-ekonomicznej przedsięwzięcia) i wykazanie efektów ekonomicznych i ekologicznych.

Firmy ESCO mogą oferować następujące usługi: doradztwo techniczne, definiowanie kontraktu, analizy energetyczne zarządzanie projektem, finansowanie

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

projektu, szkolenia, gwarancje wykonania, monitoring wyników, eksploatacja i dbanie o poziom oszczędności, zarządzanie ryzykiem.

Formułę ESCO można realizować w przypadku modernizacji systemu ciepłego, gospodarki odpadami i wodno-ściekowej oraz urządzeń energetycznych w obiektach komunalnych, przemysłowych i zasobach mieszkaniowych w celu osiągnięcia efektów ekologicznych i ekonomicznych poprzez zmniejszenie kosztów eksploatacji.

W przedsięwzięciu typu ESCO mogą też brać udział dwie (inwestor i firma ESCO) lub trzy strony: inwestor, firm zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii, instytucja finansowa dostarczająca pieniędzy na realizację inwestycji.

10 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Gmina Radomyśl Wielki graniczy z następującymi gminami: Przecław, Żyraków, Mielec, Czarna, Radgoszcz, Wadowice Górne. Do wszystkich tych jednostek administracyjnych zostały wysłane informacje o tworzeniu niniejszego Projektu Planu oraz ankiety, w których zostały zadane następujące pytania:

1. Czy Państwa Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”? Jeżeli nie to czy są prowadzone działania w kierunku jego stworzenia?
2. Czy Gmina posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej? Jeżeli nie to czy podejmowane są działania w tym zakresie?
3. Czy na terenie Gminy Radomyśl Wielki istnieje infrastruktura, związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, której rozbudowa lub modernizacja wpłynie na zaopatrzenie Waszej Gminy? Jeżeli tak, to jaka?
4. Czy na terenie Państwa Gminy istnieje (bądź planowa jest) infrastruktura energetyczna, której budowa lub modernizacja wpłynie na zaopatrzenie Naszej Gminy i wymaga uzgodnień z Burmistrzem Gminy Radomyśl Wielki?
5. Czy na dzień dzisiejszy Urząd deklaruje chęć współpracy z Gminą Radomyśl Wielki w zakresie energetyki? Jeżeli tak to, w jakim zakresie (gaz, ciepło, energia elektryczna, biomasa itp.)?
6. Czy podejmowana była współpraca między gminami, której celem była edukacja i podnoszenie świadomości ekoenergetycznej społeczeństwa?
7. Czy podejmowano współpracę między gminami, celem wykorzystania lokalnych nadwyżek paliw i energii?
8. Czy podczas planowania przedsięwzięć, rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne była realizowana wymiana informacji między sąsiednimi gminami?

Odpowiedzi jakie uzyskano od ww. Gmin zostały przedstawione w postaci tabeli poniżej.

Tabela 30 Wyniki wymiany informacji między gminami

Pytanie	Gmina Przecław	Gmina Żyraków	Gmina Mielec	Gmina Czarna	Gmina Radgoszcz	Gmina Wadowice Górne
1	Nie. W trakcie opracowywania	Tak. Uchwała XXII/164/16.	Tak. Uchwała XIV/103/2020	Tak. Uchwała XXVII/235/2016	Tak. uchwała XXIV/147/2001	Nie. Planowane przystąpienie do opracowywania
2	Tak. Uchwała Nr XXV/227/2017	Tak. Uchwała XVI/105/15 z późn. zm.	Tak. Uchwała XXIX/192/2017	Tak. Uchwała XXIV/222/2020	Tak. Uchwała XXXIX/208/18	Tak. Uchwała XXIV/111/2016
3	Urząd nie posiada wiedzy na temat.	Urząd nie posiada wiedzy na temat.	Tak. Sieć elektroenergetyczna i gazowa zlokalizowane w m. Ruda graniczące bezpośrednio z m. Rydzów	Na chwilę obecną nie istnieje taka infrastruktura.	Urząd nie posiada danych na temat.	Tak. W miejscach sąsiedownia gmin np. Jamy-Pień (mieszkańcy tych miejscowości posiadają zasilanie z tych samych linii energetycznych oraz stacji transformatorowej), Izbiska-Zgórsko (domy zlokalizowane obok stawów rybnych mają zasilanie z linii energetycznej umiejscowionej w Zgórsku)
4	Urząd nie posiada wiedzy na temat.	Współpraca realizowana jest przez przedsiębiorstwa energetyczne. Gmina nie ma wpływu na sposób dystrybucji energii elektrycznej.	Budowa lub modernizacja infrastruktury energetycznej nie wpłynie na gminę Radomyśl Wielki.	W chwili obecnej nie jest planowana	Urząd nie posiada danych na temat	W chwili obecnej nie jest planowana

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

Pytanie	Gmina Przecław	Gmina Żyraków	Gmina Mielec	Gmina Czarna	Gmina Radgoszcz	Gmina Wadowice Górne
5	Urząd deklaruje chęć współpracy.	Urząd deklaruje chęć współpracy.	Urząd deklaruje chęć współpracy.	Urząd deklaruje chęć współpracy	Urząd deklaruje chęć współpracy	Urząd deklaruje chęć współpracy
6	Tego rodzaju współpraca nie była prowadzona.	Brak informacji w tym zakresie	Tego rodzaju współpraca nie była prowadzona.	Tego rodzaju współpraca była prowadzona.	Tego rodzaju współpraca nie była prowadzona.	Tego rodzaju współpraca nie była prowadzona.
7	Nie podejmowano tego rodzaju działań.	Brak informacji w tym zakresie	Gminy należą do wspólnej Grupy Zakładowej w ramach, której organizowane jest wspólne zamówienie na dostawę energii elektrycznej i paliw gazowych.	Gmina współpracuje z gminami w ramach wspólnego wyboru ofert na zakup paliw gazowych oraz energii elektrycznej	Nie podejmowano tego rodzaju działań.	Nie podejmowano tego rodzaju działań.
8	Urząd deklaruje chęć wymiany informacji	Zakłada się, że ewentualna współpraca z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb gazowniczych będzie podejmowana na szczeblu PGE	Nie było wspólnej rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne	Tak. Jeżeli jest taka potrzeba.	Urząd nie posiada danych na temat.	Tak. Jeżeli zachodzi wspólny interes gmin,
Termin udzielania odpowiedzi	21.09.2020 r.	21.09.2020 r.	6.10.2020 r.	16.10.2020 r.	15.10.2020 r.	16.09.2020 r.

źródło: opracowanie własne na podstawie udzielonych odpowiedzi

Powyższe informacje pokazują, że w przyszłości pomiędzy gminami powinna się odbywać wymiana informacji zwłaszcza w przypadku inwestycji realizowanych przy granicach jednostek. Pomiedzy gminami nie występują powiązania systemu ciepłowniczego. Energia cieplna produkowana na terenie danej gminy jest bezpośrednio na jej terenie wykorzystywana.

Powiązania systemu elektroenergetycznego oraz gazowego

Pomiedzy gminami istnieje połączenie ze względu na przebieganie przez ich obszar elementów sieci elektroenergetycznej oraz gazowej. Współpraca pomiędzy sąsiednimi gminami odbywa się w ramach systemów przedsiębiorstw zarządzających tymi sieciami oraz realizującymi inwestycje z nimi związane. Gminy mogą podjąć współpracę w tym zakresie w przypadku ustalania przebiegu nowobudowanej infrastruktury.

11 Podsumowanie

Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035 prezentuje stan obecny gminy ze szczególnym uwzględnieniem elementów dotyczących gospodarki energetycznej. W niniejszym dokumencie obliczono zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną oraz gaz ziemny na terenie całej Gminy. Wynosi ono odpowiednio: 465 770,4 GJ; 24 509,01 MWh oraz 2 491 573,16 m³. Dodatkowo przedstawiono perspektywiczne zapotrzebowanie na wymienione media (uwzględniające zapisy prawa miejscowego oraz istniejące tendencje) w okresie 16 lat do roku 2035 włącznie.

Obecnie większość obiektów jest zaopatrywana w ciepło w sposób indywidualny. Najczęściej wykorzystywanym nośnikiem ciepła na terenie Gminy jest drewno z udziałem ponad 40%. Niewiele niższy udział (o 3 punkty procentowe mniej) przyjmuje węgiel kamienny – ok. 37%. Dużo niższy udział przyjmuje gaz ziemny – ok. 19,6%. Kolejną pozycję osiąga energia elektryczna wykorzystywana do celów grzewczych – ponad 2,4%. Jeżeli chodzi o obiekty publiczne to wszystkie z nich na terenie Gminy wykorzystują w celach cieplnych paliwo gazowe.

Dokument przedstawia dwa scenariusze dotyczące zużycia energii na terenie Gminy Radomyśl Wielki. Przyjęta została prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię wg scenariusza optymistycznego. Zakłada ona stopniowy spadek zapotrzebowania na ciepło do roku 2035 (wartość równa 436 142,74 GJ), przy

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

równoczesnym wzroście zużycia paliwa gazowego do 2030 r. (2 745 389,72 m³) i znacznym wzroście użycia energii elektrycznej do roku 2035 (26 264,15 MWh). W prognozie optymistycznej nastąpi zauważalny spadek wykorzystania węgla kamiennego (do wartości równej 19,62%) na rzecz OZE (do wartości równej 14,05%).

Proces przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną będzie przebiegał przy zaangażowaniu władz gminy w działania „proenergetyczne”, w szczególności montowane będą odnawialne źródła energii w postaci kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła. Przez cały okres obowiązywania dokumentu promowane i realizowane będą działania termomodernizacyjne budynków. Podjęte działania przyczynią się do znacznego obniżenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej, stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych.

Gmina Radomyśl Wielki posiada dobre zasoby energii odnawialnej w postaci energii promieniowania słonecznego (szacunkowo 32 767,0 MWh/rok). Zasoby te należy wykorzystać poprzez montowanie kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz paneli fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Potencjał energii wiatrowej jest w gminie dobry jednak ze względów formalnoprawnych możliwe jest inwestowanie jedynie w małe przydomowe siłownie wiatrowe.

Polityka energetyczna gminy powinna polegać na:

- zapewnieniu dostaw energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych dla obecnych jak i przyszłych odbiorców;
- wzroście efektywności energetycznej oraz racjonalizacji użytkowania energii;
- eliminowaniu kotłowni węglowych i zachęcaniu mieszkańców do korzystania z innych paliw;
- wykorzystywaniu energii ze źródeł odnawialnych, zwłaszcza energii słonecznej;
- prowadzeniu działań edukacyjnych promujących energooszczędne zachowania oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych w poszczególnych

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- gospodarstwach domowych, której konsekwencją będzie realizacja działań na rzecz zrównoważonej energii i eliminowania zanieczyszczeń powietrza;
- dawanie przykładu w podejmowaniu działań poprzez montaż OZE w obiektach użyteczności publicznej, oraz przeprowadzanie termomodernizacji obiektów, które są nieefektywne energetycznie.

12 Bibliografia

- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz. U. 2020 poz. 264),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. 2020 poz. 833),
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.-projekt,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030-projekt,
- Strategia Rozwoju Województwa- Podkarpackie 2030,
- Program ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 roku,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim - raport wojewódzki za rok 2018
- Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz Plan Działań Krótkoterminowych,
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Radomyśl Wielki,
- Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Radomyśl Wielki na lata 2014-2020,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Radomyśl Wielki do roku 2020,
- Raport o stanie Gminy Radomyśl Wielki za 2019 r.,
- A. Kowalczyk – Juśko „Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne” Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 85 str. 106 – 116, rok 2010,
- Rejestry form przyrody,
- Rejestr zabytków województwa podkarpackiego,

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Radomyśl Wielki na lata 2020-2035

- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- <http://geoservis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://www.nfosigw.gov.pl>,
- <http://www.wfos.com.pl/>