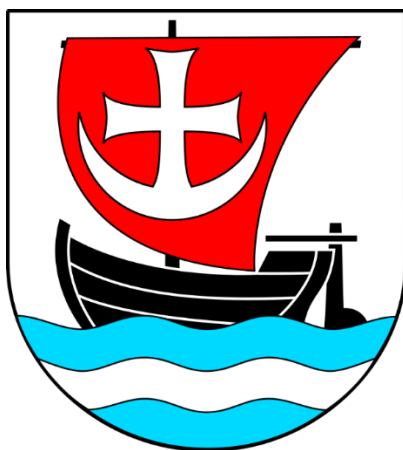


**Założenia do planu zaopatrzenia
w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038**



ZLECENIODAWCA:



GMINA MALCZYCE

ul. Traugutta 15, 55-320 Malczyce

tel. 71 31 79 223, fax. 71 31 79 617

e-mail: sekretariat@malczyce.wroc.pl

www.malczyce.wroc.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec

tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34

e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,

www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

Spis treści

1. WSTĘP.....	6
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU	6
2. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI.....	6
2.1. NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE	6
2.1.1. Dokumenty sektorowe	9
2.1.2. Dokumenty o charakterze programowym	12
3. PROCEDURA OPINIOWANIA ORAZ KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PROJEKTU ZAŁOŻEŃ	18
4. CHARAKTERYSTYKA GMINY MALCZYCE	18
4.1. WARUNKI NATURALNE.....	20
4.2. SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA	23
4.3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	26
4.3.1. Zabudowa mieszkaniowa	28
4.3.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy	30
5. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....	31
5.1. OPIS OGÓLNY SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH GMINY	31
5.2. LOKALNA POLITYKA ENERGETYCZNA GMINY MALCZYCE	31
5.3. OGÓLNE CELE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ GMINY MALCZYCE	32
5.4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ W GMINIE MALCZYCE ..	33
5.5. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY MALCZYCE..	34
5.5.1. Zaopatrzenie w gaz	34
5.5.2. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe	34
5.5.3. Energia elektryczna	34
5.5.4. Zaopatrzenie w ciepło	37
5.5.5. Koszty energii	44
6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ CIEPŁA	46
6.1. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WODNEJ	49
6.2. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ	50
6.3. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ	51
6.4. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII GEOTERMALNEJ	52
6.5. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII Z BIOMASY, W TYM BIOGAZU	54
6.6. MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	56
6.7. MOŻLIWOŚCI WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO W KOGENERACJI.....	56
7. ZAKRES WSPÓŁPRACY MIĘDZY GMINAMI	56
8. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2038 ZGODNIE Z PRZYJĘTYMI ZAŁOŻENIAMI ROZWOJU	57
9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII	59
9.1. PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W SEKTORACH - MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIECZNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	59
9.1.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła.....	60
9.1.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej	61
9.1.3. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.....	62
10. SYSTEM MONITORINGU.....	63
10.1. CEL MONITOROWANIA.....	63
11. PODSUMOWANIE/STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	64

Spis tabel

Tabela 1 Miejscowe plany zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy Malczyce	16
Tabela 2 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych dla Gminy Malczyce	24
Tabela 3 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy.....	25
Tabela 4 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym	27
Tabela 5 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania.....	27
Tabela 6 Wskaźniki wykorzystane w ramach inwentaryzacji energii końcowej	34
Tabela 7 Zestawienie oświetlenia ulicznego w gminie Malczyce.....	35
Tabela 8 Wykaz obiektów publicznych na terenie gminy Malczyce wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej	37
Tabela 9 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej	39
Tabela 10 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze mieszkaniowym.....	41
Tabela 11 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	42
Tabela 12 Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego.....	44
Tabela 13 Roczne zużycie paliw na ogrzanie budynku indywidualnego z uwzględnieniem sprawności energetycznej urządzeń grzewczych oraz potencjał redukcji zużycia energii w wyniku zastosowania technologii alternatywnej do kotła węglowego komorowego	45
Tabela 14 Zasoby energii wodnej rzek w rejonie gminy Malczyce i możliwości ich technicznego wykorzystania.....	50
Tabela 15 Powierzchnia upraw na terenie gminy Malczyce	54
Tabela 16 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych	54
Tabela 17 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [$m^3/SD/d$].....	55
Tabela 18 Pogłowie zwierząt gospodarskich na terenie gminy Malczyce oraz produkcja biogazu.....	55
Tabela 19 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową	57
Tabela 20 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2038 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji.....	61

Spis rysunków

Rysunek 1 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne.....	26
Rysunek 2 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań na terenie gminy Malczyce	30
Rysunek 3 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy).....	39
Rysunek 4 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Malczyce.....	40
Rysunek 5 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Malczyce	41
Rysunek 6 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Malczyce	43

Rysunek 7 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników	45
Rysunek 8 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników	46
Rysunek 9 Struktura produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym – stan na lipiec 2022	48
Rysunek 10 Udział poszczególnych technologii OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w latach 2005 – 2014	49
Rysunek 11 Energia wiatru w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.	51
Rysunek 12 Średnie roczne sumy usłonecznienia.....	52
Rysunek 13 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski	53

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania dokumentu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce” (zwany dalej Załoženiami) jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Malczyce a firmą EKO-TEAM Sebastian Kulikowski ze Zgorzelca.

Według ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 z późn. zm.) „[...] Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej "projektem założeń". 2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”.

Projekt założeń zawiera zgodnie z ustawą Prawo energetyczne oraz ww. umową:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 2166),
- zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Projekt jest zgodny z załoženiami aktualnie obowiązujących dokumentów nadrzędnych tj. dokumentów strategicznych i programowych przyjętych na poziomie krajowym, regionalnym, a także ponadregionalnym (programów operacyjnych Unii Europejskiej).

2.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Poniżej wskazano cele wskazane w dokumencie strategicznym, uwzględnione przy opracowaniu niniejszego dokumentu:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądowego i ochrony radiologicznej,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,

- Wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (stanowiących podstawę do określania w pozwoleniach dopuszczalnych wielkości emisji),
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych,
- Cel 9 – Udrożnienie dostępności terytorialnej Polski.

Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- Nadmierna energochłonność obiektów,
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,

Kierunki rozwoju:

- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w energetyce,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020 (z perspektywą do 2030 roku) W dokumencie wskazane są następujące obszary strategiczne spójne z niniejszym Projektem:

- Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo,
- Obszar strategiczny II. Konkurencyjna Gospodarka,
- Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna.

Główne obszary problemowe:

- Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- Nadmierna energochłonność obiektów,
- Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- Niedostateczna jakość dróg gminnych.

Kierunki rozwoju:

- Zapewnienie ładu przestrzennego,
- Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,
- Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa stanu środowiska,
- Adaptacja do zmian klimatu,
- Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- Udrożnienie obszarów wiejskich,
- Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- Zwiększenie spójności terytorialnej.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- Cel 1 - Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Cel 2 - Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- Cel 3 - Poprawa stanu środowiska.

Kierunki rozwoju:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Cel główny doprecyzowuje osiem kierunków polityki podzielonych na obszary i dodatkowo uszczegółowionych przez dwanaście projektów strategicznych. Stanowią one rozszerzenie listy projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z obszaru „Energia”.

Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;

Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;

Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych;

Kierunek 4: Rozwój rynków energii;

Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej;

Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii;

Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;

Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Uchwałą Nr 6053/VI/22 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 października 2022 r. została przyjęta „Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – kierunki wsparcia sektora energetycznego” (SEDŚ).

Dokument wskazuje kierunki rozwoju energetyki w regionie, uwzględniając aktualne wyzwania związane ze zmianami klimatu i konieczne do przeprowadzenia działania związane z transformacją energetyczną, zgodnie z Polityką Energetyczną Polski oraz kierunkami polityki energetycznej zdefiniowanymi na poziomie Unii Europejskiej.

W ww. dokumencie sformułowane zostały następujące postulaty skierowane do samorządów lokalnych:

- promowanie, wspieranie i poszerzanie dofinansowania programów i inwestycji proekologicznych, w szczególności tych związanych z transformacją energetyczną w tym z produkcją i magazynowaniem energii;
- podejmowanie szerszych działań na rzecz współpracy z organizacjami pozarządowymi, które mogą w większym zakresie wspierać działania władz lokalnych, a przez to wpływające na budowanie społeczeństwa obywatelskiego
- współpraca pomiędzy samorządami lokalnymi w ramach programów na rzecz poprawy jakości powietrza;

- prowadzenie polityki przestrzennej w oparciu o bilans energetyczny gminy oraz poszczególnych jednostek osadniczych, ze szczególnym uwzględnieniem dostaw energii oraz energetycznych kosztów obsługi komunikacyjnej terenów;
- stosowanie narzędzi planistycznych w celu zapobiegania rozpraszania zabudowy i powstawania układów strukturalno-przestrzennych generujących zwiększone zapotrzebowanie na energię;
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię poprzez odpowiednie gospodarowanie przestrzenią, przy uwzględnieniu efektywnego planowania struktur osadniczych, transportu, zasobów środowiska tworzących zielono-błękitną infrastrukturę i rewitalizację obszarów zdegradowanych;
- opracowanie gminnych długoterminowych strategii renowacji budynków, opartych na wytycznych wynikających z Długoterminowej strategii renowacji budynków, które stanowiłyby podstawę do aktualizacji i integracji: planów gospodarki niskoemisyjnej, założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz lokalnych opracowań i decyzji planistycznych;
- podejmowanie działań podnoszących konkurencyjność komunikacji publicznej oraz ruchu pieszego i rowerowego, które wpływają na zmniejszenie zużycia energii;
- włączenie w działania na rzecz realizacji celów związanych z transformacją energetyczną wszystkich jednostek samorządu terytorialnego.

2.1.1. Dokumenty sektorowe

Dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska pn. **Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)** określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze.

Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu. W dokumencie wskazane są następujące kierunki interwencji spójne z niniejszym Projektem:

- Kierunek Interwencji 1 – OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z SEKTORA BYTOWO-KOMUNALNEGO
- Kierunek Interwencji 2 – OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z SEKTORA TRANSPORTU DROGOWEGO
- Kierunek interwencji 3 – OGRANICZENIE POZIOMU ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W MIASTACH, POLITYKA MIEJSKA
- Kierunek Interwencji 4 – ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU CZYSTEJ ENERGII, CIEPŁA, ROZWÓJ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
- Kierunek Interwencji 5 – EDUKACJA EKOLOGICZNA

Prace nad **Aktualizacją Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r** zbiegły się także w czasie z opracowaniem i uchwaleniem w dniu 2 lutego 2021 r. przez Radę Ministrów **Polityki Ekologicznej Państwa 2040**. Dokument ten jest kluczowy ze względu na przyjęte w nim priorytety w zakresie struktury paliwowej gospodarki kraju i wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Uwzględnia nie tylko skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19 i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego, ale także po raz pierwszy w sposób bezpośredni też nawiązuje do problematyki jakości powietrza w Polsce. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w dokumencie Polityka Ekologiczna Państwa 2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych oraz poprawę stanu środowiska naturalnego jako całość. Jest spójna z **Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**, określa także kierunki działań do podjęcia w perspektywie do 2030 r. oraz do 2040 r. w sektorze energetycznym, które będą miały bezpośredni wpływ na gospodarstwa domowe.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna, przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach:

I. Sprawiedliwa transformacja

– oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii.

II. Zeroemisyjny system energetyczny

– to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych.

III. Dobra jakość powietrza

– to cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych. dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Do 2040 r. potrzeby ciepłne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj. bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności oraz 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. % średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimat

Główne obszary problemowe:

- Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty
- Niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki działań:

- Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
- Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu,
- Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu
- Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
- Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
- Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu,
- Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu
- Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Projekt jest spójny z następującymi osiami priorytetowymi POIiŚ:

- Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- Oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast,
- Oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
- Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.

Kierunki działań:

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach,
- Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska,
- Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach,
- Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 realizowany był projekt „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”. Wsparcie doradcze dotyczyło zagadnień efektywności energetycznej oraz OZE i obejmowało prowadzenie działań szkoleniowo-doradczych oraz zwiększających świadomość społeczeństwa (w tym grup, którym jest dedykowane wsparcie w ramach POIiŚ oraz RPO), w obszarze efektywności energetycznej i OZE.

W celu dalszego podnoszenia wiedzy w zakresie efektywności energetycznej, OZE i gospodarki niskoemisyjnej, projekt będzie kontynuowany w ramach **Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027**.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawą przygotowania NPRGN była konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowo- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. W dokumencie wskazane są następujące cele szczegółowe spójne z Projektem:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

2.1.2. Dokumenty o charakterze programowym

Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr L/1790/18 z dnia 20 września 2018 r. przyjął **Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030**. Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania, będące następstwem zmieniającej się sytuacji społeczno-gospodarczej, spowodowały konieczność aktualizacji dotychczasowych ustaleń Strategii i ponownego określenia możliwości oraz kierunków rozwoju województwa dolnośląskiego. Celem aktualizacji Strategii było zwiększenie dynamiki rozwoju

województwa, poprzez dostosowanie dokumentu, zwłaszcza w zakresie wytyczonych celów rozwoju Dolnego Śląska i działań (kierunków działań) służących ich realizacji, do zmieniających się uwarunkowań rozwoju regionalnego, zawartych m.in. w dokumentach szczebla krajowego oraz w prawodawstwie związanym z powadzeniem polityki rozwoju. Pierwsza część Strategii stanowi diagnozę prospektywną, w której przedstawiono najistotniejsze czynniki, które mają i będą mieć znaczenie dla rozwoju Dolnego Śląska w najbliższych latach. Podsumowaniem diagnozy jest bilans otwarcia – uwarunkowania rozwoju regionu, w którym zestawiono czynniki obiektywne i subiektywne rozwoju, wskazując równocześnie na bariery rozwoju (strategiczne ograniczenia) Dolnego Śląska oraz rozwiązania, które zalecane były we wcześniejszych wersjach Strategii, a które się nie sprawdziły. W dalszej, tzw. programowej części projektu Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, określono wizję, cel nadrzędny (czy też strategiczny) oraz cele szczegółowe rozwoju województwa dolnośląskiego, podporządkowane wizji rozwoju.

Cel: Nowoczesna gospodarka w atrakcyjnym środowisku

Działania zapisane w niniejszym Planie zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2030

- *Cel „przestrzenny”* - „Zwiększenie spójności przestrzennej i infrastrukturalnej regionu i jego integracja z europejskimi obszarami wzrostu”

Priorytet 4: „Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki:

Działanie 1: „Poprawa jakości powietrza atmosferycznego” – przedmiotem działania jest dążenie do realizacji działań poprawiających jego jakość na obszarach dotychczas charakteryzujących się niskimi walorami, do których można zaliczyć m.in. termomodernizację obiektów użyteczności publicznej oraz domów jednorodzinnych, a także działania z zakresu modernizacji istniejących systemów grzewczych;

Priorytet 5: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu”

Działanie 2: „Rozbudowa i modernizacja sieci rozdzielczej” – działanie to koncentruje się na poszerzeniu dostępu odbiorców indywidualnych do energii, jak też unowocześnienie sieci rozdzielczej, tak aby mogła ona zaspokoić w sposób optymalny zapotrzebowanie na energię, zgłaszane w skali regionu, z uwzględnieniem przestrzennego rozmieszczenia odbiorców;

Działanie 3: „Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej z preferencją dla elektrowni wodnych” – Przedmiotem działania jest dywersyfikacja źródeł pozyskiwania energii ze szczególnym uwzględnieniem energii odnawialnej, głównie elektrowni wodnych, które ze względu na specyfikę regionu stanowią znaczne niewykorzystane zasoby.

Działanie 4: „Rozbudowa i modernizacja krajowego układu sieci gazowej wysokiego ciśnienia” – Działanie dotyczy przedsięwzięć związanych z rozbudową w regionie sieci gazowej wysokiego ciśnienia w taki sposób, aby poszczególne części regionu miały do niej swobodny dostęp, z uwzględnieniem infrastruktury technicznej niezbędnej do zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji.

Działanie 5: „Sukcesywna gazyfikacja terenów osadniczych” – przedmiotem działania jest objęcie zasięgiem sieci gazowniczej wszystkich elementów systemu osadniczego w taki sposób, aby, każdy z elementów tego systemu mógł mieć potencjalną możliwość korzystania z tego źródła energii;

Działanie 7: „Rozbudowa i modernizacja systemów grzewczych oraz alternatywnych źródeł ciepła.” – Rozbudowa oraz równoczesna modernizacja systemów grzewczych jest elementem zarówno przedsięwzięć infrastrukturalnych, jak i ekologicznych. Działanie to ma zapewnić jak najefektywniejszą redystrybucję energii cieplnej w przestrzeni regionu oraz zwiększenie jej pozyskiwania z alternatywnych źródeł ciepła.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego sporządził projekt **Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko**. „Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie województwa dolnośląskiego i wspomaga dążenie do uzyskania sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. W ramach Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-

2025 z perspektywą do roku 2029 wyznaczono cele w zależności od obszaru interwencji określając cel nadrzędny - poprawę jakości środowiska i zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego.

Niniejszy Projekt jest spójny z obszarami interwencji, celami i zadaniami Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029, w szczególności w zakresie obszaru interwencji: Ochrona Klimatu i Jakości Powietrza, Celu: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego.

Działania zapisane w Projekcie są spójne z **Programem ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych** przyjętego uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXI/505/20 z dnia 16 lipca 2020 roku oraz **Aktualizacją programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu** przyjętą uchwałą Zarządu Województwa Dolnośląskiego Nr 6562/VI/23 z 28 lutego 2023 roku m.in. w zakresie przeciwdziałania utrzymywaniu się przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w strefie dolnośląskiej tj. poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu, arsenu w pyłe PM₁₀, w tym ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego w gminie Malczyce w wyniku m.in. kontynuacji wymiany kotłów.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego przyjęty Uchwałą nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

Wizja zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego jest spójna z wizją przyjętą w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego, zgodnie z którą Dolny Śląsk 2030 to region równomiernego rozwoju, regionem przyjaznym, nowoczesnym i konkurencyjnym oraz podporządkowana realizacji celu nadrzędnego: „harmonijny rozwój regionu i wysoka jakość życia dolnośląskiej społeczności”. Jednocześnie wizja ta uwzględnia ustalenia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 określające wizję zagospodarowania przestrzennego Polski opartą na pięciu pożądanych cechach polskiej przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym.

Założenia niniejszego projektu wpisują się m. in. w następujący cel strategiczny rozwoju przestrzennego województwa:

- Cel 3. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom przez struktury przestrzenne odporne na zmiany klimatu, zagrożenia naturalne i pochodzące z działalności człowieka.
- Kierunek 3.1. Zapewnienie warunków dla rozwoju infrastruktury energetycznej oraz racjonalnego rozwoju energetyki odnawialnej opartej na wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań regionu

Przyjęty kierunek polityki przestrzennego zagospodarowania województwa wynika z obowiązujących uwarunkowań legislacyjnych, przede wszystkim z kompetencji samorządu województwa dolnośląskiego związanych z zapewnieniem warunków do rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych. Działania ustalone dla realizacji tego kierunku uwzględniają głównie wsparcie samorządu województwa dla realizacji inwestycji wynikających z obowiązujących dokumentów i ustaw, a także biorą pod uwagę rozwój infrastruktury energetycznej planowany przez przedsiębiorstwa odpowiedzialne za przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej i gazu. Realizacja tego kierunku obliuguje samorząd województwa do opracowania dokumentu strategicznego wskazującego kierunki prowadzenia regionalnej polityki energetycznej, uwzględniającej rozwój energetyki opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Działania określone w ramach tego kierunku obejmują także zapewnienie wzrostu wykorzystania ciepła sieciowego i wsparcia dla działań przyczyniających się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza.

W ramach Kierunku 3.1 Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego opracowano postulaty skierowane do gmin województwa dolnośląskiego w tym zakresie:

1. Uwzględnienie możliwości realizacji inwestycji wynikających z planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych w lokalnych opracowaniach planistycznych,
2. Zastosowanie zapisów w lokalnych opracowaniach planistycznych wskazujących realizację sieci energetycznych jako podziemnych na terenach zabudowanych oraz przeznaczonych pod rozwój zabudowy przy czym realizację napowietrznych sieci proponuje się dopuszczać jedynie w uzasadnionych przypadkach, na obszarach regionalnych stref aktywności gospodarczej oraz innych kompleksów zabudowy produkcyjnej lub usługowej o łącznej powierzchni powyżej 10 ha.
3. Wykonanie i uwzględnienie bilansu energetycznego, zawierającego analizę potrzeb transportowych użytkowników terenów oraz lokalnych warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii, przy planowaniu rozwoju przestrzennego gmin.
4. Zastosowanie zapisów w lokalnych opracowaniach planistycznych wskazujących wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz gazu ziemnego jako podstawowego paliwa do zasilania urządzeń wytwarzających energię ciepłą, szczególnie w zakresie rozwiązań indywidualnych i grupowych.
5. Dążenie do wyposażenia w sieć gazową, umożliwiającą wykorzystanie gazu ziemnego do celów grzewczych, wszystkich terenów zabudowanych, w szczególności w jednostkach osadniczych liczących powyżej 0,5 tys. mieszkańców. W przypadku braku:
 - 1) możliwości technicznych lub warunków ekonomicznych dla rozwoju sieci gazowej w oparciu o system gazu ziemnego, należy dążyć do dostarczenia gazu przez lokalizację lokalnych systemów dystrybucyjnych opartych na stacjach skroplonego gazu ziemnego,
 - 2) dostępu do dystrybucyjnej sieci gazowej na terenach o rozproszonej zabudowie oraz w jednostkach osadniczych liczących poniżej 0,5 tys. mieszkańców należy preferować zasilanie gazem płynnym.
6. Dążenie do transformacji systemów zaopatrzenia w ciepło, poprzez:
 - 1) wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń zasilanych paliwem gazowym lub ciekłym w przypadku rozwiązań indywidualnych,
 - 2) sukcesywne podłączenia zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wyposażonej w indywidualne źródła ciepła do scentralizowanych lub grupowych systemów grzewczych.
7. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii, w szczególności na obszarach przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza.
8. Uwzględnienie ograniczeń dla rozwoju energetyki wiatrowej wynikających z dokumentu wspomagającego politykę Zarządu Województwa Dolnośląskiego w zakresie energetyki ze źródeł odnawialnych - „Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim”.
9. Uwzględnienie preferencji dla lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych na obszarach:
 - 1) położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
 - 2) o niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
 - 3) o wysokim nasłonecznieniu,
 - 4) nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo, oraz na dachach obiektów wielkopowierzchniowych.
10. Umożliwienie wykorzystania cieków i zbiorników wodnych do produkcji energii, w szczególności w miejscach lokalizacji urządzeń piętrzących.
11. Wsparcie dla technologii wytwarzania energii w układach skojarzonych: kogeneracyjnych, trigeneracyjnych oraz poligeneracyjnych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Malczyce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2022 jest dokumentem strategicznym, mającym na celu wskazanie działań, przyczyniających się do

podniesienia efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Z tego powodu PGN powinien wskazywać cele szczegółowe na najbliższe lata, a także określać strategię długoterminową do roku 2030.

Strategicznym celem stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Malczyce jest:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Malczyce poprzez zrównoważony i efektywny
- sposób wykorzystania nośników energii,
- Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ do roku 2022 w
- stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 20% w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego,
- Zwiększenie do roku 2022 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stopniu możliwie,
- najbardziej zbliżonym do 20% w stosunku do stanu wyznaczonego dla roku bazowego,
- Redukcja zużycia energii finalnej do roku 2022 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 20% w stosunku do zużycia energii dla wyznaczonego okresu bazowego.

W celu zmniejszenia emisji dwutlenku węgla do roku 2020, zaproponowano 13 działań, które spowodują zmniejszenie emisji w stosunku do roku obliczeniowego 2014. Najważniejszym zadaniem przewidzianym do realizacji na terenie gminy jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe. Rozwinięcie każdego z działań, uzależnione od np. możliwości finansowych, a także dołożenie dodatkowych zadań, przybliży gminę do osiągnięcia postawionego celu.

Miejscowe plany zagospodarowanie przestrzenne dla Gminy Malczyce

Poniżej w tabeli przedstawiono obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzenne wraz z studium uwarunkowań.

Tabela 1 Miejscowe plany zagospodarowanie przestrzenne dla Gminy Malczyce

Lp.	Nr i data uchwały	Nazwa uchwały	Publikacje	Uwagi
1	Uchwała Nr XV/71/04 Rady Gminy w Malczycach z dnia 30 marca 2004 roku	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 14 maja 2004 roku poz.1621	akt zmieniony
2	Uchwała Nr XXVII/136/2012 Rady Gminy Malczyce z dnia 30 października 2012 r.	w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce dla działek nr 228, 221/5 i 221/6 w obrębie Chomiąży	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 stycznia 2013 roku poz.556	
3	Uchwała Nr XLVII/259/2018 Rady Gminy Malczyce z dnia 24 kwietnia 2018 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce w zakresie napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Czarna – Pasikowice w obrębach: Kwietno, Rusko, Wilczków, Rachów i Chomiąży	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 8 maja 2018 roku poz.2443	
4	Uchwała Nr LIII/302/2018 Rady Gminy Malczyce z dnia 29 października 2018 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Chomiąży	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 9 listopada 2018 roku poz.5582	
5	Uchwała Nr VI/52/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 26 marca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Dębice	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2	

Lp.	Nr i data uchwały	Nazwa uchwały	Publikacje	Uwagi
			kwietnia 2019 roku poz.2191	
6	Uchwała Nr VI/53/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 26 marca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Kwietno	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 kwietnia 2019 roku poz.2192	
7	Uchwała Nr VI/54/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 26 marca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Szymanów	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 kwietnia 2019 roku poz.2193	
8	Uchwała Nr VII/63/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 28 maja 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Mazurowice	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 czerwca 2019 roku poz.3755	
9	Uchwała Nr VII/64/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 28 maja 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Rusko	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 czerwca 2019 roku poz.3756	
10	Uchwała Nr VII/65/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 28 maja 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Wilczków	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 czerwca 2019 roku poz.3757	
11	Uchwała Nr VIII/67/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 5 czerwca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Malczyce	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 lipca 2019 roku poz.4105	
12	Uchwała Nr IX/74/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 25 czerwca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Rachów	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 lipca 2019 roku poz.4106	
13	Uchwała Nr IX/75/2019 Rady Gminy Malczyce z dnia 25 czerwca 2019 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce, obręb Chelm	Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 2 lipca 2019 roku poz.4107	
14	Uchwała Nr .././2023 Rady Gminy Malczyce z dnia 2023	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malczyce w zakresie napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Czarna – Pasikurovice w obrębach: Kwietno, Rusko, Wilczków, Rachów i Chomiąza.		W trakcie procesu uchwalania

Źródło: BIP Gmina Malczyce, 2023

3. Procedura opiniowania oraz konsultacji społecznych założeń

Niniejszy rozdział zgodnie z art. 42 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.), zawiera informację o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostaną wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostaną uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Na podstawie art. 48 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.) organ opracowujący projekty dokumentów, może, po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, a projekt dokumentu dotyczy obszaru jednej gminy.

W związku z powyższym Wójt Gminy Malczyce zwrócił się do: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z prośbą o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce.

Przy opracowywaniu Projektu założeń, zapewniony będzie udział społeczeństwa, w myśl ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W czerwcu 2023 r. podano do publicznej wiadomości informacje o wyłożeniu projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce”. Ogłoszenie o udostępnieniu Projektu założeń zostało opublikowane w BIP oraz wywieszone na tablicy ogłoszeń w siedzibie Gminy. Z projektem dokumentu, można było zapoznać się (do wglądu) w siedzibie Gminy.

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 z późn. zm.), w związku z art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2022 r. poz. 2094 z późn. zm.), Wójt Gminy Malczyce zwrócił się do Zarządu Województwa Dolnośląskiego o wyrażenie opinii do „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038”.

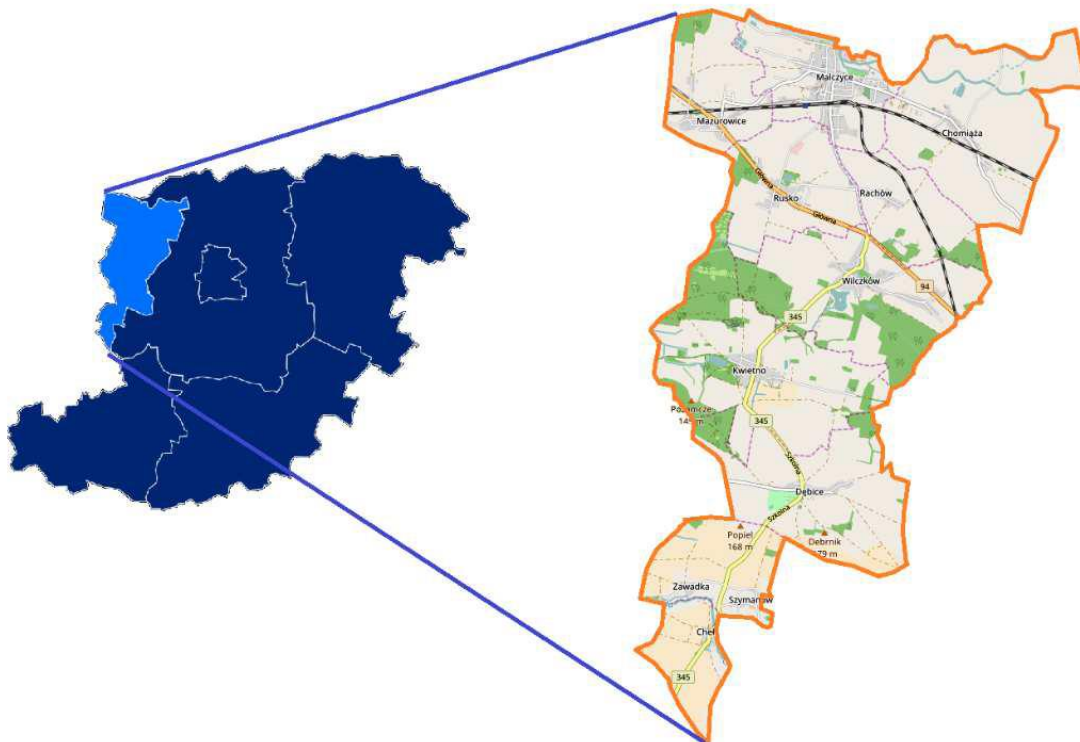
W dniu 22 sierpnia 2023 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął uchwałę (7356/VI/23) w sprawie wydania opinii do Projektu założeń.

4. Charakterystyka Gminy Malczyce

Gmina Malczyce położona jest w centralnej części województwa dolnośląskiego, w powiecie średzkim w odległości ok. 43 km od Wrocławia i 23 km od Legnicy. Od wschodu graniczy z gminami: Środa Śląska, od północy z gminą Wołów (powiat wołowski), od zachodu z gminą Prochowice i Ruja (pow. legnicki) oraz od południa z gminą Wądroże Wielkie (pow. jaworski). Północna część gminy przylega również do rzeki Odry i jej dopływu, Średzkiej Wody.

W skład gminy wchodzi 9 sołectw: Malczyce, Chełm (z wioskami Szymanów, Zawadka), Chomiąża, Dębica, Kwietno, Mazurowice, Rachów, Rusko, Wilczków.

Centralnym ośrodkiem gminy jest miejscowość Malczyce, w której swoją siedzibę mają władze Gminy oraz inne instytucje obejmujące swym zasięgiem całą gminę.



Rysunek 1 Lokalizacja gminy Malczyce na tle powiatu średzkiego
Źródło: Państwowa Komisja Wyborcza

Według danych Urzędu Statystycznego powierzchnia Gminy Malczyce wynosi 52,74 km², co stanowi 7,46% powierzchni powiatu średzkiego oraz 0,26% powierzchni województwa dolnośląskiego.

W strukturze zagospodarowania przestrzennego grunty orne stanowią 65,3% powierzchni gminy, łąki i pastwiska 9,8%. Lasy w gminie zajmują 583 ha, tj. 11,1%.

Powierzchnia gminy Malczyce zróżnicowana jest doliną rzeki Odry oraz jej lewobrzeżnymi dopływami: Cichą Wodą i Średzką Wodą. Na całym terenie gminy zlokalizowane są liczne jeziora i stawy, tworzące malownicze zakątki chętnie odwiedzane przez wędkarzy i turystów.

Przez gminę Malczyce, w kierunku wschód-zachód, przebiega droga krajowa nr 94 Wrocław-Legnica, w przedłużeniu z drogą krajową nr 3 w kierunku na Szczecin. Główną oś komunikacyjną w kierunku północ-południe stanowi droga wojewódzka nr 345 łącząca się w Wilczkowie z drogą krajową. Droga ta łączy gminę z autostradą A4 w węźle Budziszów Wielki, a także z leżącym dalej na południe Strzegomiem. Uzupełnieniem tych dróg są drogi powiatowe łączące poszczególne miejscowości oraz lokalne drogi gminne. Przez gminę Malczyce w kierunku wschód-zachód oraz przez samą miejscowość Malczyce przebiega zmodernizowana linia kolejowa nr 275 Wrocław-Legnica-Zgorzelec-Drezno. Gmina obsługiwana jest przez stację PKP w Malczycach, dzięki czemu ma bardzo dobre połączenie kolejowe, w szczególności z dużymi ośrodkami miejskimi: Wrocławiem i Legnicą.

Wg GUS (stan na dn. 31 grudnia 2021 roku) Gminę Malczyce zamieszkiwało 5 714 mieszkańców (o 283 osoby mniej niż w roku 2017), w tym 2843 kobiety (49,8% mieszkańców) i 2871 mężczyzn (50,2% mieszkańców). Od 2017 roku w okresie pięciu lat liczba mieszkańców uległa zmniejszeniu o 4,7%.

Przyrost naturalny ogółem w 2021 roku osiągnął ujemną wartość – 65 (odnotowano 107 zgonów, oraz 42 urodzenia żywe). W samym 2021 roku zarejestrowano 66 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 78 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wyniosło również wartość ujemną – 12. Spośród mieszkańców gminy Malczyce 60,8% uzyskało wiek produkcyjny (3 477 osób), 17,72% znajduje się w wieku przedprodukcyjnym (1 013 osób), a 21,42% (1 224 mieszkańców) osiągnęło wiek poprodukcyjny.

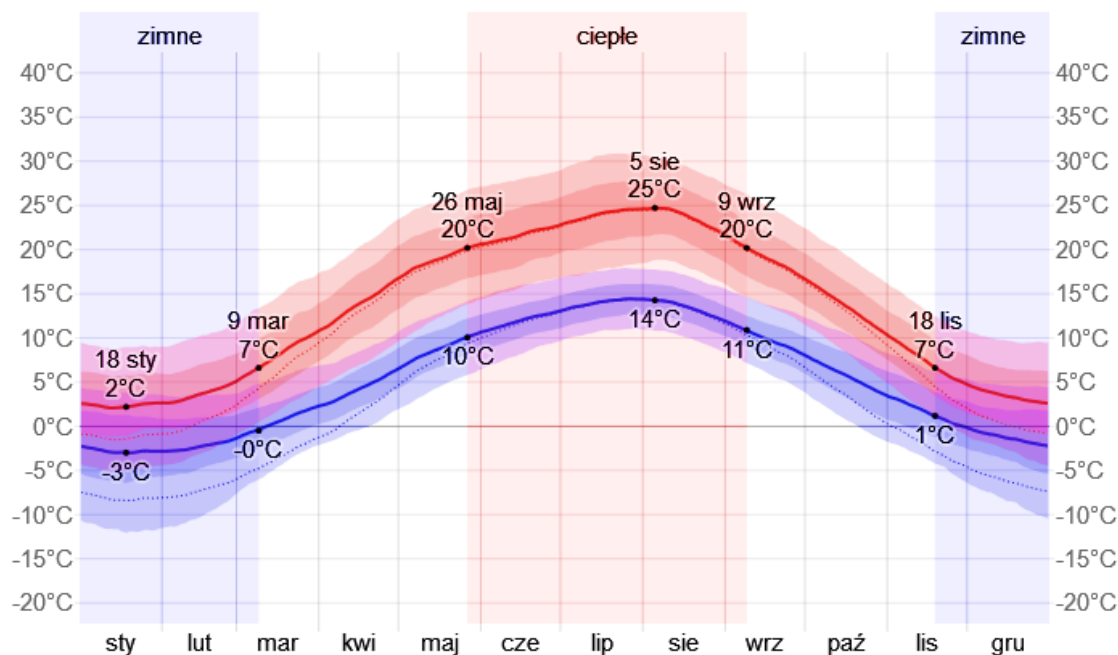
Według GUS (stan na 31.12.2021 r.) na obszarze gminy zarejestrowanych było 509 jednostek gospodarczych, z czego sektor prywatny reprezentuje 495 podmiotów, a sektor publiczny 14 podmiotów. Podmioty działające w sektorze publicznym, z przeważającym udziałem państwowych i samorządowych jednostek prawa budżetowego w tym sektorze, stanowią niewielki odsetek ogólnej liczby podmiotów (tj. ok. 3%). W sektorze prywatnym przeważają osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą w liczbie 388 (zwiększenie o 58 jednostek w stosunku do 2017 roku), spółki prawa handlowego (21 tj. zmniejszenie o 5 jednostek w stosunku do 2017 roku) oraz spółki z udziałem kapitału zagranicznego w liczbie (zmniejszenie o 1 w stosunku do 2017 roku). spółdzielnie w liczbie 3 tj. zwiększenie o 1 oraz 25 fundacji, stowarzyszeń i organizacji społeczne, których 25% wzrost odnotowano w stosunku do 2017 roku.

4.1. Warunki naturalne

Klimat na obszarze gminy Malczyce

Klimat obszaru gminy Malczyce, podobnie jak całej Polski, zaliczany jest do kategorii klimatów umiarkowanych o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym. Współwystępowanie morskich i kontynentalnych cech klimatu, jak również sporadyczny napływ mas powietrza arktycznego i zwrotnikowego, warunkują tu dość wysoką zmienność typów pogody w ciągu roku. Można wydzielić 5 głównych typów pogody (tzw. kompleksów pogodowych) występujących najczęściej na terenie gminy:

- typ pogody cyklonalnej pochodzenia północnoatlantyckiego (najczęstszy), z napływem wilgotnych mas
- powietrza polarno-morskiego znad Atlantyku,
- typ pogody antycyklonalnej cieplej w lecie, związanej z wpływem wyżu azorskiego,
- typ pogody cyklonalnej cieplej i wilgotnej pochodzenia śródziemnomorskiego, powodujący obfite i
- intensywne opady powodziowe,
- typ pogody antycyklonalnej zimnej, z napływem mas powietrza polarno-kontynentalnego,
- typ pogody wiosennej (kwietniowej) – zmiennej, z napływem mas powietrza arktycznego.



Rysunek 2 Uśrednione warunki pogodowe w rejonie gminy Malczyce w 2022 r.

Źródło: www.meteoblue.com

Uśrednione warunki pogodowe w gminie Malczyce

Obszar gminy położony jest w rejonie Odry i należy do dzielnicy wrocławskiej – najcieplejszej w Polsce (R. Gumiński 1948). Południowe krańce gminy należą do dzielnicy podsudeckiej. Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze gminy wynosi 8-8,5°C, a okres wegetacyjny trwa 220-225 dni. Pierwsze prace polowe przypadają przeciętnie na 2 dekadę marca. Na tym obszarze rejestruje się około 35 dni gorących, około 110 z przymrozkiem, około 30 mroźnych, a bardzo mroźnych 1-2 w

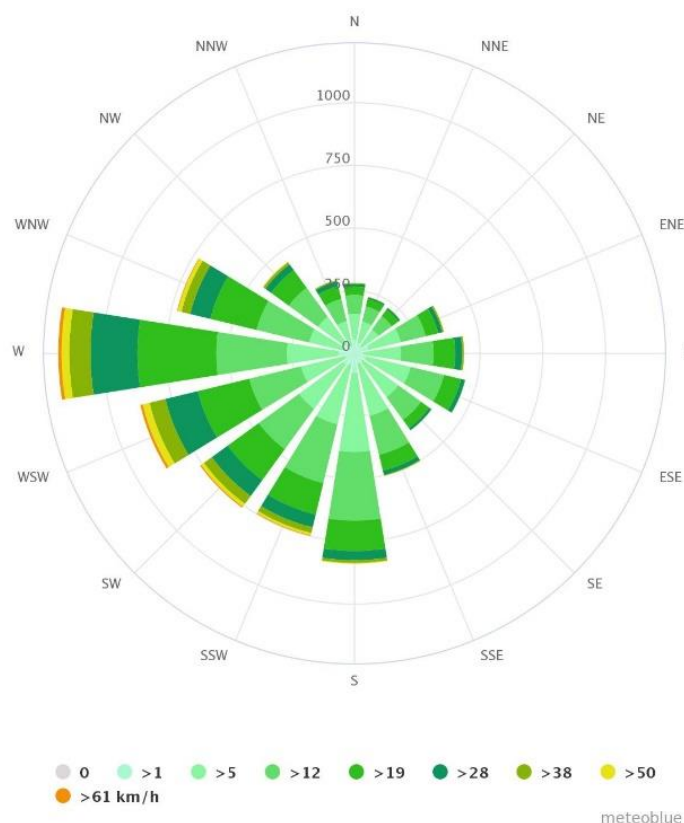
skali roku. Pokrywa śnieżna występuje 50-60 dni. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 610 mm. Maksymalna miesięczna suma opadów przypada w Malczycach na lipiec (100 mm).

Średnia maksymalna wartość dobową temperatury w gminie Malczyce wynosi 14 stopni Celsjusza. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, gdzie średnia dobową wartość temperatury zamyka się w przedziale 14-25°C. Ciepła pora roku trwa 3,4 miesiąca, od końca maja do początku września, a średnia dobową temperatura maksymalna przekracza wtedy 20°C. Najgorętszy miesiąc roku to lipiec, kiedy średnia temperatura maksymalna wynosi 24°C a minimalna 14°C.

Najzimniejszym miesiącem jest natomiast styczeń. Średnia dobową temperatura waha się między -3°C a 2°C. Zimna pora roku trwa 3,7 miesiąca, od połowy listopada do pierwszych dni marca, a średnia dobową temperatura maksymalna kształtuje się poniżej 7°C.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 41 mm. Miesiącem o najwyższe sumie opadów jest lipiec, w którym suma opadów wyniosła 65 mm. Miesiącem o najniższym poziomie opadów jest natomiast październik – 26 mm. Średnia liczba suchych dni w miesiącu w skali roku wynosi 18. Rozkład dni suchych oraz z opadami atmosferycznymi rozkłada się nierównomiernie. Nie ma zatem możliwości określenia okresu w ciągu roku o najwyższej / najniższej sumie dni suchych oraz z opadami atmosferycznymi. Opady śniegu pojawiają się w okresie od stycznia do kwietnia oraz od października do grudnia. W ciągu roku na obszarze gminy przeważają dni z częściowym bądź całkowitym zachmurzeniem. Najbardziej słoneczny okres pojawia się od kwietnia do października. Średnia roczna suma dni słonecznych w miesiącu wynosi 5,7. Występujący na obszarze gminy klimat charakteryzuje się częstą i dynamiczną zmianą pogody.

Występujący tu klimat charakteryzuje się częstymi i szybkimi zmianami elementów pogody. Okres największej wietrzności (pod względem prędkości wiatru oraz liczby dni) pojawia się zimą w okresie od listopada do marca. Przeważający kierunek wiatrów jest zachodni – 22 % (pod względem frekwencji i największych prędkości), dość często występują też wiatry południowo - zachodnie – 12 % i północno - zachodnie – 10 %. W okresach napływu wiatru z kierunku południowego powstawać może efekt fenowy. Okres ciszy obejmuje 26 % całego roku – najczęściej w czerwcu i sierpniu.



Rysunek 3 Róża wiatrów w rejonie gminy Malczyce

Źródło: www.meteoblue.com

Istotną cechą klimatu miejscowego są w przewadze dobre warunki przewietrzania terenu, okresowo pogarszające się, zwłaszcza w okresie inwersji termicznych. Zjawiska takie obserwuje się w warunkach bezwietrznej pogody wyżowej przy zstępującym ku ziemi ruchowi powietrza. Frekwencja takich sytuacji wynosi około 28% w skali roku, szczególnie często we wrześniu, październiku i styczniu.

Hydrografia

Gmina Malczyce położona jest w dwóch różniących się mezoregionach. Północna część gminy leży w mezoregionie Pradolina Wrocławska, przez który ze wschodu na zachód płynie Odra. Prawie cały obszar zajmuje płaska i wypełniona holocenijskimi piaskami rzeczna dolina, którym Odra przepływa z Pradoliny Wrocławskiej do położonego na zachód Obniżenia Ścinawskiego. Powierzchnia terenu jest właściwie płaska, o przewyższeniu 1-2 m w stosunku do poziomu rzeki. Zachodnia strona obniżenia na granicy z Wysoczyzną Średzką, kończy się pasem holocenijskiej trasy niskiej. Wzdłuż tego brzegu Odry występuje równoległe do rzeki pagóry glin zwałowych, tworzących skarpy i krawędzie. Deniwelacje stosunku do Odry przekraczają w niektórych miejscach 10 m. Zamykająca dolinę plejstocenijska Wysoczyzna Średzka (położona na niej jest południowa część gminy) powstała na skutek erozyjnej działalności zlodowacenia środkowo - polskiego. Teren wysoczyzny pokryty jest licznymi dolinami erozyjnymi z drobnymi ciekami, spływającymi ku Odrze. Urozmaicenie krajobrazu wpływa również na różnorodność biologiczną. Odra i jej dolina to najbogatsze w gatunki tereny gminy. Najbardziej urozmaicone lasy i gatunki ptaków występują na prawym brzegu w gminie Wołów, a brzeg, na którym leżą Malczyce jest idealny do obserwacji największej nad Odrą kolonii czapli siwej *Asdea cinerea*, oraz częstych wizyt bielika *Heliaeetus albicilla*, największego występującego w Polsce ptaka drapieżnego. Zimą Odra w Malczycach stanowi miejsce dużych koncentracji zimujących ptaków głównie krzyżówek *Anas platyrhynchos*, ale również gągałów *Bucephala clangula* i nurogęsi *Mergus merganser*. W północno-wschodniej części gminy Malczyce znajdują się podmokłe łąki, na których występują okazy roślinności błotnej i skupiska kilkunastu gatunków traw. Na całym terenie występują kępy

wodnolubnych drzew, takich jak karłowate wierzby, olchy i trzciny. Tworzą one specyficzny pejzaż w równinnej zieleni łąk. Fauna tego obszaru jest dość bogata. Na urwistych brzegach rzeki Odry gnieźdzą się zimorodki. Często można tu spotkać na żerowaniu bociany białe i czarne oraz żurawie i bobry. W sąsiedztwie znajdują się kolonie czapli siwej. W lasach Doliny Odry występuje chroniona śnieżyczka przebiśnieg.

Powierzchnia gminy Malczyce zróżnicowana jest doliną rzeki Odry oraz jej lewobrzeżnymi dopływami: Cichą Wodą i Średzką Wodą. Na całym terenie gminy zlokalizowane są liczne jeziora i stawy, tworzące malownicze zakątki chętnie odwiedzane przez wędkarzy i turystów. Najcenniejsze pod względem przyrodniczym są tereny w północnej części gminy. W północno-wschodniej części gminy Malczyce, pomiędzy miejscowościami Malczyce, Chomiąża i Rzeczycą nad rzeką Średzką Wodą znajduje się część Parku Krajobrazowego Dolina Odry II. Jest to teren zalewowy, w ujściu Średzkiej Wody do Odry.

Obszary leśne i chronione

Z uwagi na wartość przyrodniczą część gminy Malczyce została włączona do dwóch pokrywających się w całości obszarów Natura 2000: obszar o znaczeniu dla Wspólnoty specjalny obszar ochrony siedlisk Łęgi Odrzańskie PLH020018 i obszar specjalnej ochrony ptaków Łęgi Odrzańskie PLB020008. Niewielki fragment północno- zachodniej części gminy leży w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Dolina Odry”. Południowa część gminy jest głównie zagospodarowana rolniczo i odlesiona. Jedynie w okolicach Wilczkowi i Kwietna zachowały się większe powierzchnie lasów.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy Malczyce:

Obszar chronionego krajobrazu – Dolina Odry: 0.51 ha

Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) – Łęgi Odrzańskie: 66.0 ha

Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) – Łęgi Odrzańskie: 66.0 ha

4.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Gminy Malczyce za 2021 rok oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2017 – 2021. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje pozyskane na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych.

Miejscowość Malczyce stanowi największą jednostkę osadniczą gminy pod względem liczby ludności. W tym miejscu koncentrują się najważniejsze funkcje. Poza administracją, na obszarze miejscowości dominuje handel, przemysł (również rolno-spożywczy), jak również obsługa komunikacji. Zlokalizowanych jest tu także wiele zdegradowanych obiektów przemysłowych.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój Gminy Malczyce jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych. Natomiast mniej mieszkańców na terenie gminy to teoretycznie spadek zużycia energii z różnych źródeł.

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy szczególnie przybrały na sile, praktycznie w skali całego kraju.

W wyniku analizy danych GUS liczba ludności na obszarze gminy Malczyce w latach 2017-2021 zmniejszyła się o 283 osoby. W okresie pięciu lat odnotowano 4,7% spadek liczby ludności – zarówno w wyniku naturalnego przyrostu, jak i migracji wewnętrznych. Wg GUS (stan na dn. 31 grudnia 2021 roku) Gminę Malczyce zamieszkiwało 5 714 mieszkańców (o 283 osoby mniej niż w roku 2017, kiedy ich liczba wyniosła 5997), w tym 2843 kobiety (49,8% mieszkańców) i 2871 mężczyzn (50,2% mieszkańców). Analizując dane z 1998 roku kiedy gminę zamieszkiwało 6195 osób, do 2021 roku nastąpiło zmniejszenie liczby mieszkańców o 481 osób, w tym do 2018 roku o 230 osób, a od 2018 roku do 2021 roku nastąpiło zmniejszenie ludności o kolejne 251 osób, co wskazuje na tendencje spadkowe,

wynikające z pandemii SARS-CoV-2 i starzenia się społeczeństwa, gdyż zwiększająca się z roku na rok liczba zgonów nie była adekwatna do zmniejszającej się (nierównomiernie) liczby urodzeń, a pandemia SARS-CoV-2 ten stan pogłębiła.

Średni wiek mieszkańców powiatu średzkiego wynosi 40,7 lat i jest nieznacznie niższy od średniego wieku mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz całej Polski, które wynoszą odpowiednio: 42,3 i 41,9. Na 1000 mieszkańców gminy Malczyce przypada 18,58 zgonów. Wskaźnik jest ten znacznie wyższy od wartości średniej dla powiatu średzkiego (12,03), województwa dolnośląskiego (13,91) oraz wartości średniej dla kraju (13,68). Natomiast wskaźnik urodzeń na 1000 mieszkańców wynosi 7,29 i jest niższy od wartości średniej dla powiatu średzkiego (9,23), województwa dolnośląskiego (8,42) oraz wartości średniej dla kraju (8,73).

W samym 2021 roku przyrost naturalny ogółem osiągnął ujemną wartość – 65 (odnotowano 107 zgonów, oraz 42 urodzenia żywe). Zarejestrowano 66 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 78 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych osiągnęło również wartość ujemną –12.

Tabela 2 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych dla Gminy Malczyce

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 2017-2021
Stan ludności na 31.12.2021 r.		5714	osoby	-
Powierzchnia gminy		52,74	km ²	0
Gęstość zaludnienia	gmina	109	os./km ²	-
	województwo	145	os./km ²	-
	kraj	121	os./km ²	-
Przyrost naturalny	gmina	-11,28	na 1000 mieszkańców	-
	województwo	-5,49	na 1000 mieszkańców	-
	kraj	-4,95	na 1000 mieszkańców	-
Saldo migracji	gmina	-12	osoby	-
	województwo	3 305	osoby	+
	kraj	0	osoby	0

- trend spadkowy

+ trend wzrostowy

0 bez zmian

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2021 r.

W ostatnim czasie odnotowano przyrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym oraz zmniejszenie udziału ludności w grupie wieku produkcyjnej i przedprodukcyjnej. Spośród mieszkańców gminy Malczyce 60,8% uzyskało wiek produkcyjny (3 477 osób), 17,72% znajduje się w wieku przedprodukcyjnym (1 013 osób), a 21,42% (1 224 mieszkańców) osiągnęło wiek poprodukcyjny. Od 2017 roku do 2020 roku wzrastała liczba bezrobotnych, kiedy zarejestrowano 139 bezrobotnych tj. o 27% więcej niż w 2017 roku. Jednakże, obecnie stopa bezrobocia rejestrowanego wykazuje tendencje spadkowe - w 2021 roku liczba bezrobotnych spadła do poziomu z 2018 roku, kiedy odnotowano 122 osoby bezrobotne.

W gminie Malczyce udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności ogółem w wieku produkcyjnym w 2021 roku wyniósł 3,5%, (w tym dla mężczyzn 3,3 %, a dla kobiet 3,7%). Wartość ogółem odpowiada wartości dla powiatu średzkiego i jest nieznacznie wyższa od wartości dla województwa dolnośląskiego (3,4%) oraz niższa od wartości dla Polski (4,0%). Bezrobocie rejestrowane we wszystkich kategoriach wiekowych w gminie Malczyce wynosiło w 2021 roku 5,0% (5,3% wśród kobiet i 4,8% wśród mężczyzn).

16,7% aktywnych zawodowo mieszkańców gminy Malczyce pracuje w sektorze rolniczym (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo), 51,1% w przemyśle i budownictwie, a 15,5% w sektorze usługowym (handel, naprawa pojazdów, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja) oraz

0,6% pracuje w sektorze finansowym (działalność finansowa i ubezpieczeniowa, obsługa rynku nieruchomości).

Tabela 3 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 2017-2021
Ludność w wieku produkcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	60,9	%	-
	województwo	59,2	%	-
	kraj	59,1	%	-
Ludność w wieku poprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	21,4	%	+
	województwo	23,5	%	+
	kraj	22,5	%	+
Ludność w wieku przedprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	17,7	%	-
	województwo	17,3	%	+
	kraj	18,4	%	+
Liczba podmiotów gospodarczych	gmina	504	l.	+
	powiat	6 297	l.	+
	województwo	396 046	l.	+
	kraj	4 663 378	l.	+

- trend spadkowy

+ trend wzrostowy

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2021 r.

Według GUS prognozowana liczba mieszkańców do 2040 roku w powiecie średzkim ulegnie zmniejszeniu do 56 246, przy stanie ludności na dn. 31 grudnia 2021 roku wynoszącym 57 978. W okresie blisko 20 lat przewidywana liczba ludności w powiecie ulegnie sukcesywnemu zmniejszeniu o 1732 mieszkańców tj. o 2,98 %, jednakże dynamika trendu może wskazywać na pojawienie się tendencji stagnacji demograficznej w kolejnej dekadzie. Współzależność zmniejszenia liczby ludności można również analizować w kontekście relacji między przyrostem naturalnym a przyrostem wędrownym – w odniesieniu do typologii Webba. W świetle analiz przeprowadzonych przez Instytut Rozwoju Terytorialnego (2017b), gminę Malczyce cechuje klasa G – gdzie emigracja ma większe znaczenie niż ubytek naturalny. W kontekście planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ma to szczególne znaczenie. Wynik powyższej analizy oznacza, że istnieje możliwość zatrzymania emigracji po potencjalnym wprowadzeniu atrakcyjnych inwestycji, które zatrzymają odpływ ludności, zwiększając tym samym wartość wskaźnika salda migracji.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny.

Według scenariusza A „Pasywny” liczba mieszkańców Gminy Malczyce pozostanie bez zmian tzn. 5 714, w porównaniu do roku 2021.

Prognoza GUS (scenariusz B „Umiarkowany”) przewiduje do 2038 roku zwiększenie liczby ludności o 100 osób, co stanowi wzrost w stosunku do stanu ludności z 2021 roku o 1,75%.

Scenariusz C „Aktywny” prognozuje się wzrost o 300 mieszkańców Gminy i miałyby wynosić 6014.

W gminie Malczyce w roku 2021 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 504 podmioty gospodarki narodowej, z czego 388 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 43 nowe podmioty, a 26 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2021 najwięcej (54) podmiotów zarejestrowano w roku 2014, a najmniej (24) w roku 2012. W tym samym okresie najwięcej (79) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2011 roku, najmniej (14) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2019 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Malczyce najwięcej (22) jest stanowiących

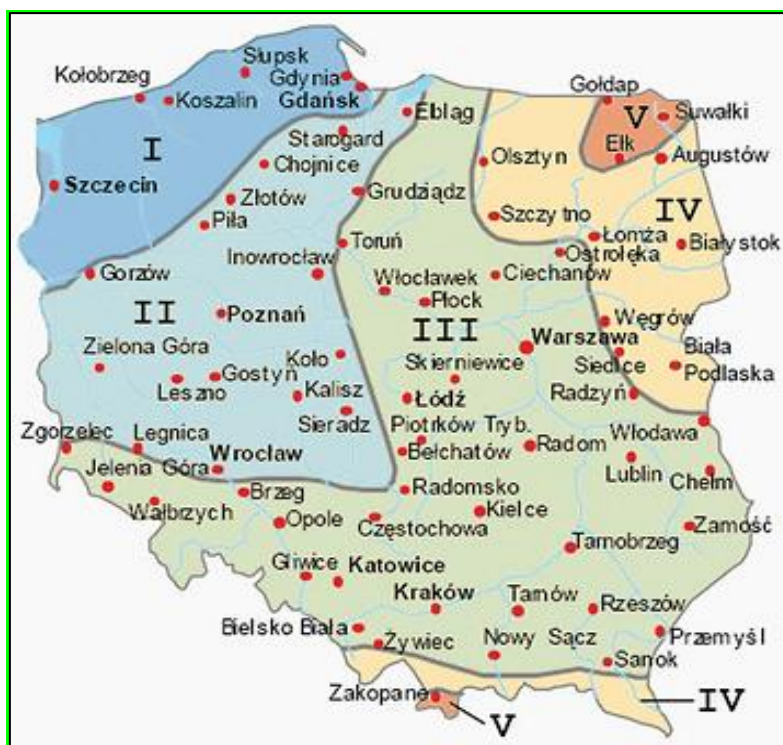
spółki handlowe z ograniczoną odpowiedzialnością. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (502) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 4,1% (21) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 25,7% (132) podmiotów, a 70,2% (360) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Malczyce najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są *Handel hurtowy i detaliczny; Naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle* (26.8%) oraz *Budownictwo* (20.1%).

4.3. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem, w związku z tym ich energochłonność jest także zróżnicowana. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (budynki edukacyjne, urzędy, obiekty sportowe) energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, klimatyzacja, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi czynnikami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 1 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne
Źródło: Podział Polski na strefy klimatyczne wg normy PN-EN 12831

Inne czynniki decydujące o wielkości zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach zewnętrznych - w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, natomiast pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych (tj. ściany, okna, stropy, dachy itp.);
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome, przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Poniższa tabela obrazuje, jak kształtowały się standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się ze zmniejszeniem strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

Tabela 4 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym

Rodzaj budynku	Zapotrzebowanie na energię cieplną (GJ)	od	do
		kWh/m ²	kWh/m ²
do 1966	82	240	350
1966-1985	75	240	280
1986-1992	69	160	200
1993-1997	54	120	160
1998 -	40	90	120

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

Tabela 5 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Rodzaj budynku	Zakres jednostkowego zużycia energii, kWh/m ² /rok
energochłonny	Powyżej 150
średnio energochłonny	120 do 150
standardowy	80 do 120
energooszczędny	45 do 80
niskoenergetyczny	20 do 45
pasywny	Poniżej 20

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Gmina położona jest w centralnej części Dolnego Śląska, w odległości ok. 40 km od stolicy województwa i ok. 6 km na zachód od Środy Śląskiej i ok. 42 km na wschód od Legnicy. Obszar gminy zajmuje zachodnią część powiatu. Od wschodu graniczy z gminą Środa Śląska, od południa z gminą Wądroże Wielkie od zachodu z gminami Ruja i Prochowice, a od północy z gminą Wołów. Powierzchnia gminy wynosi 5274 ha. Sieć osadniczą gminy Malczyce tworzy 10 jednostek pomocniczych (obrubów ewidencyjnych). Najliczniejszą wsią jest stolica gminy – Malczyce, a pozostałe najbardziej zaludnione umiejscowione są wzdłuż drogi krajowej nr 94, tj. Wilczków i Rusko

Na obszarze gminy dominują wsie charakterystyczne dla dawnego obszaru Śląska, o układzie przestrzennym: ulicowym, owalnicowym czy wielodrożnicowym. W znacznej mierze przeważa zabudowa mieszana z dominacją zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej, która składa się z budynków mieszkalnych, gospodarczych oraz inwentarskich. Na obszarze gminy występują obiekty dawnych PGR-ów połączone z zabudową o charakterze miejskim – bloków wielorodzinnych. Obecnie coraz silniej zauważalny jest trend lokalizowania zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy rozkłada się nierównomiernie, a najintensywniejsze zagospodarowanie pojawia się w miejscowościach największych, głównie w północnej części gminy, tj. w Malczycach (suma powierzchni zainwestowanej wynosi tu ok. 147 ha, co stanowi ponad 35% powierzchni całego obrębu). W pozostałych obrębach powierzchnia terenów zainwestowanych wynosi od ok. 25 ha do ok. 50 ha. Najmniejszą miejscowością, o najmniejszej powierzchni zabudowanej jest obręb Chełm (pow. zainwestowana wynosi tu ok. 5 ha, co stanowi zaledwie 2% powierzchni całego obrębu).

Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy charakteryzuje się mieszanym charakterem mieszkaniowym z elementami aktywności gospodarczej (usługami, przemysłem oraz produkcją rolniczą). W strukturze funkcjonalnej gminy dominuje zabudowa mieszkaniowa, której powierzchnia wynosi w sumie ponad 203 ha, co stanowi ponad 60% ogólnego zainwestowania w gminie. Mniejszy udział funkcji w gminie dotyczy przemysłu i produkcji rolniczej (58 ha, ok. 17% ogółu zainwestowania w gminie), usług (16 ha, ok. 5% ogółu zainwestowania w gminie) oraz rekreacji (53 ha, ok. 16% ogółu zainwestowania w gminie). W układzie gminy dominują miejscowości o dominującym charakterze mieszkaniowym, a największy udział tego typu zabudowy występuje w obrębach Mazurowice (ok. 79%), Malczyce (ok. 77%). Wyjątek stanowią tutaj cztery miejscowości, w których w stanie istniejącym dominująca jest funkcja nie związana z mieszkalnictwem – Rachów (udział na poziomie 45%), Chełm, Dębice (udział na poziomie 44%), Kwietno (udział na poziomie ok. 36%). Na obszarze gminy Malczyce obowiązuje obecnie 12 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie plany miejscowe zostały opracowane na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Jedenaście obowiązujących planów zostało sporządzonych w 2018-2019, które prawie w całości pokrywają obszar gminy. Sukcesywna zmiana planu miejscowego z 2004 roku pozwoliła na realizację kompleksowych wytycznych planistycznych w przypadku wszystkich obrębów ewidencyjnych.

Miejscowość Malczyce w ostatnich dziesięcioleciach została uzupełniona i rozbudowana o funkcję mieszkaniową, która zmieniła charakter miejscowości z charakterystycznego wiejskiego z dominacją produkcji rolniczej na charakter osiedla wiejskiego/podmiejskiego.

Wiodącą i nadrzędną funkcją gminy Malczyce jest rolnictwo. Funkcję tę uzupełniają obiekty zaplecza technicznego i usług mechanicznych związanych z obsługą rolnictwa i mieszkańców. Z uwagi na rolniczy charakter, na obszarze gminy dominuje charakterystyczna zabudowa zagrodowa, która składa się z budynków mieszkalnych, gospodarczych oraz inwentarskich (często w postaci zwartych gospodarstw, dających się łatwo wyodrębnić przestrzennie w obszarze poszczególnych wsi). Na terenach sołectw występuje także zabudowa związana z mniejszymi zakładami produkcyjnymi oraz usługami. Zabudowa terenów wiejskich koncentruje się wzdłuż istniejących dróg. Od kilku lat dostrzega się tendencję rozbudowy tkanki wiejskiej o nowe budynki mieszkaniowe w formie zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej, często tworzące osiedla wiejskie. W obecnej formie ten typ zabudowy zaczyna coraz bardziej dominować w krajobrazie gminy Malczyce.

4.3.1. Zabudowa mieszkaniowa

Z uwagi na rolniczy charakter, na obszarze gminy dominuje charakterystyczna zabudowa zagrodowa, która składa się z budynków mieszkalnych, gospodarczych oraz inwentarskich (często w postaci zwartych gospodarstw, dających się łatwo wyodrębnić przestrzennie w obszarze poszczególnych wsi). Na terenach sołectw występuje także zabudowa związana z mniejszymi zakładami produkcyjnymi oraz usługami. Zabudowa terenów wiejskich koncentruje się wzdłuż istniejących dróg.

Od kilku lat dostrzega się tendencję rozbudowy tkanki wiejskiej o nowe budynki mieszkaniowe w formie zabudowy jednorodzinnej wolnostojącej, często tworzące osiedla wiejskie. W obecnej formie ten typ zabudowy zaczyna coraz bardziej dominować w krajobrazie gminy Malczyce.

Na obszarze gminy przewiduje się wiodące kierunki polityki przestrzennej m. in. w zakresie rozwoju systemu osadniczego w oparciu o istniejące struktury przestrzenne obszarów zainwestowanych w strefach dominującej funkcji mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej oraz mieszkaniowej.

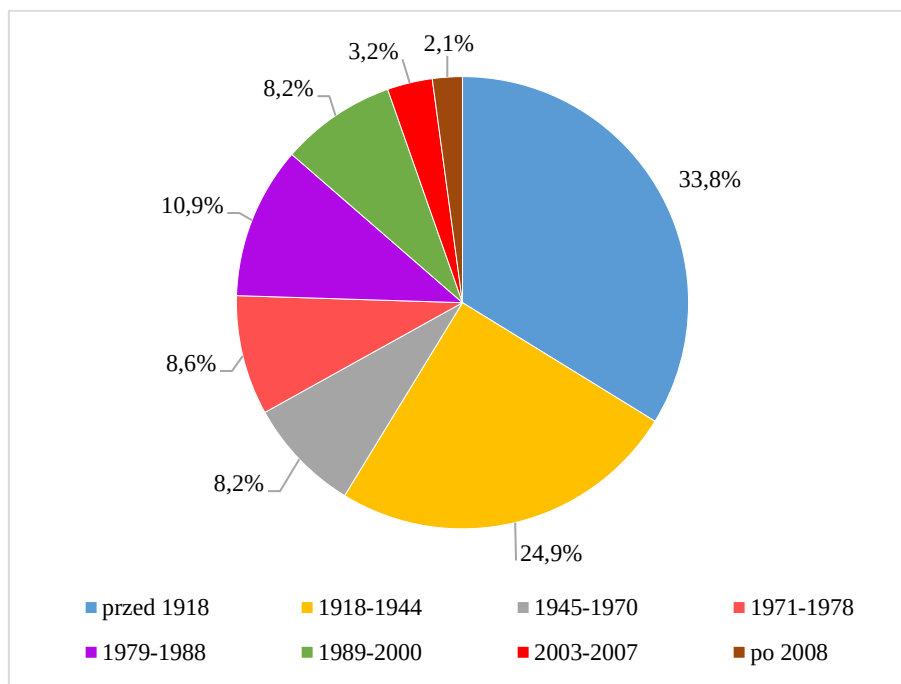
Wg danych GUS w 2021 roku w gminie Malczyce oddano do użytku 23 mieszkania. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 3,95 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Malczyce to 2 083 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypadają zatem 354 mieszkania. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz mniejsza od średniej dla całej Polski. 100,0% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Malczyce to 5,13 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2021 roku w gminie Malczyce to 103,70 m² i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce. Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 98,51% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 90,78% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 87,81% mieszkań posiada łazienkę, 79,31% korzysta z centralnego ogrzewania, a 0,05% z gazu sieciowego.

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Generalnie w całej Gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często dostatecznym stanem technicznym oraz niskim lub średnim stopniem termomodernizacji (część budynków wielorodzinnych posiada jedynie wymienione okna w mieszkaniach oraz w częściach wspólnych).

Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 98,98% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 85,16% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 82,32% mieszkań posiada łazienkę, 73,01% korzysta z centralnego ogrzewania, a 92,96% z gazu sieciowego.

Rysunek poniżej ilustruje strukturę wiekową budynków wg liczby mieszkań i powierzchni. Wynika z niego, że na terenie gminy Malczyce przeważającą większość stanowią budynki wybudowane w latach 1918 – 1944 oraz przed rokiem 1918.



Rysunek 2 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań na terenie gminy Malczyce
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2023

Stare budownictwo charakteryzuje się często złym stanem technicznym, niskim stopniem termomodernizacji i częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe) co mocno wpływa na energochłonność tego sektora. Na stan techniczny i jakość energetyczną obszaru mieszkalnictwa niewątpliwie wpływ mają także ograniczenia konserwatorskie wobec planowanych prac termomodernizacyjnych obiektów położonych na obszarach objętych ochroną. Prace te często muszą zostać zaniechane lub mocno ograniczone.

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy Malczyce, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na nowe o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. Energochłonność budownictwa mieszkaniowego oszacowano na podstawie informacji o zużyciu nośników energii uzyskanych od spółdzielni mieszkaniowych, administracji budynków komunalnych a także danych o energochłonności budownictwa w zależności od roku budowy.

4.3.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy

Na obszarze gminy Malczyce znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania, w tym:

- Przedszkole Publiczne, Malczyce, ul. Klonowa 1,
- DPS (Caritas) Malczyce, ul. 1-go Maja 39,
- SPZOZ (Ośrodek Zdrowia) Malczyce ul. Mickiewicza 6,
- Plebania parafii Malczyce ul. Mickiewicza 29,
- Uniwersytet Seniorów Trzeciego Wieku Malczyce ul. Dworcowa 4,
- Szkoła Podstawowa i Hala Sportowa, Malczyce ul. Szkolna 6,
- Urząd Gminy, Malczyce, ul. Traugutta 15,
- Gminny Ośrodek Kultury i Sportu Malczyce, ul. Sienkiewicza 10A,
- Żłobek Publiczny, Malczyce, ul. Klonowa 3,

- Świetlica Wiejska, Dębice, ul. Szkolna 8B
- Świetlica Wiejska, Wilczków, ul. Strzegomska 19
- Świetlica Wiejska, Chomiąża, ul. Średzka 42
- Świetlica Wiejska, Mazurowice, ul. Kolejowa 19a
- Świetlica Wiejska, Rachów, ul. Jastrzębska
- Świetlica Wiejska, Rusko, ul. Główna 26D
- Świetlica Wiejska, Chełm, ul. Strzegomska 22
- Świetlica Wiejska, Kwietno, ul. Przelotowa 9
- Oczyszczalnia Ścieków /Przepompownię
- Malczyckie Usługi Komunalne Malczyce, ul. 1-go Maja 5c
- OSP, Wilczków, ul. Długa 11
- OSP, Rusko, ul. Główna
- OSP, Malczyce, ul. Mickiewicza 20
- OSP, Chomiąża, ul. Średzka 40.

5. Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

5.1. Opis ogólny systemów energetycznych Gminy

Wydobycie paliw i produkcja energii stanowią jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Jedną z istotniejszych dziedzin funkcjonowania Gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie Gminy zapewniające bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

W gminie Malczyce nie ma zbiorczych lub lokalnych systemów ciepłowniczych, głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są indywidualne źródła ciepła w których spalane są produkty węglowe/węgiel kamienny, biomasa (drewno, pellet) oraz rzadziej gaz ziemny, LPG i olej opałowy. W części obiektów mieszkalnych źródło ciepła stanowią piece elektryczne.

Aktualnie głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności są produkty węglowe (ekogroszek i węgiel kamienny), olej opałowy oraz biomasa. Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 27% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (świetlice wiejskie, OSP) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

5.2. Lokalna polityka energetyczna Gminy Malczyce

Przez lokalną politykę energetyczną należy rozumieć dążenie do realizacji zadań oraz celów przedstawionych w niniejszym opracowaniu, a ukierunkowanych na podstawowe zadania, postawione przed Gminą Malczyce do realizacji poprzez zapisy zawarte w Ustawie – Prawo energetyczne.

Zadania te w zakresie planowania energetycznego zostały prawnie przypisane Gminie w Ustawie – Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku. Artykuł 18 ww. ustawy określa, że do zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie Gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie Gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze Gminy.

W ogólnych metodach planowania rozróżnia się następujące etapy:

- ocena przyszłych warunków działania,
- wyznaczenie celów ogólnych i szczegółowych,
- sformułowanie programów działania i ich ocena porównawcza,
- wybór programu – sposobu osiągnięcia celów.

W planowaniu energetycznym mamy najczęściej do czynienia z trzema uniwersalnymi celami w zaopatrzeniu podmiotów gospodarczych i społeczeństwa Gminy w energię do roku 2033. Są to:

- podniesienie jakości powietrza,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- akceptacja społeczna działań Gminy w zakresie energetyki, w tym tworzenie warunków dla zdrowego życia mieszkańców, solidarność na rzecz warunków życia przyszłych pokoleń.

Niektóre cele wynikają z uwarunkowań zewnętrznych, np. polityki energetycznej i środowiskowej Unii Europejskiej i Polski. Są więc one niejako wymuszone prawnie np. standardy emisji zanieczyszczeń powietrza czy wielkości zaoszczędzonej energii przez jednostki sektora publicznego. Niektóre zaś są celami lokalnymi wynikającymi z konieczności poprawy stanu istniejącego i potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy.

Wszystkie jednak mają wpływ na koszty zaopatrzenia Gminy w energię. Wielkości celów szczegółowych muszą być przyjmowane rozważnie, na zasadach rozsądnego kompromisu między poziomem technicznego bezpieczeństwa energetycznego (rezerwowanie źródeł energii i sieci energetycznych, awaryjna rezerwa mocy wytwórczych i przesyłowych, itp.), a kosztami zaopatrzenia w energię, które obciążą lokalne podmioty gospodarcze i społeczeństwo. To samo dotyczy jakości środowiska, gdyż coraz czystsze otoczenie (ponadstandardowa jakość) na ogół kosztuje więcej.

Istnieje wiele opcji technicznych (urządzenia wytwarzania, przesyłu i użytkowania energii), opcji paliwowych (węgiel, gaz ziemny i ciekły, produkty ropopochodne, odnawialne źródła energii) i opcji finansowych (instrumenty finansowe), które mogą zapewnić przyszłe (krótko- i długoterminowe) zaopatrzenie w energię.

Planowanie energetyczne ma więc doprowadzić do wyboru takiego scenariusza zaopatrzenia w energię, który ma najniższe koszty i aktywizuje lokalną gospodarkę.

Jeżeli do tego uwzględnimy:

- dużą niepewność przyszłego otoczenia lokalnych systemów energetycznych (ceny paliw i energii, wpływ rynkowych mechanizmów takich jak ceny pozwoleń na emisję zanieczyszczeń, przychody ze sprzedaży świadectw energii i wkrótce z oszczędności energii),
- dynamicznie powstające nowe uregulowania prawne (pakiet klimatyczno-energetyczny),
- świadomość, że dzisiaj podjęte inwestycje i inne przedsięwzięcia energetyczne będą funkcjonować w okresie żywotności urządzeń (nieraz do 40 – 50 lat, ale prawdopodobnie w innych warunkach technologicznych, prawnych i ekonomicznych) to widać, że zadanie planowania energetycznego postawione przed gminami nie jest łatwe.

Tym bardziej potrzebne jest profesjonalne podejście do opracowania planów i wdrożenie procedur monitorowania realizacji oraz okresowej aktualizacji planów.

5.3. Ogólne cele gospodarki energetycznej Gminy Malczyce

Tworzenie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gmin powinno wyjść nie od działań, na które kieruje *explicite* Ustawa – Prawo energetyczne, a od celów jakie Gmina Malczyce przez plan zamierza osiągnąć.

Samorządy gminne pełnią szczególną rolę w planowaniu energetycznym, ponieważ prawo zobowiązuje je do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Obowiązkiem gminy zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym

(Dz.U. 2023, poz. 40 z późn.zm.), jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Do zadań własnych gminy należą m. in. sprawy dotyczące:

- gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego.

Sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią w oparciu o wymienioną wyżej Ustawę uszczegółowiono w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, do zadań własnych gminy (art. 18 pkt. 1) w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Do obowiązków wójta (burmistrza, prezydenta miasta) należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Oba wymienione rodzaje dokumentów planistycznych są zatem opracowywane w gminie.

5.4. Podstawowe założenia do obliczenia zapotrzebowania na energię w Gminie Malczyce

Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2022. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2022 r. o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m²) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie Gminy,
- przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalny,
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- oświetlenie uliczne,

Jako nośniki zużywane na terenie Gminy wyróżnia się: energię elektryczną, produkty węglowe, drewno, olej opałowy, gaz płynny, energię odnawialną.

Do inwentaryzacji energii w roku bazowym 2022 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 6 Wskaźniki wykorzystane w ramach inwentaryzacji energii końcowej

Nośnik	Wartość opałowa MJ/kg	Źródła danych
energia elektryczna		KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
węgiel	26,49	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022
gaz ziemny	36,12	
olej opałowy	40,19	
drewno	15,60	
ciepło sieciowe	48,00	

Zużycie ciepła dla poszczególnych budynków w skali roku wyliczono wykorzystując poniższe równanie:

$$\text{Zużycie ciepła przez budynek [GJ/a]} = \text{ilość zużytego opału w skali roku [ton, m}^3\text{, litr]} \times \text{wartość opałowa opału [GJ/tona, m}^3\text{, litr]}$$

Jednostkowe zużycie ciepła w skali roku wyliczono na podstawie równania:

$$\text{Jednostkowe użycie ciepła przez budynek [GJ/m}^2\text{ a]} = \text{ilość zużytego ciepła w skali roku [GJ]} / \text{powierzchnia użytkowa budynku [m}^2\text{]}$$

5.5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Malczyce

5.5.1. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy Malczyce w 2023 roku zakończono prace budowlane pierwszego etapu gazyfikacji oraz uruchomiono gazociąg w miejscowościach: Mazurowice ul. Kolonia nr. 2, 1a, 1b, 6a, 6, 1, 8, oraz Malczyce: ul. Topolowa nr 1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, ul. Kolonia Papierni nr. 4, 4a, 4b, 4c, 2, 3, 3a, 3b, 7, 9, 8, 5, 3, 6, 6a, 6b, dz. 22/20 (bud w budowie), ul. Kolonia Cukrowni: 30, 28, 26, 24, 22, 23, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, ul. Szkolna (przyłącza z tyłu nieruchomości od ul. Kolonia Cukrowni), a także mieszkańców zamieszkałych pod adresami: ul. Szkolna nr 26, 22, 16, 14a, 14, 12, 10, 8a, 8, ul. Górna nr 14, 12, 11, dz. 59/2 (nowy bud.) dz. 106/3 (bud w bud.) ul. Szkolna 7, 5, 3, 4, ul. Ogrodowa 35, 26, 28, 30, ul. Wąska 1, ul. Mazurowicka 3, 3a, 1a, ul. Mylna 1, 2, 3, 4, 5, ul. Traugutta 19, 17, 15, 13-13a, 11, 9, 7, 5, 3, 1a, 1, 2-4, 6, 8, 10b, 10, 10a, 16, 14, 20, 24, 28, ul. Łąkowa 2a, 2b, 2c, 4a, 4b, 4c.

W kolejnych latach 2024-2025 planowana jest zagęszczenie sieci dosyłowej na terenie miejscowości Malczyce. Obecnie trwają prace projektowe (ustalenie średnic, uzgodnienia z zarządcami), po których rozpocznie się budowa obejmująca pozostałe niezgazyfikowane tereny miejscowości Malczyce.

5.5.2. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe

Na terenie gminy Malczyce brak jest sieci ciepłowniczych zaopatrującej nieruchomości w energię cieplną.

5.5.3. Energia elektryczna

Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15, 10 i 6 kV),

- sieci niskiego napięcia.

Gmina Malczyce posiada dość rozbudowaną sieć elektroenergetyczną, na którą składają się napowietrzne sieci dystrybucyjne niskiego 0,4 kV oraz średniego 20 kV napięcia. Energia elektryczna dostarczana jest odbiorcom w gminie Malczyce liniami napowietrznymi 20 kV, wyprowadzonymi z GPZ u w Środzie Śląskiej. Liczba stacji transformatorowych 20/0,4 kV w gminie wynosi 46 szt. Łączna moc zainstalowanych transformatorów wynosi 8,23 MVA.

Przez obszar gminy przebiegają tranzytem napowietrzne linie wysokiego napięcia relacji:

- 400 kV Czarna - Pasikurówice,
- 110 kV Czarna - Środa Śląska
- 110 kV Pawłowice - Wrocław Klecina

Przez obszar gminy przebiegają również dwie sieci napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV oraz najwyższego napięcia 400 kV Czarna – Pasikurówice. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanego Głównego Punktu Zasilania (GPZ).

Długość linii SN wynosi 48,5 km, w tym linii napowietrznych 42,5 km i linii kablowych 6 km. Długość linii nN wynosi 91 km, w tym linii napowietrznych 76,6 km i linii kablowych 6 km.

Sieci SN i nN na terenie gminy zgodnie z opinią Tauron Dystrybucja S.A są w stanie technicznym dobrym, ponadto sieci poddawane są monitoringowi. Wyeksploatowane sieci są sukcesywnie wymieniane lub naprawiane w ramach zabiegów modernizacyjnych, eksploatacyjnych i doraźnych.

Linia elektroenergetyczna 400 kV podlega obecnie przebudowie w postaci rozbiórki istniejącej linii na podstawie decyzji Nr 1/20 z dnia 18 marca 2020 r., zatwierdzającej projekt rozbiórki i udzielającą pozwolenia na rozbiórkę dla zadania pn.: „Rozbiórka istniejącej linii 400 kV Czarna Pasikurówice - Część 1”.

Następnym etapem przebudowy powyższej linii elektroenergetycznej jest budowa nowej linii o tym samym napięciu, lecz zmienionym przebiegu. Budowa stanowi inwestycję celu publicznego. Budowa linii 400 kV Czarna – Pasikurówice jest współfinansowana ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jako część projektu "Budowa linii Czarna – Pasikurówice wraz z rozbudową stacji w tym ciągu liniowym", na realizację którego PSE SA podpisały w grudniu 2017 roku umowę o dofinansowanie.

Gmina Malczyce w ostatnich latach podjęła również działania na rzecz ekologicznych i odnawialnych źródeł energii. „Projekt grantowy – wsparcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Gminie Prusice, Gminie Malczyce i Gminie Oborniki Śląskie”. Do chwili obecnej ze wspomnianego programu zrealizowano kilka indywidualnych instalacji fotowoltaicznych.

Na system oświetlenie ulic w gminie Malczyce przypada łącznie 734 opraw oświetleniowych, będących własnością TAURON Dystrybucja S.A., na wszystkich typach dróg o łącznej mocy 183,5 kW.

Obliczenia wykazały, że przy całkowitej wymianie istniejącego oświetlenia wraz z wykonaniem inwestycji w tym obszarze w Gminie Malczyce zużycie energii końcowej w sektorze oświetlenia ulicznego spadnie do poziomu 96 MWh/rok, zaś oszczędność emisji równa będzie blisko 76%. W 2021 roku kontynuowana była rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Malczyce. Wykonano łącznie 71 punktów oświetleniowych.

Tabela 7 Zestawienie oświetlenia ulicznego w gminie Malczyce

L.p.	Miejscowość	Rodzaj oprawy	Liczba opraw (szt.)	Moc jednostkowa źródła światła (W)	Liczba źródeł światła w oprawie (szt.)	Moc jednostkowa oprawy (W)	Moc łączna Opraw (kW)

1	Chełm	sodowa	8	250	1	250	2,00
2	Chomiąża	sodowa	33	250	1	250	8,25
3	Dębice	sodowa	30	250	1	250	7,50
4	Kwietno	sodowa	39	250	1	250	9,75
5	Malczyce	sodowa	304	250	1	250	76
6	Mazurowice	sodowa	68	250	1	250	17
7	Rachów	sodowa	15	250	1	250	3,75
8	Rusko	sodowa	77	250	1	250	19,25
9	Szymanów	sodowa	8	250	1	250	2
10	Wilczków	sodowa	76	250	1	250	19
11	Zawadka	sodowa	7	250	1	250	1,75
12	inne	sodowa	69	250	1	250	17,25
Suma			734				183,50

Źródło: opracowanie na podstawie danych z Gminy Malczyce

5.5.3.1. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Polityka przestrzenna dotycząca systemów zaopatrzenia w energię elektryczną polega na uwzględnieniu interesów państwa w zapewnieniu ciągłości i pewności zasilania krajowego systemu elektroenergetycznego, jak również na zabezpieczeniu interesów gminy w zapewnieniu zapotrzebowania na energię elektryczną, w tym z wykorzystaniem energii z odnawialnych źródeł, jak elektrownie wodne, turbiny wiatrowe, energia słoneczna.

Linia elektroenergetyczna 400 kV podlega obecnie przebudowie w postaci rozbiórki istniejącej linii na podstawie decyzji Nr 1/20 z dnia 18 marca 2020 r., zatwierdzającej projekt rozbiórki i udzielającej pozwolenia na rozbiórkę dla zadania pn.: „Rozbiórka istniejącej linii 400 kV Czarna Pasikurówice - Część 1”. Następnym etapem przebudowy powyższej linii elektroenergetycznej jest budowa nowej linii o tym samym napięciu, lecz zmienionym przebiegu. Budowa stanowi inwestycję celu publicznego. Budowa linii 400 kV Czarna – Pasikurówice jest współfinansowana ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jako część projektu "Budowa linii Czarna – Pasikurówice wraz z rozbudową stacji w tym ciągu liniowym", na realizację którego PSE SA podpisały w grudniu 2017 roku umowę o dofinansowanie.

Gmina Malczyce w ostatnich latach podjęła również działania na rzecz ekologicznych i odnawialnych źródeł energii. „Projekt grantowy – wsparcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Gminie Prusice, Gminie Malczyce i Gminie Oborniki Śląskie”. Do chwili obecnej ze wspomnianego programu zrealizowano kilka indywidualnych instalacji fotowoltaicznych.

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Malczyce obowiązuje system elektroenergetyki oparty o istniejące i planowane linie elektroenergetyczne:

- linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia – 400 kV,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia – 110 kV,
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia – 20 kV,
- linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

Dla systemu elektroenergetyki dopuszcza się:

- budowę, przebudowę lub remont linii elektroenergetycznych,
- powstawanie nowych stacji transformatorowych,
- budowę Głównych Punktów Zasilania (GPZ) na terenach oznaczonych symbolami U, PU, PRU lub PG.
- urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW, w szczególności mikroinstalacje: wiatrowe, promieniowania słonecznego, aerotermalne, geotermalne i hydroenergetyczne, jak również energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego i biopłynów.

Dla urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100 kW nie wyznacza się stref ochronnych.

Dla linii elektroenergetycznej zaleca się:

- wprowadzić pas technologiczny ograniczonego zagospodarowania najwyższego napięcia 400 kV w odległości 35 m od osi linii w każdą stronę,
- wprowadzić pas technologiczny ograniczonego zagospodarowania wysokiego napięcia 110 kV w odległości 5 m od osi linii w każdą stronę,

Dla pasa technologicznego ograniczonego zagospodarowania najwyższego napięcia 400 kV zaleca się:

- ograniczyć wznoszenie obiektów budowlanych oraz podejmować działania mogące spowodować uszkodzenie linii elektroenergetycznej,
- wprowadzić zakaz sadzenia zieleni o wysokości powyżej 3 metrów,
- wprowadzić zakaz tworzenia hałd i nasypów o wysokości powyżej 3 metrów,
- umożliwić swobodny dostęp i dojazd do linii i słupów elektroenergetycznych.

Dla pasa technologicznego ograniczonego zagospodarowania wysokiego napięcia 110 kV zaleca się:

- wprowadzić zakaz sadzenia zieleni o wysokości powyżej 3 metrów,
- umożliwić swobodny dostęp i dojazd do linii i słupów elektroenergetycznych.

5.5.4. Zaopatrzenie w ciepło

5.5.4.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy Malczyce administrowane głównie przez Urząd Gminy w Malczycach oraz inne jednostki i instytucje publiczne. Wykaz tych obiektów przedstawiono w tabeli poniżej. Ponadto na podstawie ankiet przeprowadzono analizę zużycia oraz kosztów energii/paliw w wybranych obiektach.

W budynkach użyteczności publicznej w celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynku, bądź w jego najbliższym sąsiedztwie – głównie kotły węglowe. W części budynków przeprowadzono procesy termomodernizacyjne (m.in. docieplenie budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej). Działania te wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię. W najbliższych latach planowane jest wykonanie kolejnych inwestycji w poszczególnych obiektach.

Tabela 8 Wykaz obiektów publicznych na terenie gminy Malczyce wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej

Lp.	Obiekt	Adres	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie w GJ	Zużycie energii elektrycznej (kWh)
1	Przedszkole Publiczne	Malczyce, ul. Klonowa 1	olej opałowy (l)	13138	449,04	25888

2	DPS (Caritas)	Malczyce, ul. 1-go Maja 39	olej opałowy (l)	b.d.	0	0
3	SPZOZ (Ośrodek Zdrowia)	Malczyce ul. Mickiewicza 6	węgiel (Mg)	12,7	326,39	19 650
4	Plebania parafii	Malczyce ul. Mickiewicza 29	węgiel (Mg)	remont	0	0
5	Uniwersytet Seniorów Trzeciego Wieku	Malczyce ul. Dworcowa 4	węgiel (Mg)	33,93	872,00	10 735
6	Szkoła Podstawowa	Malczyce ul. Szkolna 6	kocioł na pellet (Mg)	43,395	676,96	44 031
		hala przy SP	ekogroszek (Mg)	35	899,50	
7	Urząd Gminy	Malczyce, ul. Traugutta 15	olej opałowy (l)	6800	232,41	30 892
8	OSP	Chomiąża, ul. Średzka 40	ogrzewanie elektryczne	0	0	0
9	Gminny Ośrodek Kultury i Sportu	Malczyce, ul. Sienkiewicza 10A	olej opałowy (l)	13667	467,12	5104
10	Żłobek Publiczny	Malczyce, ul. Klonowa 3	pompa ciepła	0	0	14 884
11	Świetlica Wiejska	Dębice, ul. Szkolna 8B	ogrzewanie elektryczne	0	0	17 833
12	Świetlica Wiejska	Wilczków, ul. Strzegomska 19	olej opałowy (l)	4303	147,07	3403
13	Świetlica Wiejska	Chomiąża, ul. Średzka 42	ogrzewanie elektryczne	0	0	7 001
14	Świetlica Wiejska	Mazurowice, ul. Kolejowa 19a	pompa ciepła powietrze woda instalacja fotowoltaiczna o mocy 10kw	0	0	8 187
15	Świetlica Wiejska	Rachów, ul. Jastrzębska	ogrzewanie elektryczne	0	0	4 704
16	Świetlica Wiejska	Rusko, ul. Główna 26D	pompa ciepła powietrze woda instalacja fotowoltaiczna o 10 Kw	0	0	9 563
17	Świetlica Wiejska	Chełm, ul. Strzegomska 22	ogrzewanie elektryczne	0	0	23 308
18	Świetlica Wiejska	Kwietno, ul. Przelotowa 9	piec na ekogroszek (Mg)	6	154,20	2 602
19	Oczyszczalnia Ścieków /Przepompownię	Malczyce, ul. Sienkiewicza	piec na ekogroszek (Mg)	0	0	207755
20	Malczyckie Usługi Komunalne	Malczyce, ul. 1-go Maja 5c	piec na ekogroszek (Mg)	5	128,11	6 119
21	OSP	Wilczków, ul. Długa 11	ogrzewanie elektryczne	0	0	1404
22	OSP	Rusko, ul. Główna	instalacja fotowoltaiczna o mocy 3,2 kWp	0	0	2644
23	OSP	Malczyce ul. Mickiewicza 20	instalacja fotowoltaiczna o mocy 3,2 kWp	0	0	1288
				razem	4 352,80	446 995,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

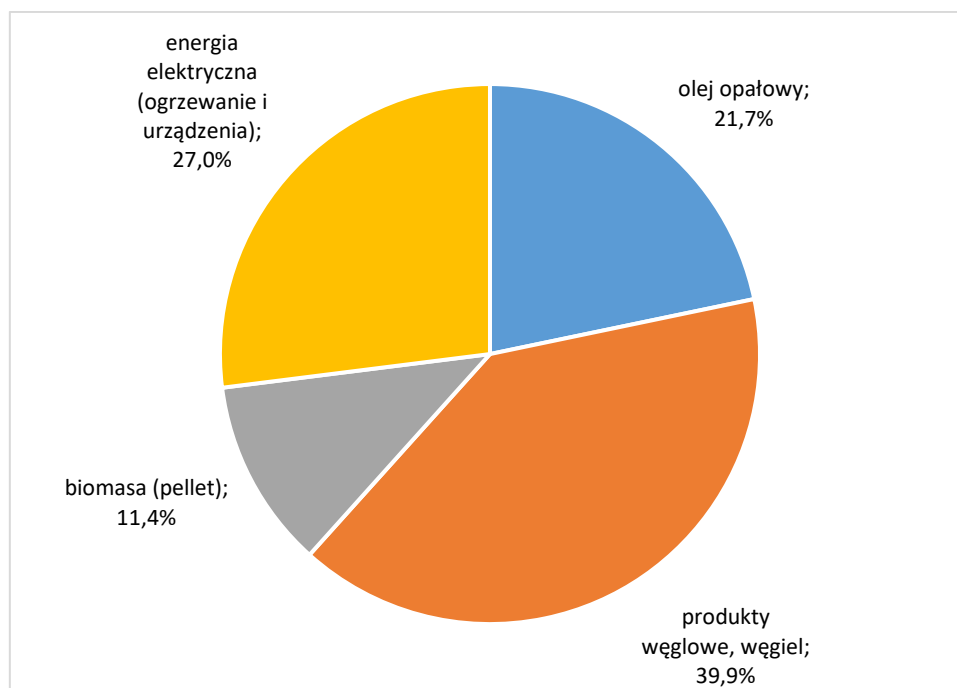
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2022.

Tabela 9 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	Zużycie energii końcowej (GJ)
olej opałowy	1 296
produkty węglowe, węgiel	2 380
biomasa (pellet)	677
energia elektryczna (ogrzewanie i urządzenia)	1 609
Razem	5 962
	Udział w zużyciu
olej opałowy	21,7%
produkty węglowe, węgiel	39,9%
biomasa (pellet)	11,4%
energia elektryczna (ogrzewanie i urządzenia)	27,0%
Razem	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



Rysunek 3 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Aktualnie głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności są produkty węglowe wykorzystywane w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (39,9%) oraz olej opałowy (21,7%) i biomasa (11,4%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 27,0%

i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (światlice wiejskie, OSP) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

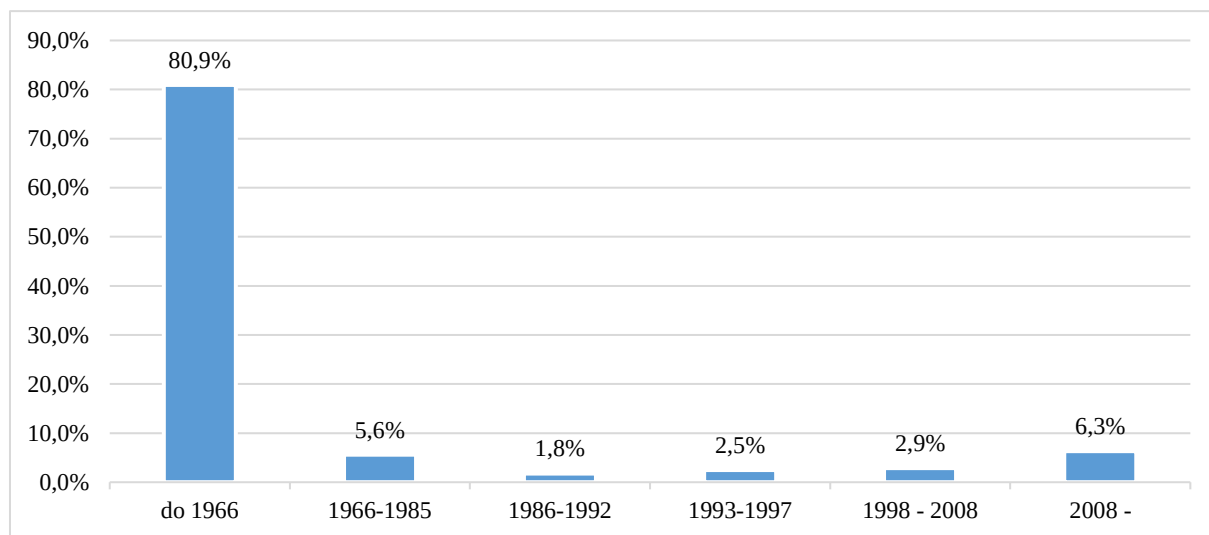
5.5.4.2. Budynki mieszkalne

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy Malczyce, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w energię końcową. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu LPG, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie zapotrzebowania na energię ciepłą w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla ograniczenia zapotrzebowania na energię ciepłą i energię elektryczną.

Budynki mieszkalne na terenie gminy Malczyce zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł takich jak kocioł węglowy, olejowy, gazowy (LPG), na biomasę i ogrzewanie elektryczne. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych wyliczono na podstawie danych z Planu gospodarki niskoemisyjnej, Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, w tym m.in. rodzaju budynków (wolnostojący, bliźniak, szeregowy, mieszkanie w budynku wielorodzinnym), wieku budynków, źródło zasilania (kocioł węglowy, gazowy LPG, na biomasę, olej opałowy, ogrzewanie elektryczne), liczba budynków mieszkalnych, zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w gospodarstwach domowych.

Na terenie gminy Malczyce można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinna oraz rolniczą zagrodową. Budynki znajdujące się na terenie gminy Malczyce to budynki wznoszone w większości (80,9%) przed rokiem 1966, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Rysunek poniżej ilustruje strukturę wiekową budynków mieszkalnych.



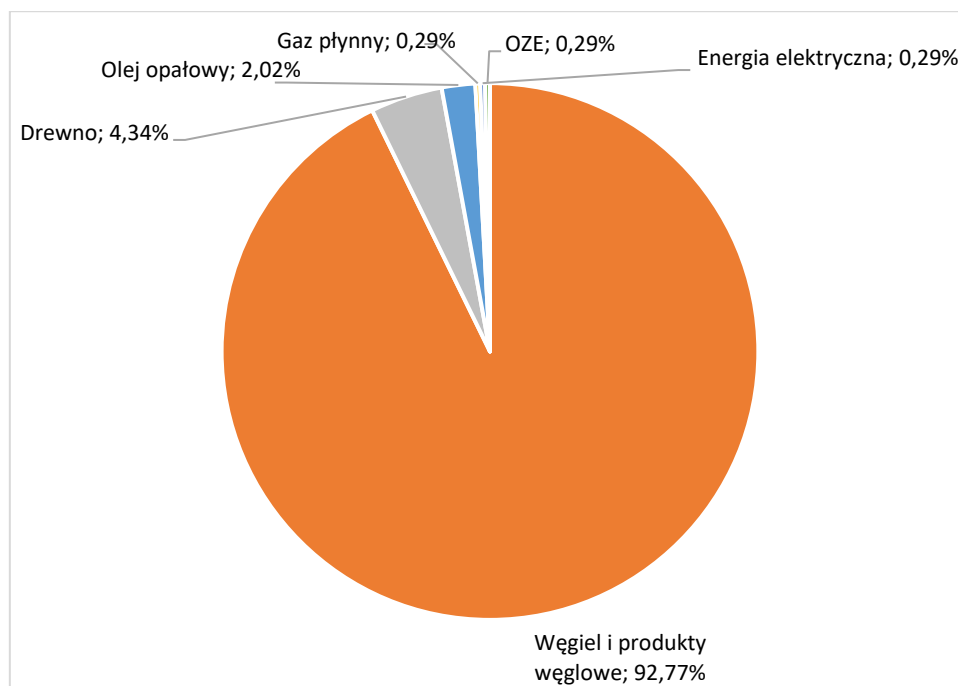
Rysunek 4 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Malczyce

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Technologie stosowane w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z

drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe typu podkova, koza, kominek, piec kaflowy).



Rysunek 5 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Malczyce

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnym.

Tabela 10 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze mieszkalnym

Rodzaj źródła	Zużycie energii końcowej (GJ)
Węgiel i produkty węglowe	15 433
Drewno	722
Olej opałowy	336
Gaz płynny	48
Energia elektryczna	48
OZE	48
Razem	16 635
	Udział w zużyciu
Węgiel i produkty węglowe	92,77%
Drewno	4,34%
Olej opałowy	2,02%
Gaz płynny	0,29%
Energia elektryczna	0,29%
OZE	0,29%

Razem	100,0%
-------	--------

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej

Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są produkty węglowe/węgiel kamienny (92,77%), następnie biomasa (4,3%), olej opałowy (2,02%), gaz LPG (0,29%), energia elektryczna i OZE (po 0,29%).

5.5.4.3. Handel, usługi, przedsiębiorstwa

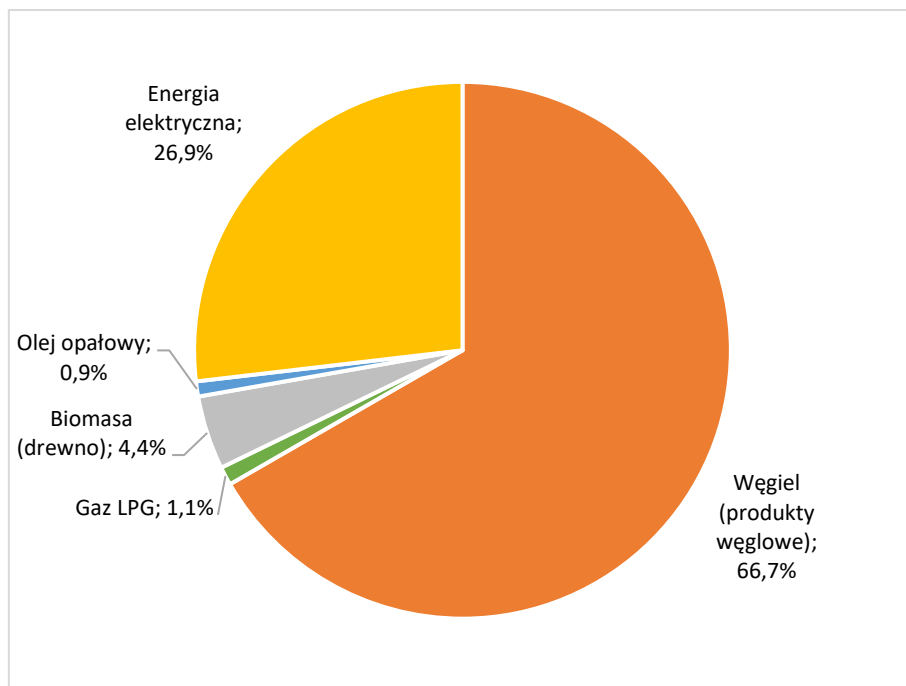
Odbiorcy z sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią w ostatnich latach najbardziej dynamiczną grupę odbiorców energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.

Tabela 11 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

Rodzaj źródła	Zużycie energii końcowej (GJ)
węgiel (produkty węglowe)	14 215
gaz LPG	237
biomasa (drewno)	948
olej opałowy	194
energia elektryczna	5 724
Razem	21 317
	Udział w zużyciu
węgiel (produkty węglowe)	66,7%
gaz LPG	1,1%
biomasa (drewno)	4,4%
olej opałowy	0,9%
energia elektryczna	26,9%
Razem	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2021

Na poniższym rysunku przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



Rysunek 6 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Malczyce
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2021

Głównym nośnikiem energii końcowej wykorzystywanym w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (66,7%), energia elektryczna (26,9%), biomasa (4,4%), gaz LPG (1,1%), olej opałowy (0,9%).

5.5.4.4. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Malczyce obowiązuje system ciepłownictwa oparty o istniejące i planowane źródła zaopatrzenia w ciepło, zarówno indywidualne jak i grupowe. Dla systemu ciepłownictwa zaleca się podjąć działania dążące do ochrony środowiska, w tym spełniać normy z zakresu ochrony środowiska.

Dla systemu ciepłownictwa obowiązuje uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. U. Woj. Dolnoś. z 2017 r., poz. 5155).

Uchwała ma na celu poprawę jakości powietrza poprzez wprowadzenie zakazów i ograniczeń w zakresie stosowanego do ogrzewania paliwa oraz użytkowanych instalacji do ogrzewania. Od 1 lipca 2018 r. wprowadzono zakaz stosowania:

- Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- Węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- Mułów węglowych i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm, oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- Biomasy o stałej wilgotności powyżej 20%,

Uchwała nie zakazuje całkowicie używania węgla kamiennego.

Warunki określone w uchwale obowiązują:

- od dnia 1 lipca 2018 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji po dniu 30 czerwca 2018 r.; (nowo uruchamiane kotły, piece i kominki muszą spełniać wymagania emisyjne dla cząstek stałych (pyłu) nie więcej niż 40 mg/m³),

- od dnia 1 lipca 2024 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., nie spełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012; (zakaz użytkowania instalacji pozaklasowych, nie spełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 – czyli tzw. „kopciuchów”),
- od dnia 1 lipca 2028 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r. spełniających wymagania w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 (zakaz użytkowania instalacji nie spełniających wymagań emisyjności pyłu minimum dla klasy 5 – koniec możliwości użytkowania klasy 3 i 4).

5.5.5. Koszty energii

Poniżej zestawiono założenia przyjęte do analizy. Dane o powierzchni budynku jednorodzinnego to średnia dla budynków istniejących na terenie Gminy wynikająca z danych statystycznych.

Tabela 12 Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego

Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego		
Cecha	Jednostka	opis / wartość
Dane techniczne budowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	10
Długość budynku	m	8
Wysokość budynku	m	6
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	125
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	312
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m ²	20,7
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	4,0
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	0,63
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	78,2
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	10
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Ponadto przyjęto poniższe ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

- cena węgla do kotłów komorowych 1500-2000 zł/tonę;
- cena węgla do kotłów retortowych 1200-1600 zł/tonę;
- cena drewna opałowego 350 zł/m³;
- cena słomy 90 zł/m³;
- cena oleju opałowego 5,70 zł/litr;
- cena gazu płynnego LPG 3,80 zł/litr;
- koszt gazu ziemnego zgodnie z taryfą Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (dla taryfy W-3.6) 2,66 zł/m³,
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej);
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G11);
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11.

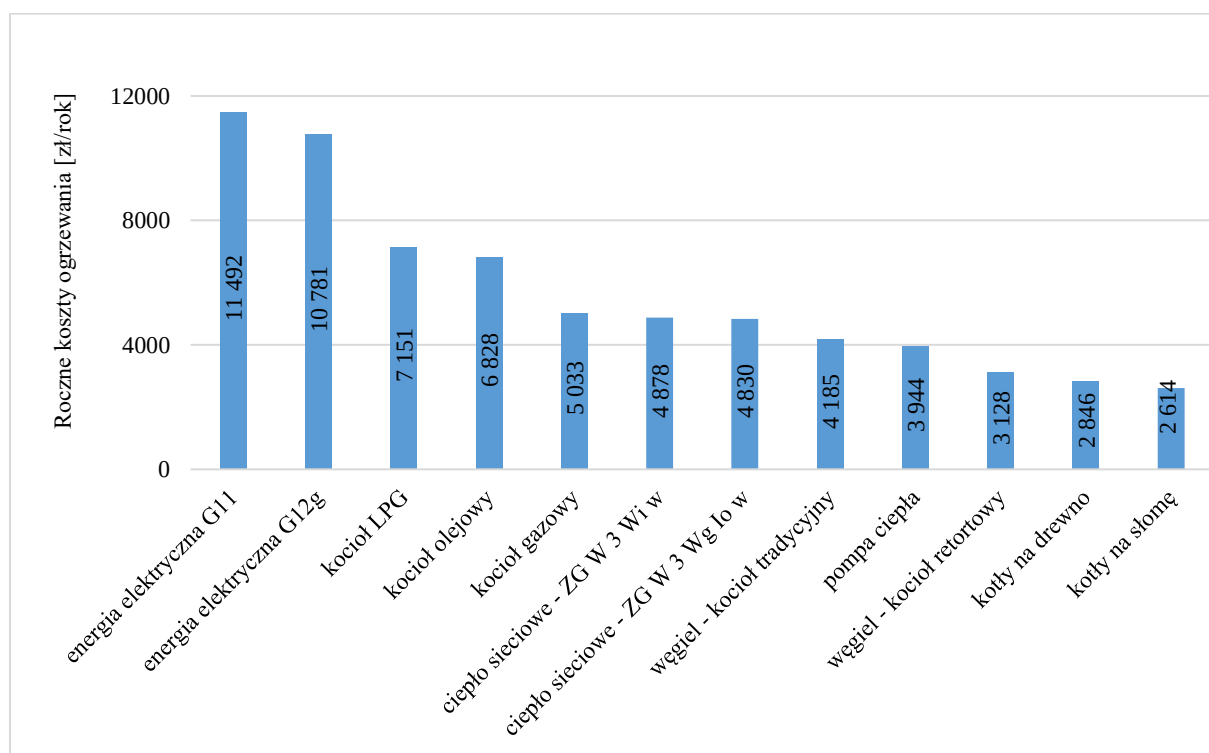
W niniejszej analizie nie uwzględnia się kosztów ewentualnej obsługi i remontów urządzeń oraz nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia w przypadku zmiany nośnika energii.

Przyjęto również sprawności wytwarzania w zależności od sposobu ogrzewania i rodzaju stosowanego paliwa. Przedstawiono również efekt energetyczny spowodowany zmianą kotła węglowego na inne alternatywne źródło ciepła.

Tabela 13 Roczne zużycie paliw na ogrzanie budynku indywidualnego z uwzględnieniem sprawności energetycznej urządzeń grzewczych oraz potencjał redukcji zużycia energii w wyniku zastosowania technologii alternatywnej do kotła węglowego komorowego

komorowego

Roczne zużycie paliwa dla różnych źródeł ciepła				Redukcja zużycia energii paliwa
Rodzaj kotła	Sprawność urządzenia, %*	Zużycie paliwa		
		Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy – tradycyjny	65	5,2	Mg/a	-
Kocioł węglowy – retortowy	85	3,7	Mg/a	23,5%
Kocioł gazowy	90	2480	m³/a	27,8%
Kocioł olejowy	88	2,4	m³/a	26,2%
Kocioł LPG	90	3,6	m³/a	27,8%
Kocioł na drewno	80	7,5	Mg/a	18,7%
Kocioł na słomę	80	42,5	m³/a	18,7%
Pompa ciepła zasilana en. elektr.**	350	7,4	MWh/rok	81,4%
Ogrzewanie elektryczne	100	21,7	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	98	79,8	GJ/rok	33,7%
* sprawność średnioroczna				
* dla pomp ciepła określa współczynnik COP, tu przyjęto COP=3,5				



Rysunek 7 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników
Źródło: analizy własne

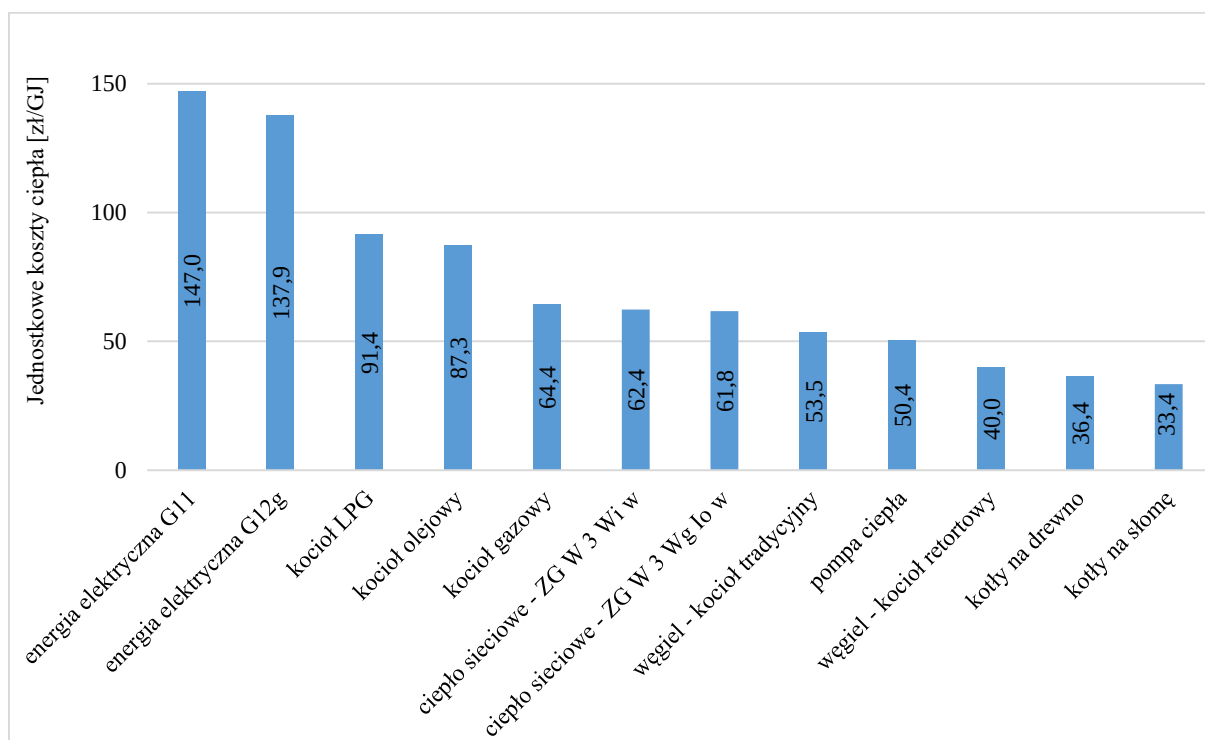
Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła w przeliczeniu na ilość ciepła użytecznego (potrzebnego do zachowania normatywnego komfortu cieplnego) występuje w przypadku kotłowni zasilanej paliwami stałymi na słomę, a w dalszej kolejności na drewno, węgiel do kotłów retortowych oraz komorowych.

Konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacyjnych jest ogrzewanie pompą ciepła, która ponad 2/3 energii potrzebnej do ogrzewania pobiera z gruntu (lub innego źródła), a mniej niż 1/3 w postaci energii konwencjonalnej, jaką zazwyczaj jest energia elektryczna.

Konkurencyjnie cenowo jest również zasilanie budynku z ciepła sieciowego oraz gazem ziemnym. Nieco droższe jest ogrzewania budynku olejem opałowym.

Najwyższe koszty dla przykładowego budynku jednorodzinnego występują w przypadku zasilania w ciepło energią elektryczną oraz gazem płynnym.

W przypadku rozważania zmiany źródła ciepła trzeba się liczyć z poniesieniem znacznych nakładów inwestycyjnych, których nie uwzględniono na omawianym rysunku.



Rysunek 8 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników
Źródło: analizy własne

6. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej oraz ciepła

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,

- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 32% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2040 w tym obszarze obejmują:

- nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990)
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz PRIMES z 2007 r.)

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE wymieniane w powyższym dokumencie to m.in.:

- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych poprzez system świadectw pochodzenia (zielonych certyfikatów). Instrument ten zostanie skorygowany poprzez dostosowanie do mającego miejsce obecnie i przewidywanego wzrostu cen energii produkowanej z paliw kopalnych,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia o charakterze podatkowym, zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania zasobów geotermalnych (w tym przy użyciu pomp ciepła) oraz energii słonecznej (przy zastosowaniu kolektorów słonecznych),

- wdrożenie programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE.

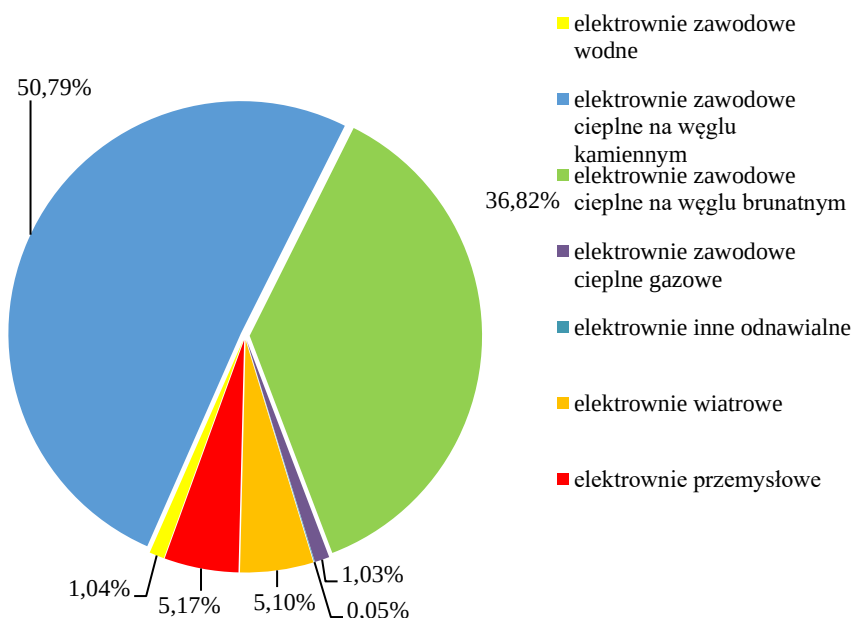
Mówiąc o dostępności odnawialnych źródeł energii powinniśmy mieć na myśli takie ich zasoby, które nie są jedynie teoretycznie dostępnymi, ani nawet możliwymi do pozyskania i wykorzystania przy obecnym stanie techniki, ale takimi, których pozyskanie i wykorzystanie będzie opłacalne ekonomicznie. Takie podejście sprawia, że wykorzystywane zasoby energii odnawialnej są dużo mniejsze od zasobów teoretycznych.

Z tego powodu potencjał teoretyczny ma małe znaczenie praktyczne i w większości opracowań oraz prognoz wykorzystuje się potencjał techniczny. Określa on ilość energii, którą można pozyskać z zasobów krajowych za pomocą najlepszych technologii przetwarzania energii ze źródeł odnawialnych w jej formy końcowe (ciepło, energia elektryczna), ale przy uwzględnieniu ograniczeń przestrzennych i środowiskowych. Jednym z takich ograniczeń są obszary NATURA 2000, które na terenie gminy Malczyce znajdują się w północnej części gminy. Obszary te zostały utworzone w celu ochrony zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. Obszary NATURA 2000 często obejmują tereny rolne oraz dolinę rzeki Odry, a więc wpływają na możliwości wykorzystania energii wiatru i wody, co oczywiście nie powinno stać się powodem ograniczania czy likwidacji tychże obszarów.

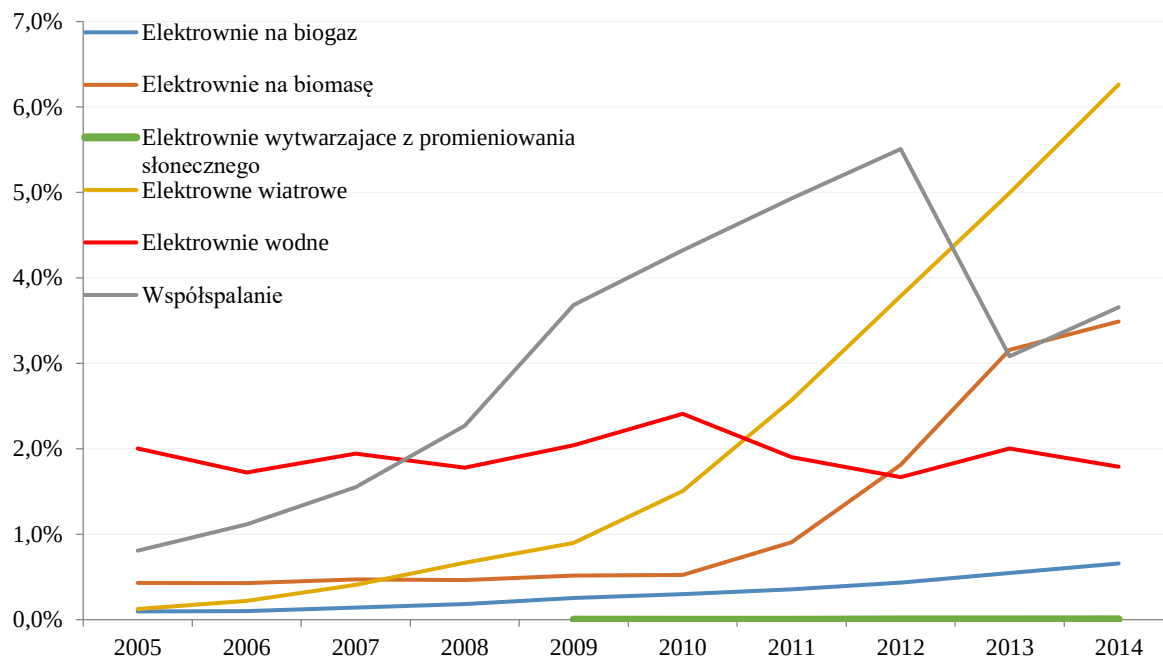
Szacowany potencjał odnawialnych źródeł energii w Polsce jednoznacznie wskazuje, na najwyższy udział w tym zestawieniu energii wiatru oraz biomasy, przy czym wykorzystuje się obecnie około 20% tego potencjału.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2030 r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2020 roku około 11%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.

Strukturę produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym oraz udział poszczególnych technologii OZE w jej produkcji pokazano na kolejnych rysunkach.



Rysunek 9 Struktura produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym – stan na lipiec 2022
Źródło: www.pse.pl



Rysunek 10 Udział poszczególnych technologii OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w latach 2005 – 2014
Źródło: analizy FEWE na podstawie danych URE

Największą szansę we wzroście udziału OZE w produkcji energii w Polsce upatruje się w energii wiatru oraz biomasie.

6.1. Możliwość wykorzystania energii wodnej

Potencjał energetyczny wody jest nierównomiernie rozłożony na terenie Polski. Przeważająca jego część (około 67,9%) występuje w dorzeczu Wisły, 17,6% w dorzeczu Odry, zaledwie 2,0% to rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur, natomiast pozostałe 12,5% stanowi mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zaliczyć można przede wszystkim Wisłę, Dunajec, San, Bug, Odrę, Bóbr i Wartę.

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinnym, o stosunkowo małych opadach i dużej przepuszczalności gruntów, co znacznie ogranicza zasoby energetyczne rzek. Ponadto rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów energetycznych są ograniczone m.in. przez sprawność urządzeń, istniejące warunki terenowe (np. zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Powyższe ograniczenia powodują zmniejszenie potencjału teoretycznego, a wynik końcowy określany jest jako potencjał techniczny.

Obszar gminy Malczyce należy hydrologicznie do dorzecza rzeki Odry, która jest zasadniczą osią hydrograficzną, do której nawiązują pozostałe stosunkowo niewielkie ciekі powierzchniowe z jej terenu. Sieć hydrograficzna jest dobrze rozwinięta. Aktualnie na jej przebiegu nie zastosowano elektrowni wodnych, a brak informacji odnośnie spadku uniemożliwia oszacowanie potencjału i wykorzystanie energii pozyskanej z wody.

Tabela 14 Zasoby energii wodnej rzek w rejonie gminy Malczyce i możliwości ich technicznego wykorzystania

Obszar lub rzeka	Zasoby teoretyczne		Zasoby techniczne		
	w GWh	Udział w całości zasobów	w GWh	Stopień wykorzystania teoretycznych zasobów energii	Udział w całości zasobów
Dorzecze Odry	5 966	25,9%	2400	40,2%	20,1%
Odra Środkowa	1045	3,3%	429	57,4%	3,6%
Pozostałe	176	0,8%	44	25%	0,4%

Źródło: „Odnawialne źródła energii” Wojciech Matuszek Elektrownie Szczytowo-Pompowe SA, ELEKTROENERGETYKA NR 1/2005 (52)

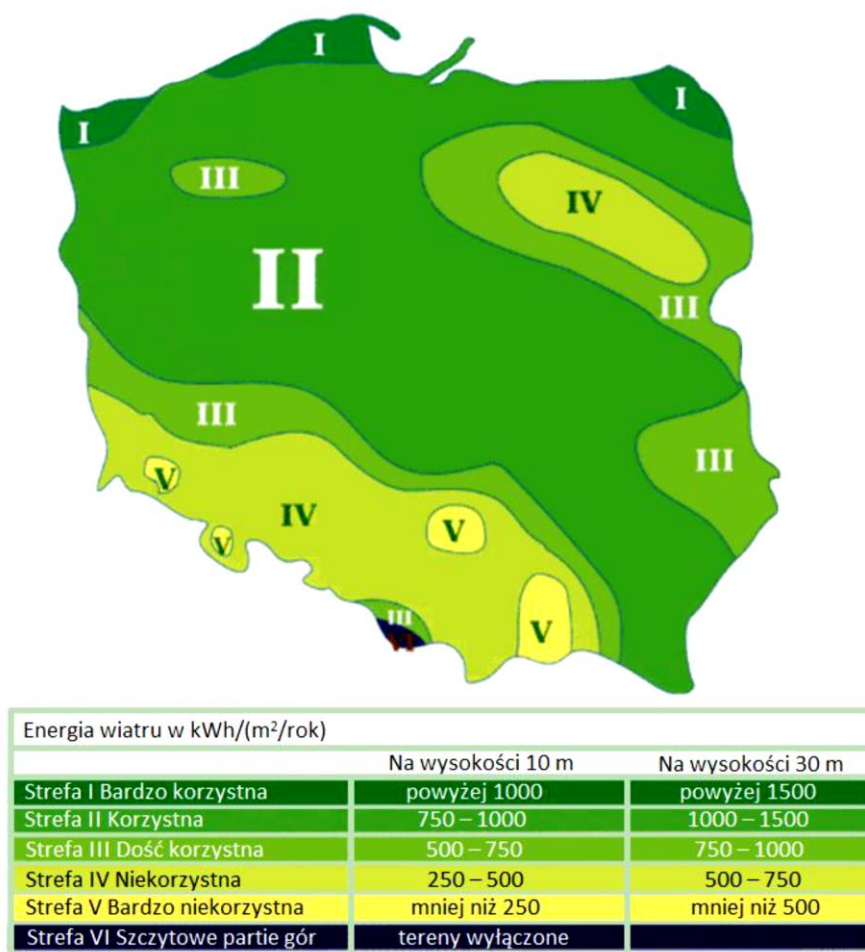
Największa koncentracja istniejących elektrowni wodnych średniej i dużej mocy w Polsce jest na zachodzie i południu kraju; najsłabsze zagęszczenie – w Polsce centralnej, a na wschodzie kraju praktycznie nie występują. Najkorzystniejsze pod względem zasobów MEW są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

6.2. Możliwość wykorzystania energii wiatrowej

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Wiatr jest przekształconą formą energii słonecznej – to ruch cząstek powietrza wywołany nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi w wyniku działania promieniowania słonecznego. Około 25% tej energii stanowi ruch mas powietrza przylegających bezpośrednio do powierzchni ziemi. Jeśli uwzględni się różne rodzaje strat oraz możliwości rozmieszczenia urządzeń przetwarzających energię wiatru, mają one potencjał energetyczny o mocy 40 TW.

Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa. Zastosowanie siłowni wiatrowych do produkcji energii, powoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz poprawę jakości powietrza, poprzez brak emisji SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery. Ponadto wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.

Rysunek 11 Energia wiatru w kWh/(m²/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze gminy Malczyce mieści się w zakresie 500-750 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu.

Co może świadczyć, iż Gmina w całym obszarze posiada niekorzystne warunki wykorzystania wiatru. Warunki lokalne terenu mogą sytuację tą dodatkowo polepszyć albo pogorszyć. Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnego projektu należy przeprowadzić dokładne badania warunków wiatrowych, jednak jest to kosztowna inwestycja. Przyczyną zakłóceń przepływu wiatru mogą być przeszkody terenowe związane ze środowiskiem geograficznym (obniżenia i pagórki), przyrodniczym (lasy) czy działalnością człowieka.

Aktualnie na terenie gminy nie funkcjonują żadne elektrownie wiatrowe. Brak jest również planów dotyczących budowy takich obiektów.

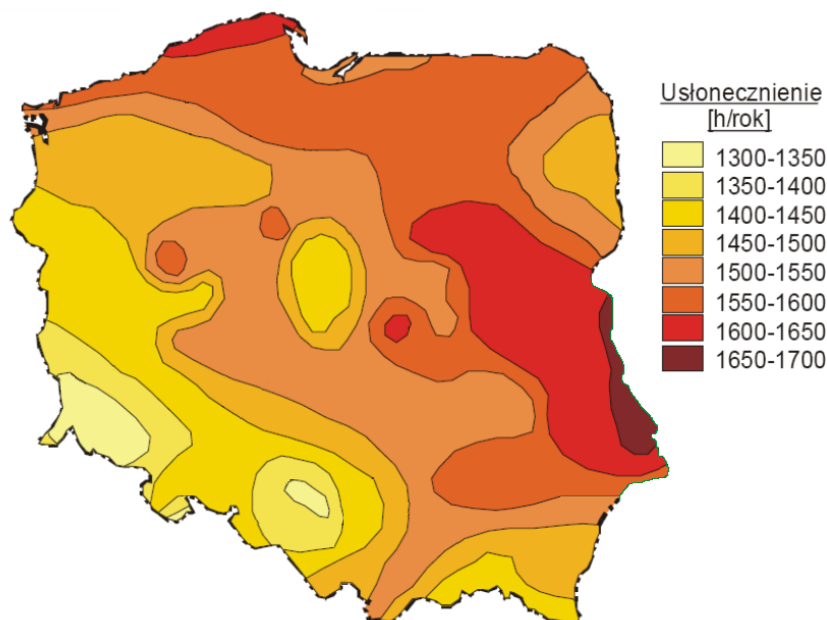
6.3. Możliwość wykorzystania energii słonecznej

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków

meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub ciepłą.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi ma przejrzystość powietrza. Parametr przezroczystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 12 Średnie roczne sumy usłonecznienia

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

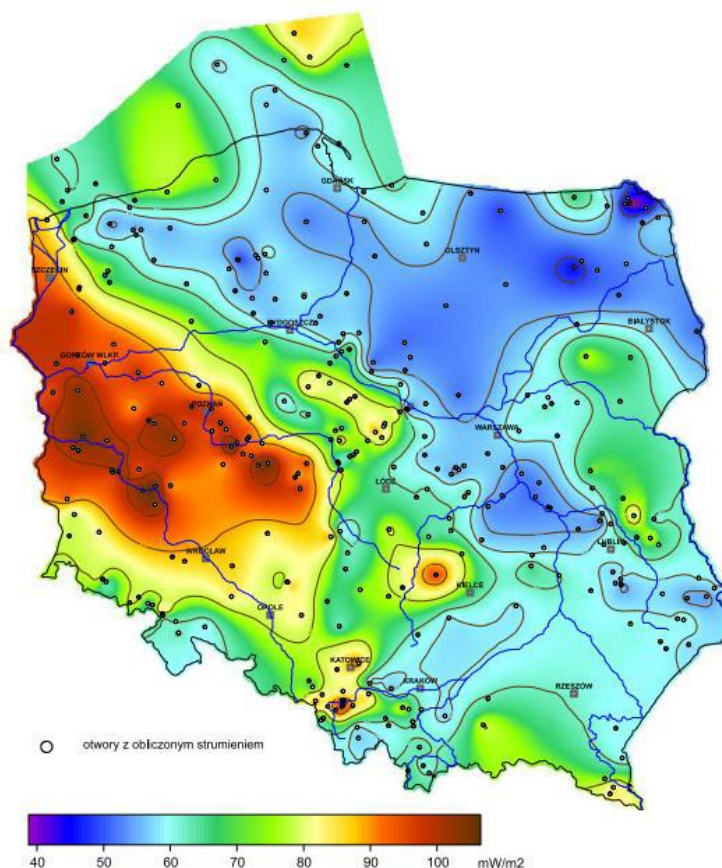
Gmina Malczyce położona jest na obszarze rejonu południowo zachodniego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-950 kWh/m², natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1300-1350 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy Malczyce dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej w Gminie powinno być zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Malczyce zlokalizowane są instalacje fotowoltaiczne na terenach osób prywatnych, przedsiębiorstw i budynkach użyteczności publicznej. W budynkach jednorodzinnych są pojedyncze instalacje OZE, tj. pompy ciepła, kolektory słoneczne na potrzeby przygotowania ciepła wody użytkowej (c.w.u.).

6.4. Możliwość wykorzystania energii geotermalnej

Energia geotermalna to energia ciepła wewnątrz Ziemi. Jej nośnikami są para wodna, woda wypełniająca pory i szczeliny w skałach wodonośnych oraz gorące skały. Powyższe nośniki zaliczane są do odnawialnych źródeł energii. Pomimo faktu, że energia geotermalna występuje w niewyczerpywalnych ilościach, to jednak jej złoża na kuli ziemskiej są rozmieszczone nierównomiernie i znajdują się na różnych głębokościach, co wpływa na możliwości i ekonomiczną opłacalność ich eksploatacji. W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię ciepłą gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię ciepłą z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 13 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski
 Źródło: <https://www.mos.gov.pl/> (Szewczyk & Gientka, 2009)

Analizując powyższą mapę rozkładu gęstości strumienia ciepłego można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych wysokiej entalpii w Gminie jest uzasadniona. Według mapy gęstość strumienia ciepłego w rejonie Gminy wynosi maksymalnie 80-90 mW/ m². Potencjał ten jest mały, zaś pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych.

Należy zaznaczyć, że eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy polega na kłopotach związanych z emisją szkodliwych gazów uwalniających się z płynu. Dotyczy to przede wszystkim siarkowodoru (H₂S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażających koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia dla zdrowia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej.

Na terenie gminy Malczyce można wykorzystać geotermię płytką przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem przenoszącym ciepło z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii, tj. gruntu, wody lub powietrza (dolne źródło ciepła) do górnego źródła ciepła w postaci ciepła o wyższej temperaturze. Proponowane jest wspieranie przez Gminę podmiotów i właścicieli budynków instalujących rozwiązania wykorzystujące pomy ciepła w pozyskiwaniu środków finansowych na tego typu przedsięwzięcia.

6.5. Możliwość wykorzystania energii z biomasy, w tym biogazu

Ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy Malczyce – wg stanu na dzień: 31.12.2017 r. - wynosi: 581,53 ha (gruntów leśnych, związanych z gospodarką leśną jest ogółem 593,48 ha), co stanowi około 11 % powierzchni gminy. Lasy państwowe stanowią 529,53 ha, w tym: 527,91 ha – w administracji Lasów Państwowych (Nadleśnictwo Miękinia). Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa zajmują powierzchnię ok. 37 ha – głównie, jako niewielkie rozproszone enklawy, z reguły przylegające do zwartych kompleksów Lasów Państwowych. Znaczny udział w powierzchni leśnej ma las komunalny, własność Gminy (14,47 ha) oraz mniej znaczący las w zasobie własności rolnej 1,06 ha.

Słoma¹ to „dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszena, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Do celów projektowych przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża oraz rzepaku na terenie gminy Malczyce. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

Tabela 15 Powierzchnia upraw na terenie gminy Malczyce

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	2925
zboża razem	ha	2127
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	1781
ziemniaki	ha	6,34
buraki cukrowe	ha	183
rzepak i rzepik razem	ha	584

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2020

Słoma jest wykorzystywana głównie jako pasza lub podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, zaś do celów energetycznych wykorzystuje się jedynie jej nadwyżki. Wykorzystanie nadwyżek w celach energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach, chroniąc tym samym stan środowiska naturalnego.

W związku z powyższym, w obliczeniach projektowych należy uwzględnić ilość słomy koniecznej do produkcji zwierzęcej. Zapotrzebowanie na słomę jest różne w zależności od gatunku zwierząt. Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 16 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych

Zwierzęta hodowane	Zapotrzebowanie na słomę (kg/szt.)/rok
Bydło	2 555
Trzoda chlewna	730
Drób	1

Źródło: Ocena produkcji i potencjalnych możliwości wykorzystania słomy do celów grzewczych, Inżynieria Rolnicza 6(104)/2008

Na terenie gminy Malczyce pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 2 127 ha oraz 584 ha. Z upraw tych, uwzględniając zapotrzebowanie poszczególnych hodowlanych gatunków zwierząt na słomę ze zbóż, na terenie gminy Malczyce można uzyskać na cele energetyczne

¹ źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”

25 000 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej wyniesie 45 000 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji, w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalane w kotłach energetycznych, oraz do celów transportowych.

Łączna powierzchnia gruntów odłogowych i ugorowych w gminie Malczyce wynosi 17 ha. W celu zaopatrzenia Gminy w energię, grunty te można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Podana wartość powierzchni gruntów jest jedynie teoretyczna. Należy uwzględnić, iż nie wszystkie tereny będą nadawać się do uprawy roślin – dlatego jako powierzchnię do zagospodarowania w celu uprawy roślin energetycznych przyjęto wartość 70% z 17 ha = 12 ha.

Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę, oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże zwierząt.

Tabela 17 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m³/SD/d]

Bydło	Trzoda chlewna	Drób
1,5	1,5	3,75

Źródło: Odchody zwierząt jako substrat dla biogazowni [<http://bio-gazownie.edu.pl/>]

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zwierząt w gospodarstwach na terenie gminy Malczyce. Zakładając, że z 1m³ biogazu można wyprodukować 2,1 kWh energii elektrycznej (przy zakładanej sprawności układu 33%) potencjał energetyczny przedstawia się następująco:

Tabela 18 Pogłowie zwierząt gospodarskich na terenie gminy Malczyce oraz produkcja biogazu

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt* [szt.]	Biogaz [m ³ /rok]	Produkcja energii [GJ/rok]
Bydło	181	272	2,05
Kozy	26	39	0,29
Owce	60	90	0,68
Świnie	16	24	0,18
Kury	126 017	472 564	3 572,58
SUMA		472 988	3 576

Źródło: opracowanie na podstawie danych Powszechnego Spisu Rolnego z 2020 roku

Jak ukazuje powyższa tabela najwięcej biogazu i energii elektrycznej można pozyskać wykorzystując bydlęce odchody. Łączny potencjał energetyczny nawozów naturalnych pochodzenia zwierzęcego wynosi 3 576 GJ/rok. Biorąc pod uwagę trudności z zebraniem całości zwierzęcych odchodów do dalszych obliczeń przyjęto redukcję ilości odchodów oraz zysku energetycznego o 40 %. W związku z powyższym całkowita możliwa energia do pozyskania z hodowli zwierząt w Gminie wynosi 1 431 GJ/rok.

6.6. Możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Na podstawie zebranych ankiet z zakładów przemysłowych nie stwierdzono możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Zagospodarowanie ciepła odpadowego oraz poprawa efektywności wykorzystania tego ciepła w zakładach przemysłowych leży w gestii przedsiębiorców.

6.7. Możliwości wytwarzania energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji

Na terenie gminy Malczyce nie występują obecnie źródła pracujące w kogeneracji. Ze względu na niewielkie zapotrzebowanie na ciepło w okresie poza sezonem grzewczym, zastosowanie w przyszłości tego rodzaju źródeł jest nieracjonalne ekonomicznie.

7. Zakres współpracy między gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art.19, ust.3, pkt. 4).

Gmina Malczyce położona jest w centralnej części województwa dolnośląskiego, w powiecie średzkim w odległości ok. 43 km od Wrocławia i 23 km od Legnicy. Od wschodu graniczy z gminami: Środa Śląska, od północy z gminą Wołów (powiat wołowski), od zachodu z gminą Prochowice i Ruja (pow. legnicki) oraz od południa z gminą Wądroże Wielkie (pow. jaworski). Do wszystkich wymienionych gmin skierowano prośbę o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące współpracy z Gminą Malczyce w zakresie systemu elektroenergetycznego, gazowego oraz ciepłowniczego, tj.:

- Czy Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
- Czy istnieją powiązania z Gminą Malczyce w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Malczyce, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy ościennej?
- Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Malczyce?
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Malczyce w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe?

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Systemy ciepłownicze

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie Gminy.

Systemy elektroenergetyczne

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest TAURON Dystrybucja S.A., której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Budowa sieci gazowej na terenie gminy, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane będą na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem konsultacji pomiędzy Gminą Malczyce, a gminami sąsiednimi może być, m.in.: współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne oraz upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

8. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038 zgodnie z przyjętymi założeniami rozwoju

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię do roku 2038:

- przygotowano obliczenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach w formie bazy plików excel (.xls),
- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie,
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Malczyce.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 15 latach.

Na potrzeby niniejszego dokumentu opracowano własne scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Malczyce. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój Gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 roku.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych Gminy zawartych w rozdziałach wcześniejszych, przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego do 2038 roku tzn. pasywny (A), umiarkowany (B) oraz aktywny (C). Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Tabela 19 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2022	2038
scenariusz A - "Pasywny"				
1	Liczba ludności	osób	5 714	5 714
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	2 164	2 164
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	171 629	171 629
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	16 635	16 635
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	2,91	2,91
scenariusz B - "Umiarkowany"				
1	Liczba ludności	osób	5 714	5 814
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	2 164	2 202

3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	171 629	174 633
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	16 635	16 926
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	2,91	2,96
scenariusz C - "Aktywny"				
1	Liczba ludności	osób	5 714	6 014
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	2 164	2 229
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	171 629	176 778
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	16 635	17 134
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	2,91	3,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet, danych GUS

Scenariusz A – „Pasywny” – zakłada się w nim, że nowe obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 1%.

W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W Gminie udaje się wygenerować trwałe podstawy rozwojowe w niewielkim zakresie (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce tj. zwiększenie bezrobocia; spowolnienie wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; małe zainteresowanie inwestorów terenami mieszkaniowymi, pod handel, usługi oraz produkcję.

Wszystkie te elementy wpływają na nieznaczne podnoszenie się poziomu życia. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w niewielkim stopniu. Budynki użyteczności publicznej administrowane głównie przez Gminę nie będą modernizowane pod względem oszczędności energii końcowej. Racjonalizacja zużycia energii w obiektach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej, w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu pozostanie na tym samym poziomie, ok. 0,5%.

Według zakładanego scenariusza A (pasywny) łączne zużycie energii w Gminie w roku 2038 pozostanie na niezmiennym poziomie 16 135 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii w scenariuszu A, wyniesie ok. 2,91 GJ/osoba.

Scenariusz B – „Umiarkowany” – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 30% (do roku 2030 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną).

W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy Malczyce jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane w 100%.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim (15%).

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i obiektach usługowo-produkcyjnych na poziomie ok. 15%. W większym stopniu zostaną wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie pomp ciepła, solarów i ogniw fotowoltaicznych.

Według zakładanej prognozy scenariusza B łącznie zużycie energii w Gminie Malczyce w roku 2038 spadnie do wartości 16 926 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 2,96 GJ/osobę (2,91 GJ/osobę w 2022 r.).

Scenariusz C – „Aktywny” – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki Gminy kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii. Zakłada

się w nim, że obszary objęte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostaną zagospodarowane w 40%.

Planowane inwestycje będą dynamicznie realizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie Gminy, co stymulować będzie jej stabilny rozwój.

W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (przemysł, mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Racjonalizacja zużycia energii w obiektach mieszkalnych wyniesie 25%.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną w pełni zmodernizowane zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej (racjonalizacja energii na poziomie 30%).

Racjonalizacja zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła i małego przemysłu na wysokim poziomie 30%. W znacznym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych, fotowoltaiki i pomp ciepła itp.

Według zakładanej prognozy scenariusza C łącznie zużycie energii w Gminie Malczyce w roku 2038 wzrośnie do wartości 17 134 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 3,00 GJ/osobę (2,91 GJ/osobę w 2022 r.).

9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii

9.1. Propozycja przedsięwzięć w sektorach - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Zgodnie z Art. 10 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej z wymienionych poniżej:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie nowego 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, albo ich modernizacja;
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2022 poz. 438 z późn. zm.);
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023, poz. 682 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ponadto zgodnie z art. 10 ust. 3 jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

W celu określenia potencjału racjonalizacji zużycia energii niezbędne było wyznaczenie stanu aktualnego w zakresie zużycia mediów energetycznych oraz wody.

Główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej to:

- efektywne lokalne planowanie energetyczne ze wzmocnieniem koordynacji funkcji planistycznej i inwestycyjnej Gminy wraz z koordynacją działań przedsiębiorstw energetycznych,
- zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej – termomodernizacja,
- zarządzanie energią – oświetlenie ulic oraz dróg,
- zakup energii na potrzeby Gminy, w układzie rynkowym ze szczególnym uwzględnieniem możliwych do uzyskania efektów w zakresie racjonalizacji,
- wprowadzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego możliwości realizacji inwestycji wykorzystujących OZE,
- wprowadzenie obowiązku rozeznania możliwości stosowania kogeneracji dla zaopatrzenia w energię elektryczną oraz ciepłą w realizacjach i inwestycjach,
- wprowadzanie w gminnych inwestycjach obowiązku stosowania OZE,
- prowadzenie programów edukacyjnych.

Działania te zmierzają do poprawy efektywności energetycznej w zakresie użytkowania energii cieplnej, energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

9.1.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Na terenie gminy Malczyce, podobnie jak w pozostałych rejonach kraju, występuje znaczny potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej w budownictwie, poprzez realizację inwestycji termomodernizacyjnych. Działania składające się na ten proces dotyczą wszelkich usprawnień w zakresie wytwarzania, przesyłania, wykorzystania i zmniejszania zużycia energii. W ich skład wchodzi:

- ocieplenie przegród zewnętrznych,
- wymiana lub remont okien,
- modernizacja lub wymiana systemu grzewczego w budynku,
- unowocześnienie systemu wentylacji,
- usprawnienie systemu wytwarzania ciepłej wody użytkowej,
- rozpoczęcie/rozszerzenie wykorzystania energii słonecznej lub innej energii odnawialnej.

Analiza strat cieplnych starego budynku pokazuje, że duża część ciepła ucieka przez przegrody zewnętrzne: ściany, dachy, okna, balkony, podłogi, piwnice. Przyczyną nadmiernej straty ciepła są niskie parametry izolacyjne użytych materiałów. Często spotyka się budynki nieizolowane bądź posiadające ciekłą warstwę izolacji, np. styropian o grubości 5 cm. Poniżej przedstawiono procentowy udział strat ciepła w budynku słabo izolowanym.

Oszczędności energii cieplnej możliwe są do uzyskania przez poszczególne prace termomodernizacyjne zmierzające do redukcji strat ciepła, tj.:

- ocieplenie ścian i dachu 20÷30%,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych na okna i drzwi o niższym współczynniku przenikania ciepła 10÷15%,
- uszczelnianie stolarki okiennej i drzwiowej około 5%,
- kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach 10÷25%.

Z ważniejszych aktów prawnych, regulujących zagadnienia dotyczące efektywnego użytkowania m.in. energii cieplnej, jest Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dyrektywa ta zobowiązuje państwa członkowskie Unii, w tym również Polskę do:

- stanowienia przez instytucje publiczne wzorców poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych budynków należących do instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych będzie, co roku, podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków,
- ustanowienia długoterminowych strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Termomodernizacja, szczególnie w przypadku starych budynków, wymaga znaczących inwestycji. Poniesione koszty zwracają się jednak dzięki niższym kosztom zużycia energii, a sam proces może być dofinansowany z wielu źródeł, tj.:

- fundusze europejskie w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - Program Ciepłe Mieszkanie, Czyste Powietrze i inne,
- kredyty preferencyjne,
- fundusz termomodernizacyjny,
- ESCO i usługi energetyczne.

Poniżej przedstawiono prognozowany procent budynków mieszkalnych w Gminie Malczyce, które do roku 2038 r. zostaną poddane termomodernizacji.

Tabela 20 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2038 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji

Rok budowy	% do 2035 roku
przed 1918	50
1918-1944	45
1945-1970	40
1971-1978	30
1979-1988	20
1989-2002	5
po 2002	5

Źródło: analiza własna

Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w ocieplonych budynkach rzędu 20%.

9.1.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej

W Polsce energia elektryczna jest produkowana w większości z węgla – najbardziej emisyjnego i „brudnego” paliwa energetycznego, dlatego ograniczenie zużycia energii elektrycznej wpływa znacząco na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, tj. systemów fotowoltaicznych.

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia energii elektrycznej jest zróżnicowana w zależności od sposobu jej użytkowania i jest szacowana w wysokości:

- od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego (pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.),
- od 12% do 25% w urządzeniach energetycznych (pompy, wentylatory, kompresory, napędy, transport itp.),
- od 25% do 50% w oświetleniu budynków, ulic i dróg.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej Gminy Malczyce w perspektywie lat 2023 – 2038 będzie polegała na:

- modernizacji oświetlenia dróg, ulic i placów,
- stopniowej wymianie energochłonnego oświetlenia starego typu na energooszczędne oświetlenie LED,

- montażu urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- stopniowej wymianie komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne,
- edukacji ekologicznej promującej stosowanie nowoczesnych, energooszczędnych i przyjaznych środowisku technologii dotyczących oświetlenia i sprzętu komputerowego oraz promującej racjonalne wykorzystania energii oraz dopłat na rzecz OZE,
- wzroście udziału odnawialnych źródeł energii.

W bilansie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych największy udział mają urządzenia chłodnicze (lodówki, zamrażarki) 30% i oświetlenie 23%. Wskazane jest używanie urządzeń energooszczędnych – klasy A oraz wymiana żarówek na żarówki ledowe do oświetlenia. Obecnie najbardziej energooszczędnymi i trwałymi „żarówkami” są to tzw. PowerLed. W perspektywie lat 2022 – 2035 przewiduje się także wzrost udziału instalacji OZE tj. panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne czy pompy ciepła.

Wzrost udziału instalacji OZE realizowany będzie przez inwestorów prywatnych. Obecnie Gmina nie posiada informacji o inwestorach, którzy są zainteresowani realizacją w/w przedsięwzięć, a także nt. wysokości kosztów potencjalnych działań.

9.1.3. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Niezależnie od realizacji działań termomodernizacyjnych, w Gminie Malczyce proponuje się realizację programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej”.

Zarządzanie budynkami odbywa się na dwóch poziomach: zarządzania pojedynczym budynkiem, zarządzania zespołem budynków (związane z długoterminowymi decyzjami, często o charakterze strategicznym).

Zarządzanie budynkiem z punktu widzenia energii to m. in.:

- określenie zużycia poszczególnych nośników energii,
- określenie sezonowych zmian zużycia energii,
- określenie sposobów zmniejszenia zużycia energii (audyt),
- hierarchizacja przedsięwzięć mających na celu oszczędność energii,
- wprowadzanie w życie poszczególnych metod racjonalnej gospodarki energią,
- dokumentowanie podejmowanych działań,
- raportowanie.

Poprzez szkolenia zarządców oraz zbieranie i analizę danych dotyczących budynków, istnieje możliwość wykorzystania wszystkich opłacalnych (bezinwestycyjnych lub niskonakładowych) możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków. Taka baza danych jest również niezastąpionym narzędziem ułatwiającym przygotowanie gminnych czy powiatowych planów modernizacji budynków użyteczności publicznej (określenie zadań priorytetowych oraz źródeł finansowania i harmonogramu działań).

Co można osiągnąć poprzez odpowiednie zarządzanie infrastrukturą?

- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych budynków,
- zmniejszenie zużycia energii od 3 do 15% w sposób bezinwestycyjny lub niskonakładowy oraz nawet do 60% poprzez działania inwestycyjne,
- kontrolę nad zarządzanymi budynkami,
- poprawę stanu technicznego budynków,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska wynikającego z eksploatacji budynków,
- uporządkowanie i skatalogowanie wszystkich zasobów,
- ujednolicenie formy informacji o zasobach,
- wiedzę na temat stanu technicznego posiadanych budynków,
- wiedzę o zużyciu i kosztach mediów w zarządzanych budynkach,

- pomoc w przygotowywaniu różnego rodzaju raportów,
- pomoc w zaplanowaniu i hierarchizacji inwestycji (przede wszystkim wybór budynków, w których w pierwszej kolejności powinien zostać wykonany audyt i przeprowadzone prace termomodernizacyjne),
- pomoc w realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w gminach,
- pomoc w opracowywaniu planów termomodernizacyjnych dla gmin i powiatów.

Odpowiednie zarządzanie energetyczne w budynkach daje więc szereg korzyści, ale i wymaga od zarządcy, administratora oraz użytkowników podjęcia szerokiej gamy działań, współpracy i zaangażowania.

10. System monitoringu

10.1. Cel monitorowania

Uchwalony przez Radę Gminy Malczyce „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązują przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymagają aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Potrzeba okresowej oceny stanu realizacji działań oraz aktualizacji i weryfikacji założeń do planu wymaga wdrożenia systemu monitorowania stanu zaopatrzenia Gminy w paliwa i energię. Do najważniejszych zadań monitorowania można zaliczyć:

- możliwość dokonywania okresowych ocen stanu zaopatrzenia Gminy pod względem bezpieczeństwa energetycznego, kosztów paliw energii i obciążenia środowiska oraz realizacji założeń do planu Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- śledzenia zmian zapotrzebowania na sieciowe nośniki energii, szczególnie na dynamicznie zmieniającym się rynku ciepła,
- gromadzenie danych i wykonywanie okresowych diagnoz i kroczącej prognozy dla weryfikacji aktualności przyjętych założeń do przedsięwzięć planów wykonawczych.

Celem tego przedsięwzięcia jest:

- stworzenie systemu monitoringu dla zadań jak wyżej,
- przygotowanie okresowych ocen i raportów dla głównych podmiotów lokalnych systemów energetycznych oraz dla władz Gminy.

11. Podsumowanie/streszczenie w języku niespecjalistycznym

Zawartość opracowania „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy – Prawo Energetyczne oraz umowy pomiędzy Gminą Malczyce a EKO-TEAM Sebastian Kulikowski.

Liczba mieszkańców Gminy Malczyce wynosiła 5 714 osób (stan na początek 2022 r.). Przewiduje się, że liczba mieszkańców w perspektywie do 2038 r.:

- pozostanie na stałym poziomie z 2022 roku - wg scenariusza A – pasywnego,
- wzrośnie o około 1,5% (100 osób) wg scenariusza B – umiarkowanego,
- wzrośnie o około 5% (300 osób) osoby wg scenariusza C – aktywnego.

Na podstawie danych przedstawiających stan społeczny i gospodarczy Gminy Malczyce można stwierdzić, że nadal występuje szereg negatywnych zjawisk (ujemne saldo migracji, starzejące się społeczeństwo, spadający przyrost naturalny itp.). Do pozytywnych trendów rozwoju można zaliczyć m. in. wyższy od średniej w kraju i w województwie odsetek pracujących. Określona polityka Gminy w zakresie planowania energetycznego powinna niwelować zjawiska negatywne i wpływać korzystnie na rozwój.

Trendy społeczno-gospodarcze Gminy stanowiły podstawę do wyznaczenia trzech scenariuszy rozwoju Gminy Malczyce do 2038 roku: pasywnego, umiarkowanego oraz aktywnego. Najbardziej prawdopodobny w rozwoju wydaje się być scenariusz umiarkowany.

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zapotrzebowanie energetyczne Gminy Malczyce charakteryzują następujące parametry:

- całkowite roczne zużycie energii w postaci wszystkich nośników – 44 202 GJ/rok, w tym:
 - w sektorze mieszkalnictwo: 16 635 GJ/rok (38%),
 - w sektorze przedsiębiorstw, handel, usługi: 21 317 GJ/rok (48%),
 - w sektorze użyteczności publicznej: 5 962 GJ/rok (13%),
 - w sektorze oświetlenie uliczne: 288 GJ/rok (1%).

W związku z przewidywanym rozwojem podmiotów gospodarczych oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie gminy Malczyce.

W scenariuszach rozwoju zakłada się, że obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane do 2038 roku w następującym stopniu:

- scenariusz „A” – 1%,
- scenariusz „B” – 30%,
- scenariusz „C” – 40%.

Przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne wynikający z chłonności terenów wyznaczonych w istniejących i planowanych do opracowania planach (scenariusz B) oszacowano na poziomie:

- potrzeby grzewcze dla nowych terenów wyniosą – 2,6 TJ/rok,
- zapotrzebowanie na moc grzewczą dla nowych terenów wyniesie – 1,1 TJ,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – 1,6 TJ/rok,
- zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej – 1,2 MW.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa przyjmuje się realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej; termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; termomodernizacja budynków mieszkalnych);

- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzające do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez Gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – Gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.

W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do Gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- realizację działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- zaleca się termomodernizację w budynkach należących do Gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- należy kontynuować monitoring zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez prowadzenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
- organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie Gminy proponuje się:

- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy Malczyce oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych,
- wymianę oświetlenia wewnętrznego budynków użyteczności publicznej na efektywne ekologicznie ze wspomaganiem fotowoltaicznym,
- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych),
- możliwość budowy farm fotowoltaicznych oraz montażu ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, usługowych, handlowych i innych.

Niniejszy „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038” stanowi dla Wójta Gminy Malczyce podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z art. 19. Ustawy – Prawo energetyczne, który zakończy się podjęciem uchwały przez Radę Gminy Malczyce.

Wytyczne dotyczące stosowania opisów w opracowywanych lub aktualizowanych dokumentach planowania przestrzennego w zakresie „zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego” (ochrona powietrza) oraz „zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej”:

- system zaopatrzenia w ciepło – przewiduje się stosowanie proekologicznych źródeł indywidualnych (źródła na olej opałowy, biomasę, niskoemisyjne kotły węglowe, źródła na gaz ziemny w przypadku rozwoju systemu gazowniczego) oraz źródeł odnawialnych,
- system pokrycia potrzeb bytowych – wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego, płynnego oraz energii elektrycznej,
- system zaopatrzenia w energię elektryczną – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby.

Wójt Gminy Malczyce sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym Gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:

- aktualizacji planów i rozwoju systemów energetycznych na terenie gminy Malczyce, uwzględniającej potrzeby wynikające ze Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego,
- realizacji ustaleń planów Gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Malczyce,
- zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038”
- zakresu, standardu i kosztów usług energetycznych, w tym wdrażania programów i współfinansowania przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć i usług zmierzających do zmniejszenia zużycia paliw i zużycia energii u odbiorców,
- aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Uchwalony przez Radę Gminy Malczyce „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Malczyce na lata 2023-2038” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy – Prawo energetyczne obowiązuje przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymaga aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.