

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długoleka na lata 2025-2039



ZLECENIODAWCA:

Gmina Długoleka - Urząd Gminy Długoleka
ul. Robotnicza 12, 55-095 Długoleka
tel. 71 32 30 203 fax. 71 32 30 204
e-mail: gmina@gmina.dlugoleka.pl
www.gmina.dlugoleka.pl

ZLECENIOBIORCA:

EKO – TEAM Sebastian Kulikowski
ul. Poniatowskiego 20/14, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. (+48) 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	7
2.1. NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE	7
2.1.1. Dokumenty sektorowe	8
2.1.2. Dokumenty o charakterze programowym	12
3. PROCEDURA OPINIOWANIA ORAZ KONSULTACJI SPOŁECZNYCH ZAŁOŻEŃ	15
4. CHARAKTERYSTYKA GMINY DŁUGOLEKA	17
4.1. POŁOŻENIE	17
4.2. WARUNKI NATURALNE	18
4.3. SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA	23
4.4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	24
4.4.1. Zabudowa mieszkaniowa	27
4.4.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy	28
5. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	30
5.1. OPIS OGÓLNY SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH GMINY DŁUGOLEKA	30
5.2. LOKALNA POLITYKA ENERGETYCZNA GMINY DŁUGOLEKA	30
5.3. OGÓLNE CELE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ GMINY DŁUGOLEKA	32
5.4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ W GMINIE DŁUGOLEKA	32
5.5. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY DŁUGOLEKA	33
5.5.1. Zaopatrzenie w gaz	33
5.5.2. Energia elektryczna	35
5.5.3. Zaopatrzenie w energię ciepłą	39
5.5.4. Koszty energii	42
6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ CIEPŁA	44
6.1. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WODNEJ	46
6.2. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ	48
6.3. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ	49
6.4. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII GEOTERMALNEJ	51
6.5. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII Z BIOMASY, W TYM BIOGAZU	52
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 2039 ZGODNIE Z PRZYJĘTYMI ZAŁOŻENIAMI ROZWOJU	58
9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII	61
9.1. PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W SEKTORACH - MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIEŹNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	61
9.1.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	61
9.1.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej	63
9.1.3. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	64
10. SYSTEM MONITORINGU	65
10.1. CEL MONITOROWANIA	65
11. PODSUMOWANIE/STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	66

Spis tabel

Tabela 1 Struktura użytkowania powierzchni gminy Długołęka	19
Tabela 2 Siedliska przyrodnicze na terenie gminy Długołęka	20
Tabela 3 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych dla Gminy Długołęka ..	24
Tabela 4 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym	26
Tabela 5 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania	26
Tabela 6 Wskaźniki wykorzystane w ramach inwentaryzacji energii końcowej	33
Tabela 7 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, i nN na terenie gminy Długołęka	37
Tabela 8 Ilość stacji transformatorowych na terenie gminy Długołęka	37
Tabela 9 Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego	42
Tabela 10 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	43
Tabela 11 Moc zainstalowana OZE według rodzaju źródeł w maju 2024 r. na terenie kraju ..	46
Tabela 12 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową – scenariusz A, B, C	59
Tabela 13 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2039 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji	63

Spis rysunków

Rysunek 1 Obszar gminy Długołęka	17
Rysunek 2 Temperatura powietrza w rejonie gminy Długołęka w 2024 r.	21
Rysunek 3 Liczba dni słonecznych, częściowo zachmurzonych, zachmurzonych i z opadem w rejonie gminy Długołęka w 2024 r.	21
Rysunek 4 Ilość opadów atmosferycznych w rejonie gminy Długołęka w 2024 r.	22
Rysunek 5 Róża wiatrów w rejonie gminy Długołęka w 2024 r.	22
Rysunek 6 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne	25
Rysunek 7 Liczba mieszkań, w tym na 1 000 mieszkańców w gminie Długołęka w latach 2020-2024	27
Rysunek 8 Sieci gazowego wysokiego i podwyższonego ciśnienia	34
Rysunek 9 Długość dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie gminy Długołęka (km)	35
Rysunek 10 Sieci elektroenergetyczne WN na terenie gminy Długołęka	38
Rysunek 11 Sieci elektroenergetyczne SN na terenie gminy Długołęka	38
Rysunek 12 Sieci elektroenergetyczne SN na terenie gminy Długołęka	39
Rysunek 13 Zużycie energii cieplnej w budynkach na terenie gminy Długołęka w 2024 roku	40

Rysunek 14 Zużycie paliw i energii na potrzeby ogrzewania w budynkach na terenie gminy Długoleka w 2024 roku	40
Rysunek 15 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników	43
Rysunek 16 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników	44
Rysunek 17 Stan techniczny obiektów instalacji wodnych na terenie gminy Długoleka	47
Rysunek 18 Energia wiatru w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.....	49
Rysunek 19 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski.	52

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania dokumentu „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długołęka na lata 2025-2039” (zwany dalej Projektem) jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Długołęka a firmą EKO-TEAM Sebastian Kulikowski.

Zgodnie z art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024, poz. 266 z późn. zm.), Wójt Gminy Długołęka opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (w skrócie projekt założeń). Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2024, poz. 1047 ze zm.);
- zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane tematem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Długołęka mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

Rada Gminy Długołęka uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację projektu, przyjętego Uchwałą Nr XV/163/19 Rady Gminy Długołęka z dnia 19 grudnia 2019 r. „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długołęka”.

Opracowanie niniejszej aktualizacji ma na celu dostosowanie założeń do zmienionych warunków funkcjonowania gospodarki energetycznej na terenie gminy Długołęka. Wiąże się także ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 ze zm.). W dokumencie uwzględniono zmiany, jakie zaszły w zakresie istotnych okoliczności wpływających na treść poprzednio sporządzanych projektów założeń. Zmiany te dotyczą m.in.:

- przepisów prawnych wpływających na obowiązki gminy związane z planowaniem energetycznym; planów przedsiębiorstw energetycznych;
- trendów społeczno-gospodarczych oraz demograficznych w gminie, zwłaszcza w kontekście związanym z wykorzystaniem energii;
- rozwoju infrastruktury energetycznej (ciepłowniczej, gazowej, elektroenergetycznej);
- polityki i strategii gminy;

- struktury wykorzystywanych nośników energetycznych;
- obserwowanych zmian klimatycznych (ocieplanie klimatu).

Ponadto w dokumencie ujęto dodatkowe elementy istotne z punktu widzenia prowadzenia polityki energetycznej przez gminę, które nie zostały wystarczająco uwypuklone w istniejących dotychczas dokumentach.

2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Projekt jest zgodny z założeniami 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 Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

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”, tj.:

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.

Poniżej wskazano cele w dokumencie strategicznym, uwzględnione przy opracowaniu niniejszego dokumentu:

Cel szczegółowy 1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych

Cel szczegółowy 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej

Cel szczegółowy 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych

Cel szczegółowy 4. Rozwój rynków energii

Cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii

Cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej

PEP2040 zastąpiła "Politykę energetyczną Polski do 2030 r.", a także Strategię "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r."

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 wpływać 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 całości. 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 energetycznych 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 cieplne 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 klimatu.

Główne obszary problemowe:

- Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty pochodne,
- 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 związanego 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 prowadzeniem polityki rozwoju. Pierwsza część Strategii stanowi diagnozę perspektywną, 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 Program 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 Długołęka 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, region przyjazny, nowoczesny i konkurencyjny oraz podporządkowany 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 pożądanym 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.

Miejscowe plany zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy Długołęka

Wykaz aktualnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zawarto w załączniku nr 1 do Projektu.

Zgodnie z założeniami ustawy z dnia 7 lipca 2023 roku o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw z dniem 1 stycznia 2026 r. następuje likwidacja studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które z czasem zostaną zastąpione przez zupełnie nowy rodzaj dokumentu planistycznego: plan ogólny.

Od 24 września 2023 r. gmina nie posiada uprawnień do rozpoczęcia procedury sporządzania zmiany studium, lecz do zainicjowania procedury sporządzania planu ogólnego gminy.

W związku z tym nie jest możliwe kontynuowanie prac na zmianą Studium zapoczątkowanych w 2022 i 2023 roku.

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 2024 r. poz. 1112 ze 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 udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 ze 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 Długołęka zwrócił się do: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z prośbą o uzgodnienie odstąpienie od przeprowadzenia

strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Aktualizacji do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Długołęka. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu przychylił się do wniosku Wójta Gminy Długołęka i uzgodnił odstąpienie, pismem z 26.09.2025 r. znak: WSI.411.2.107.2025.AP.

Przy opracowywaniu Projektu, 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. We wrześniu 2024 r. podano do publicznej wiadomości informacje o wyłożeniu Projektu. Ogłoszenie o udostępnieniu zostanie opublikowane w BIP oraz wywieszone na tablicy ogłoszeń w siedzibie Gminy.

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.), w związku z art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2024 r. poz. 566 ze zm.), Wójt Gminy Długołęka zwrócił się do Zarządu Województwa Dolnośląskiego o wyrażenie opinii do Aktualizacji do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Długołęka.

W dniu 6.10.2025 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął uchwałę 2997/VII/25 w sprawie wydania pozytywnej opinii do Projektu.

4. Charakterystyka Gminy Długołęka

4.1. Położenie

Gmina Długołęka o powierzchni 213 km² położona jest w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego. Wraz z ośmioma innymi podwrocławskimi gminami tworzy powiat wrocławski. Bezpośrednio Gmina Długołęka graniczy z: gm. Wisznia Mała (od zach.), gm. Trzebnica (od pn. - zach.), gm. Zawonia (od pn.), gm. Dobroszyce (pn. - wsch.), gm. Oleśnica (od. Wsch.), gm. Czernica (od pd.) oraz z wrocławską dzielnicą Psie Pole (od pd. – zach.).

W skład gminy Długołęka wchodzi 41 sołectw: Bąków, Bielawa, Bierzyce, Borowa, Brzeźnia Łąka, Budziwojowice, Bukowina, Byków, Dąbrowica, Długołęka, Dobroszów Oleśnicki, Domaszczyn, Godzieszowa, Jaksonowice, Januszkowice, Kamień, Kątna, Kępa, Kielczów, Kielczówek, Krakowiany, Łosice, Łozina, Michałowice, Mirków, Oleśniczka, Pasikurówice, Piecowice, Pietrzykowice, Prusowice, Raków, Ramiszów, Siedlec, Skala, Stępin, Szczodre, Śliwice, Tokary, Węgrów, Wilczyce, Zaprężyn.



Rysunek 1 Obszar gminy Długołęka
Źródło: www.serwis.wroslip.pl/

Istotnym wyróżnikiem gminy Długołęka jest jej wyjątkowe położenie – w sąsiedztwie Wrocławia oraz w przebiegu ważnych szlaków komunikacyjnych województwa i Polski. Przez środkową

część gminy przebiega droga krajowa nr 8, łącząca Wrocław z Warszawą, przez teren gminy przebiega Autostradowa Obwodnica Wrocławia oraz od 20 grudnia 2022 roku, przejezdny jest najnowszy, północny odcinek Wschodniej Obwodnicy Wrocławia: Łany – Długołęka.

Nadrzędny układ komunikacyjny drogowy w gminie Długołęka stanowią drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe, natomiast drogi gminne stanowią uzupełnienie układu, w tym:

- drogi krajowe i ekspresowe tj.:
 - ekspresowa droga krajowa S8, Wrocław-Psie Pole-Budzisko (granica z Litwą). Jej fragment przebiega m.in. przez Łozinę, w której powstał węzeł. Droga obecnie jest częścią międzynarodowego korytarza transportowego europejskiej sieci TEN-T (będąca częścią międzynarodowej trasy E67 łączącej Pragę z Helsinkami). Droga ekspresowa S8 na obszarze gminy Długołęka ma długość 14,8 km;
- drogi wojewódzkie tj.:
 - DW 372 (łącznik Długołęka) stanowiący połączenie Autostradowej Obwodnicy Wrocławia (A8/S8) z drogą wojewódzką nr 368. na obszarze gminy droga przebiega przez Mirków do skrzyżowania z łącznikiem autostradowym Długołęka i ma długość 3,25 km. Łącznik „Długołęka” jest drogą dwujezdniową, czteropasmową.
 - DW 368 o przebiegu: Mirków – Długołęka – Oleśnica (odcinek dawnej DK8)
- drogi powiatowe, 20 odcinków o długości 104,156 km,
- drogi gminne drogi gminne, których łączna długość wynosi 49,25 km, w tym: 43,82 km dróg utwardzonych o nawierzchni bitumicznej lub kostki betonowej, 1,46 km dróg wzmocnionych kruszywem i 3,97 km dróg nieutwardzonych (drogi gruntowe). Sieć dróg gminnych uzupełniają drogi wewnętrzne o łącznej długości ok. 593 km.

Gmina posiada dość dobrze rozbudowaną sieć kolejową. Przez obszar gminy Długołęk przebiegają dwie linie kolejowe:

- Linia kolejowa nr 143 relacji Kalety – Wrocław Mikołajów,
- Linia kolejowa nr 326 relacji Wrocław Psie Pole – Trzebnica.

4.2. Warunki naturalne

Według podziału fizycznogeograficznego (Solon, 2018 r.) Gmina Długołęka położona jest w obrębie następujących jednostek:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa (3)
 - Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
 - ✓ Subprowincja: Niziny Środkowopolskie(318):
 - Makroregion: Wyżyna Śląska (341.1) – południowa i centralna część gminy
 - Makroregion: Nizina Śląska (318.4) – północna część gminy
 - Mezoregion: Pradolina Wrocławska (318.52) – południowa część gminy
 - Mezoregion: Równina Oleśnicka (318.56) – centralna część gminy
 - Mezoregion: Wzgórza Trzebnickie (318.44) – północna część gminy

Obszar Gminy Długołęka w ostatnim okresie intensywnie przekształca się z gminy o charakterze typowo rolniczym w gminę podmiejską o dużym udziale terenów mieszkaniowych. W strukturze użytkowania dominują użytki rolne – 73% powierzchni gminy, z czego 78% stanowią grunty orne. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowią 17,9% powierzchni gminy, tereny zabudowane – 8,3% powierzchni gminy, tereny pod wodami - 0,4% powierzchni gminy, a tereny inne 0,4% powierzchni gminy.

Tabela 1 Struktura użytkowania powierzchni gminy Długoleka

Sposób użytkowania	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogólna	21284
Użytki rolne, w tym:	15527
grunty orne	12152
sady	102
łąki trwałe	1328
pastwiska trwałe	1105
grunty rolne zabudowane	425
grunty pod stawami	258
grunty pod rowami	157
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3814
las	3718
grunty zadrzewione i zakrzewione	96
Grunty zabudowane i zurbanizowane	1770
tereny mieszkaniowe	519
tereny przemysłowe	75
inne tereny zabudowane	93
zurbanizowane tereny niezabudowane	27
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	51
tereny komunikacyjne - drogi	936
tereny komunikacyjne - tereny kolejowe	57
tereny komunikacyjne - inne tereny komunikacyjne	6
użytki kopalne	6
Grunty pod wodami	86
powierzchniowymi płynącymi	76
powierzchniowymi stojącymi	10
Nie użytki	73
Użytki ekologiczne	0
Tereny różne	14

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2025

Na obszarze gminy Długoleka gleby charakteryzują się dużym zróżnicowaniem, tak pod względem typologicznym, jak i gatunkowym. Najliczniej występującymi glebami na terenie gminy (zajmującymi ok. 50 % użytków rolnych) są gleby bielcowe i pseudobielcowe, o różnej przydatności rolniczej. Obszar ich występowania rozciąga się od leżącej na południu doliny Widawy, przez centralną część gminy, aż do podnóża Wzgórz Trzebnickich. Jedynie na wyniesieniach w północnej części gminy występują gleby brunatne. Czarne ziemie i gleby murszowe występują na małych obszarach, najczęściej w obniżeniach terenowych. Prawie całość gleb na terenie gminy wytworzona jest z piasków i glin, tylko w północnej części w obrębie Wzgórz Trzebnickich występują gleby pyłowe, mające często charakter lessowy (klasa I-IIIb).

Zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym dla gminy Długoleka cały obszar gminy Długoleka jest odwadniany bezpośrednio przez rzekę Widawę w

jej dolnym biegu oraz systemy hydrograficzne jej dopływów. Główne ciek wodne wchodzące w skład systemu hydrograficznego Gminy Długoleka to prawe dopływy Widawy tj.:

- rzeka Dobra z dopływami Jagodną, Krakowianką (i jej okresowym dopływem Krakowiakiem), Mielnicą (ciek okresowy) i Toporem,
- rzeka Oleśnica,
- rzeczka Leniwka,
- rzeczka Świerzna;

a także dopływ lewy – Mrówka. Naturalny system cieków jest komplikowany przez sieć kanałów (Żabiak, Przerowa, Młynówka Kielczowska, kanał rzeki Dobra w Januszkowicach, kanał Topór-Oleśnica w obrębie Borowa, kanał ulgi Oleśnica-Leniwka w Brzeziej Łące, kanały doprowadzające i odprowadzające wodę ze stawów) i rowów melioracyjnych, rozwiniętą szczególnie na obszarach znajdujących się w sąsiedztwie rzek Dobrej, Oleśnicy i Widawy.

Obszar gminy położony jest między wyniesieniami morenowymi Wzgórz Trzebnickich na północy, gdzie na powierzchni terenu zaznaczają się zjawiska tektoniki glacialnej w obrębie osadów kenozoicznych, i doliną rzeki Widawy na południu.

Na obszarze gminy Długoleka zinwentaryzowano łącznie 20 gatunków roślin. Wśród nich znajduje się sześć objętych ochroną, w tym pięć częściową oraz jeden ściśłą. Na obszarze gminy Długoleka stwierdzono występowanie ośmiu typów siedlisk przyrodniczych Natura 2000, z czego cztery to siedliska nieleśne oraz kolejne cztery leśne.

Tabela 2 Siedliska przyrodnicze na terenie gminy Długoleka

Kod siedliska	Nazwa siedliska	Siedlisko priorytet. (T/N)
3130	Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z Littorelletea, Isoëto Nanojuncetea	N
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)	N
6430	Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium)	N
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	N
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)	N
9190	Kwaśne dąbrowy (Quercion robori-petraeae)	N
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion)	T
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)	N

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Długoleka na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 roku

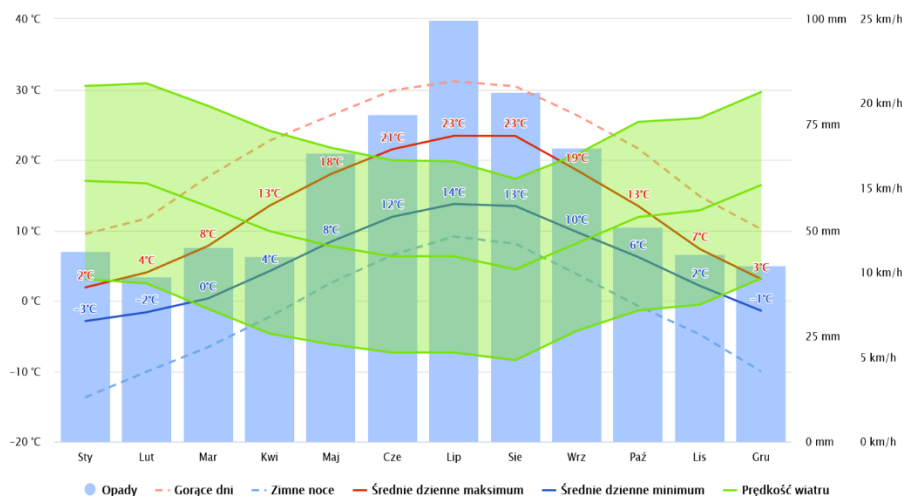
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Długoleka wynosi 2599 ha (25,99 km²), co stanowi 12,2% ogólnej powierzchni gminy, w tym:

- obszar NATURA 2000 Lasy Grędzińskie (PLH020081)
- obszar NATURA 2000 Lasy Kumaki Dobrej (PLH020078)
- obszar NATURA 2000 Lasy Stawy w Borowej (PLH020045)

oraz 21 pomników przyrody.

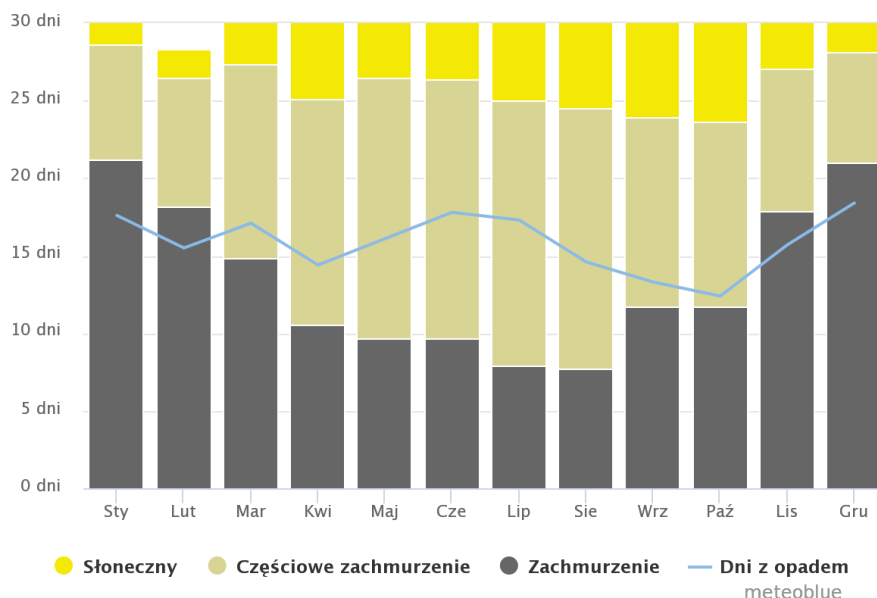
Ciepła pora roku trwa 3,5 miesiąca, od 26 maja do 9 września, a średnia dobową temperatura maksymalna przekracza wtedy 20°C. Najgorętszy miesiąc roku w gminie Długoleka to lipiec, kiedy średnia temperatura maksymalna wynosi 24°C a minimalna 14°C.

Zimna pora roku trwa 3,7 miesiąca, od 19 listopada do 9 marca, a średnia dobowa temperatura maksymalna kształtuje się poniżej 6°C. Najzimniejszy miesiąc roku w gminie Długoleka to styczeń, kiedy średnia temperatura minimalna wynosi -3°C a maksymalna 2°C.



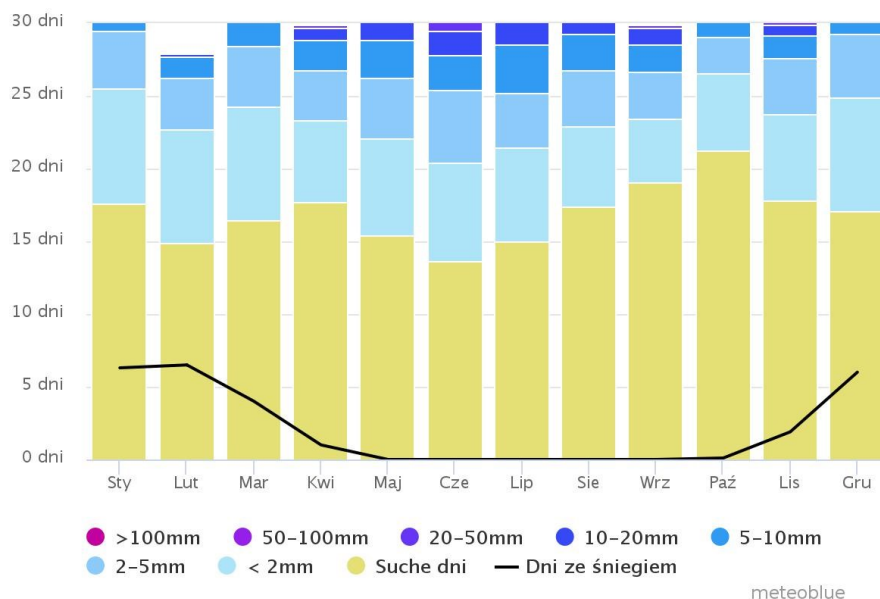
Rysunek 2 Temperatura powietrza, opady oraz prędkość wiatrów w rejonie gminy Długoleka w 2024 r.
Źródło: www.meteoblue.com

Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca w rejonie Długoleki i w 2024 r. wynosiła od 2°C do 24 °C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2019 r. wynosiła od 1°C do 14°C. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



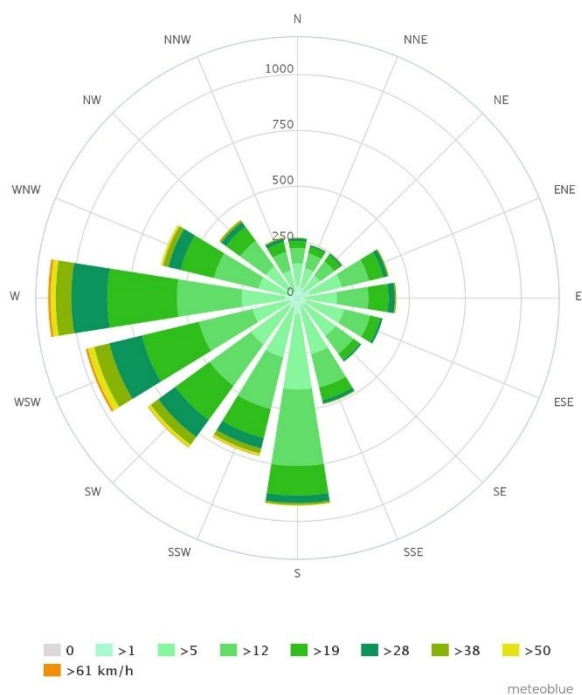
Rysunek 3 Liczba dni słonecznych, częściowo zachmurzonych, zachmurzonych i z opadem w rejonie gminy Długoleka w 2024 r.
Źródło: www.meteoblue.com

Wykres przedstawia liczbę dni słonecznych w miesiącu, dni z częściowym zachmurzeniem, dni z dużym zachmurzeniem i opadami atmosferycznymi. Dni, gdy zachmurzenie wynosi mniej niż 20% uważa się za dni słoneczne, 20-80% zachmurzonego nieba określa się jako zachmurzenie częściowe i ponad 80%, jak zachmurzone duże.



Rysunek 4 Ilość opadów atmosferycznych w rejonie gminy Długoleka w 2024 r.
Źródło: www.meteoblue.com

Wykres opadów w rejonie gminy Długoleka pokazuje liczbę dni w miesiącu, gdy opady osiągną określoną wartość.



Rysunek 5 Róża wiatrów w rejonie gminy Długoleka w 2024 r.
Źródło: www.meteoblue.com

Róża wiatrów w rejonie gminy Długoleka pokazuje liczbę godzin w ciągu roku, gdy wiatr wieje we wskazanym kierunku. Jak wynika z rysunku przeważają wiatry zachodnie oraz południowo – zachodnie.

4.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój Gminy Długoleka 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.

Gmina Długoleka miała na koniec 2024 roku - 44 486 mieszkańców, z czego 50,7% stanowią kobiety, a 49,3% mężczyźni. W latach 2002-2024 liczba mieszkańców wzrosła o 131,3%.

Średni wiek mieszkańców wynosi 36,3 lat i jest znacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz znacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

Gmina Długoleka ma dodatni przyrost naturalny wynoszący 187. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu 4,31 na 1000 mieszkańców gminy Długoleka. W 2023 roku urodziło się 416 dzieci, w tym 53,8% dziewczynek i 46,2% chłopców.

W 2023 roku zarejestrowano 1 220 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 376 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Długoleka 844.

W tym samym roku 23 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 1 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 22.

60,3% mieszkańców gminy Długoleka jest w wieku produkcyjnym, 25,8% w wieku przedprodukcyjnym, a 13,9% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 3 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych dla Gminy Długoleka

Wskaźnik		2019 rok	2024 rok	Jednostka	Trend z lat 2019-2024
Stan ludności		33 022	44 486	osoby	11 464
Powierzchnia gminy		213	213	km ²	0
Gęstość zaludnienia	gmina	159	211	os./km ²	52
	województwo	145	146	os./km ²	1
	kraj	121	122	os./km ²	1
Przyrost naturalny	gmina	8,54	3,75	na 1000 mieszkańców	-5
	województwo	-5,49	-4,62	na 1000 mieszkańców	1
	kraj	-4,95	-3,7	na 1000 mieszkańców	1
Saldo migracji	gmina	1423	866	osoby	-557
	województwo	3 305	4839	osoby	1534
	kraj	3612	1900	osoby	-1712

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych – dostęp lipiec 2025 rok

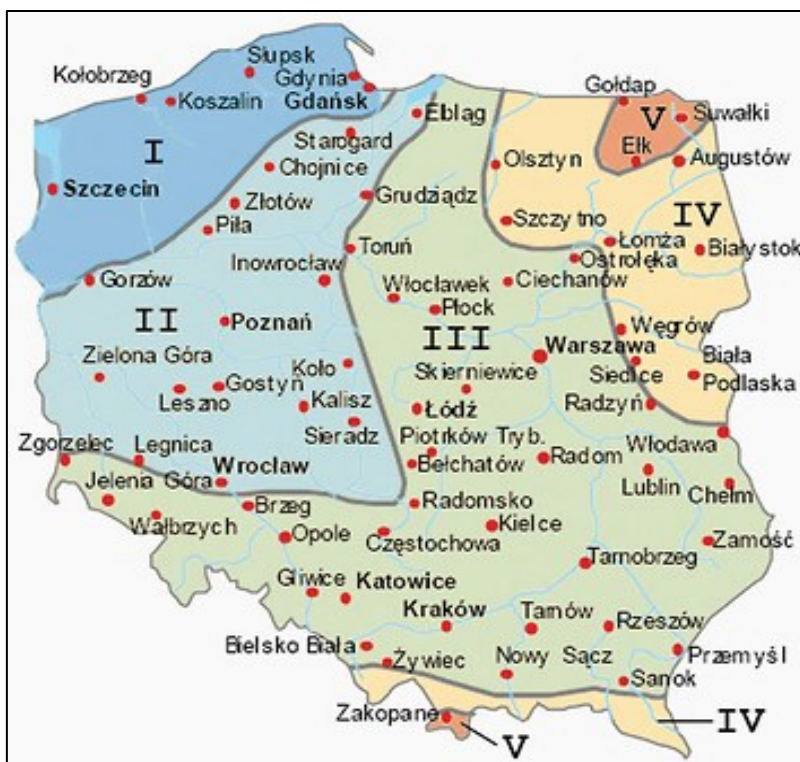
Według „Diagnozy sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej województwa dolnośląskiego – na potrzeby opracowania Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030+” prognozowana liczba mieszkańców do 2030 roku w Gminie Długoleka zwiększy się o 8,2%, tj. do 48 133 mieszkańców.

4.4. 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, kulturalne, rekreacyjne) 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 6 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

Wymagania minimalne w zakresie efektywności energetycznej budynków, które są projektowane, budowane albo przebudowywane określone zostały w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w następujący sposób:

- obliczeniowa wartość wskaźnika określającego roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną (EP) do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynku użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnego, gospodarczego i magazynowego - również do oświetlenia wbudowanego, powinna być mniejsza od wartości granicznej określonej w rozporządzeniu WT,
- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w rozporządzeniu WT.

Wymagania minimalne uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Wymagania dotyczące energooszczędności zostały określone w 2014 roku z perspektywą sukcesywnego ich zaostrzania do roku 2020. Takie rozwiązanie pozwoliło na płynne dojście do docelowego standardu energooszczędności budynków, zgodnie z którym od 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii (ang. nZEB).

Przykładowo maksymalny dopuszczalny wskaźnik EP dla budynku jednorodzinnego obecnie wynosi 70 kWh/(m²·rok), a w okresie od 1 stycznia 2017 r. do 30 grudnia 2020 wynosił 95

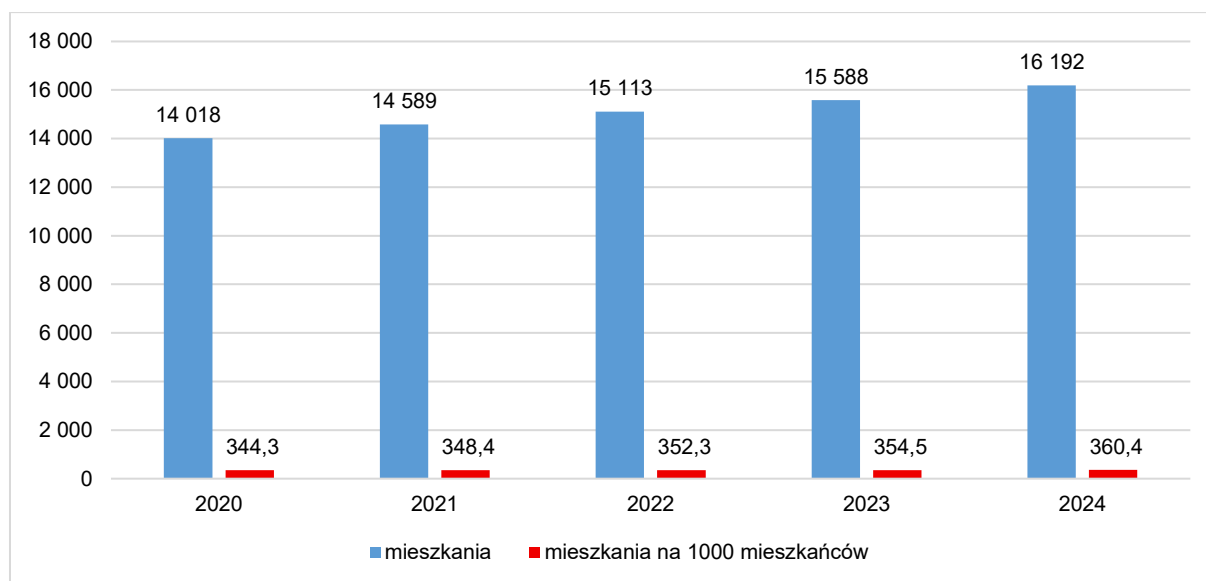
kWh/(m²·rok). Współczynnik przenikania ciepła ściany zewnętrznej obecnie wynosi 0,20 W/(m²·K), a w okresie od 1 stycznia 2017 r do 30 grudnia 2020 wynosił 0,23 W/(m²·K).

Minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej budynków podlegają przeglądowi w regularnych odstępach czasu, nie dłuższych niż pięć lat oraz w razie potrzeby są uaktualniane w celu uwzględnienia postępu technicznego w sektorze budowlanym. Ministerstwo Rozwoju i Technologii w 2022 r. dokonało przeglądu w oparciu o ekspertyzę Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A. pn. "Przegląd przepisów określających minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej budynków". Analiza ekspercka wykazała brak konieczności zmiany przepisów w tym zakresie.

4.4.1. Zabudowa mieszkaniowa

Biorąc pod uwagę obiektywny, trwający cały czas proces migracji ludności z miasta Wrocław, w aspekcie zabudowy mieszkaniowej w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Długołęka, koncentrowano się w dużej mierze na uregulowaniu i ograniczeniu „rozlewania się” zabudowy mieszkaniowej. Z drugiej strony, mając na uwadze planowane strategiczne kierunki rozwoju gospodarczego gminy Długołęka jak i uwarunkowania lokalizacyjne i komunikacyjne, położono nacisk na rozwój terenów przeznaczonych pod szeroko pojętą aktywność gospodarczą (usługi, przemysł, składy). Wskazano w szczególności tereny przeznaczone głównie pod usługi (z wykluczeniem zabudowy przemysłowej), oraz tereny przeznaczone pod zabudowę przemysłu na których dopuszcza się również lokalizowanie usług.

Zasoby mieszkaniowe gminy Długołęka z roku na rok systematycznie wzrastają. Liczba mieszkań w ciągu ostatnich dziesięciu lat wzrosła o ponad 60%. Jeszcze większym przyrostem charakteryzuje się powierzchnia Użytkowa mieszkań, która w ciągu dziesięciolecia wzrosła o 107%. Zjawiska te potwierdzają gwałtowny przyrost liczby mieszkańców gminy Długołęka wywołany przede wszystkim migracją z sąsiadującego z gminą miasta Wrocławia. W ciągu badanego okresu spadła średnia powierzchnia mieszkania w metrach kwadratowych. Spadek ten jednak nie jest odczuwalny i wynika modernizacji substancji mieszkaniowej. Należy zauważyć, iż obecna średnia powierzchnia mieszkania jest bardzo wysoka i przekracza średnią powierzchnię mieszkania w województwie dolnośląskim, która wynosi 67,1 m².



Rysunek 7 Liczba mieszkań, w tym na 1 000 mieszkańców w gminie Długołęka w latach 2020-2024

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych – dostęp maj 2025 rok

W 2024 roku w gminie Długołęka oddano do użytku 604 (542 w 2023 roku). Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 13 nowych lokali. Jest to wartość znacznie większa od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Długołęka to 16 192 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypadają zatem 360,4 mieszkania.

Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Długołęka to 4,83 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 2023 roku w gminie Długołęka to 120,40 m² i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce.

Gmina Długołęka posiada uregulowany system zaopatrzenia w wodę, system zbiorowego zaopatrzenia w wodę jest dobrze rozwinięty. Mieszkańcy gminy są zaopatrywani w wodę pochodzącą z ujęć podziemnych. Według stanu na koniec 2024 r. 100% miejscowości w Gminie Długołęka jest zwodociągowanych (posiada dostęp do wodociągu komunalnego).

Sieć kanalizacyjna na obszarze gminy występuje w miejscowościach: Długołęka, Domaszczyn, Kamień, Kiełczów, Mirków, Piecowice, Pruszwice, Szczodre, Wilczyce, Borowa, Byków, Bielawa i Raków.

Długość sieci wodociągowej na koniec 2024 r. wynosiła 401,6 km. Systemem zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków zajmuje się Zakład Usług Komunalnych w Kiełczowie. W skład systemu wchodzi oczyszczalnia ścieków w Mirkowie i Borowej, pompownie oraz sieć kanalizacyjna odprowadzająca ścieki z terenu gminy. Długość sieci kanalizacyjnej wynosiła na koniec 2024 r. 236,6 km.

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.

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 Długołęka, 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.

4.4.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75,

34 poz. 690 ze zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie gminy, które stanowią własność Gminy Długoleka przedstawiono poniżej:

- Urząd Gminy Długoleka
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Długolece
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Mirkowie
- Szkoła Podstawowa im. Odkrywców i Podróżników w Borowej
- Szkoła Podstawowa im. Polskiej Niezapominajki w Szczodrem
- Szkoła Podstawowa im. Wandy Chotomskiej w Kiełczowie
- Szkoła Podstawowa im. Marii Skłodowskiej-Curie w Wilczycach
- Szkoła Podstawowa im. Noblistów Polskich w Brzezii Łąka
- Szkoła Podstawowa im. Kazimierza Górskiego w Łozinie
- Szkoła Podstawowa im. Księdza Jana Twardowskiego w Siedlcu
- Liceum Ogólnokształcące im. Olimpijczyków Polskich w Długolece
- Przedszkole w Borowej
- Przedszkole w Kiełczowie
- GOK w Długolece
- Świetlica w Bielawie
- Świetlica w Bykowie
- Świetlica w Łozinie – w budynku Jodełki” przy ul. Milickiej 4
- Świetlica w Pasiurkowicach
- Świetlica w Śliwicach
- Gminna Biblioteka Publiczna w Długolece:
- Filia Mirków – w budynku szkoły
- Filia Łozina - w budynku szkoły
- Filia Kiełczów w budynku przy ul. Wilczyckiej 12
- Filia Brzezia Łąka - w budynku szkoły
- Filia Borowa - w budynku świetlicy
- Filia Pasiurkowice – w budynku świetlicy
- Filia Dobroszów - w budynku świetlicy
- OSP Długoleka
- OSP Borowa Oleśnicka
- OSP Szczodre
- OSP Brzezia Łąka
- OSP Łozina
- OSP Pasikurowice
- OSP Stępin
- Żłobek w Długolece - przy szkole
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Długolece
- Świetlica Brzezia Łąka
- Świetlica Januszkowice
- Świetlica Jaksonowice
- Świetlica Węgrów
- Świetlica Siedlec

- Świetlica Stępin
- Świetlica Godzieszowa
- Świetlica Prusowice
- Świetlica Oleśniczka
- Świetlica Raków
- Świetlica Bąków
- Świetlica Dobroszów Oleśnicki
- Świetlica Piecowice
- Świetlica Kątna
- Zaplecze obiektu sportowego w Kielczówku
- Zaplecze (budynek) ul. Robotnicza 40, Długoleka
- Zaplecze obiektu sportowego w Wilczycach, Kielczów, ul. Leśna 3A
- Budynek użytkowy w Długolece, ul. Broniewskiego 1
- Zaplecze sportowe boiska piłkarskiego w Łozinie
- Zaplecze sportowe boiska piłkarskiego w Pasikurowicach
- Zaplecze sportowe boiska piłkarskiego w Śliwicach.

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

5.1. Opis ogólny systemów energetycznych Gminy Długoleka

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 Długoleka jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem zapewniające bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

W Gminie Długoleka nie ma zbiorczych lub lokalnych systemów ciepłowniczych, głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są indywidualne źródła ciepła, w których spalane są gaz ziemny, produkty węglowe/węgiel kamienny, biomasa (drewno, pellet) oraz rzadziej LPG i olej opałowy. W części obiektów mieszkalnych źródło ciepła stanowią piece elektryczne oraz pompy ciepła, a dodatkowym zasilaniem w energię elektryczną zapewniają mikroinstalacje fotowoltaiczne.

Aktualnie, głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności jest gaz ziemny, olej opałowy, produkty węglowe (ekogroszek i węgiel kamienny) oraz biomasa (pellet oraz drewno). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 20% i dotyczy zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (większość budynków świetlic wiejskich i OSP zasilana jest energią elektryczną), jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

5.2. Lokalna polityka energetyczna Gminy Długoleka

Przez lokalną politykę energetyczną należy rozumieć dążenie do realizacji zadań oraz celów przedstawionych w niniejszym opracowaniu, a ukierunkowanych na podstawowe zadania, postawione przed Gminą Długoleka 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. 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 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 Długołęka

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 Długołęka 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 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 Gminy Długołęka 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.

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

Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2024. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2024 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, gaz ziemny, produkty węglowe, drewno, olej opałowy, gaz płynny, energię odnawialną.

Do inwentaryzacji energii w roku bazowym 2023 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	

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:

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

5.5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Długołęka

5.5.1. Zaopatrzenie w gaz

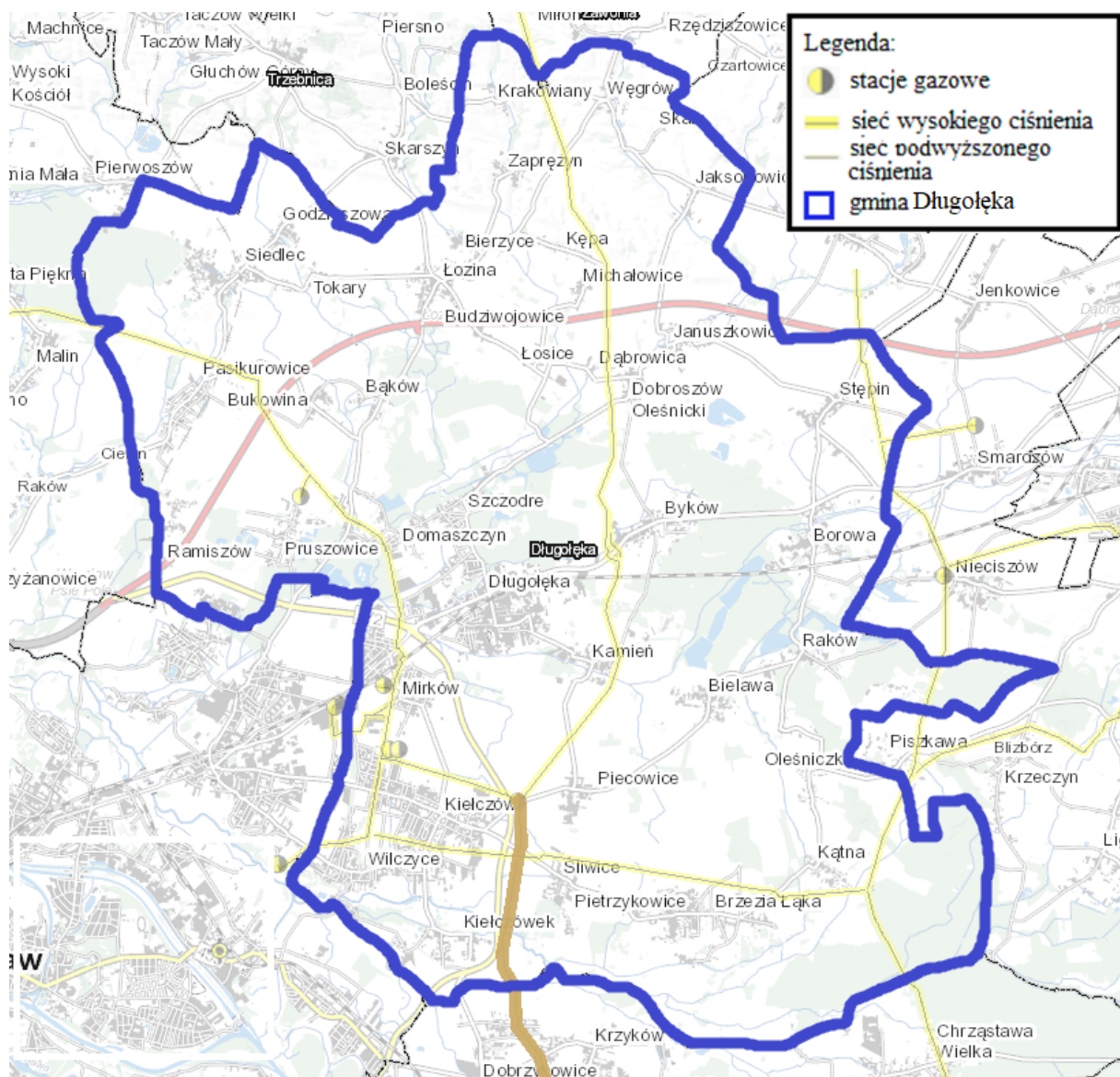
Przez obszar gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia gazu ziemnego należące do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.:

- ZZU Wierzchowice – Kielczów – Brzeg Skarbimierz DN 1000,
- ZZU Czeszów – węzeł Kielczów DN 500
- Taczalin – Gałów – Kielczów DN 500
- Zamknięcie Obwodnicy Wrocławskiej DN 300
- Wrocław – Obwodnica Północna DN 200
- Odgałęzienie do stacji gazowej Śliwice DN 100
- Odgałęzienie do stacji gazowej Kielczów wieś DN 80
- Odgałęzienie do stacji gazowej Wrocław Zgorzelisko DN 200
- Odgałęzienie do stacji gazowej W-w Mirków/Hydrał DN 150/200
- Odgałęzienie do stacji gazowej Mirków wieś DN 80

- Odgałęzienie do stacji gazowej Pruszwice DN 65

Na terenie gminy zlokalizowane są 3 stacje redukcyjno - pomiarowe gazu:

- w obrębie wsi Mirków (działka 163/1). Stacja I° zasilana gazociągiem w/c Dn 80 z obwodnicy wrocławskiej gazu. Dn 200 zaopatruje w gaz wieś Mirków i Stary Mirków; gazyfikacja obu wsi odbywa się z sieci średniego ciśnienia za pośrednictwem indywidualnych reduktorów u poszczególnych odbiorców;
- w obrębie wsi Kielczów (działka 85/5 oraz działka 85/3); Stacja I i II° zasilana jest gazociągiem w/c Dn 100 z obwodnicy wrocławskiej gazu Dn 200; zaopatrzenie w gaz Kielczowa odbywa się z sieci gazowej niskiego ciśnienia;
- w obrębie wsi Pruszwice; Stacja I° zasilana jest gazociągiem w/c Dn 65 z obwodnicy wrocławskiej gazu Dn 200¹.



Rysunek 8 Sieci gazowego wysokiego i podwyższonego ciśnienia

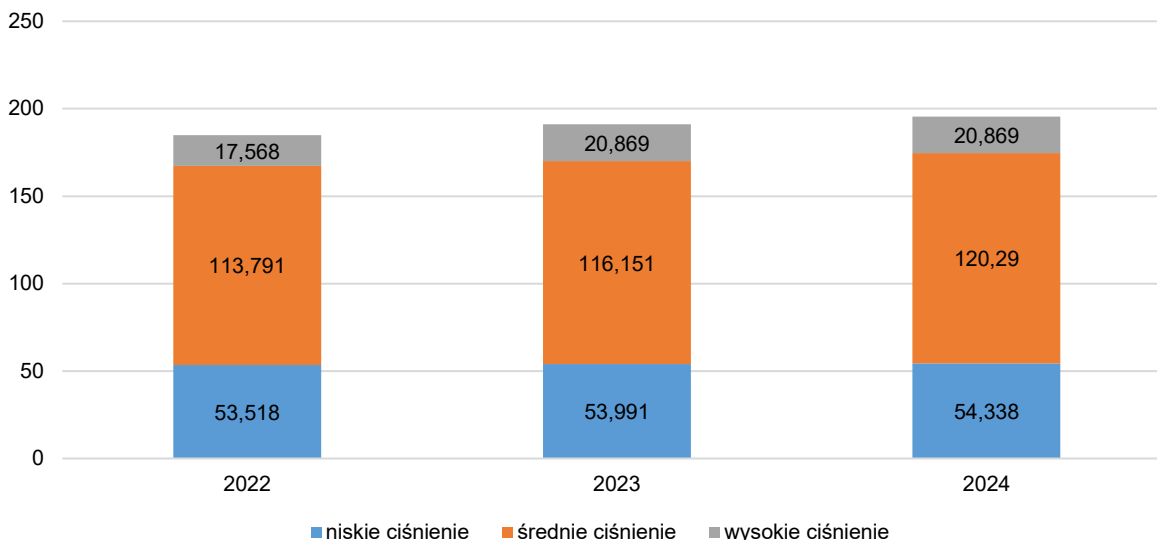
Źródło: geoportal.dolnyslask.pl

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie gminy Długoleka jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu. Długość sieci gazowych zarządzanych przez spółkę wynosiła na koniec 2024 roku 195,497 m, do której podłączono 8061 odbiorców.

¹ Pismo Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A z dnia 19.05.2025 r. znak PU.402.98.2025.2

W latach 2022-2024 zwiększyła się długość sieci gazowych o 17,02 km i 946 nowych odbiorców. Zużycie gazu ziemnego przez odbiorców na terenie gminy Długołęka wyniosło:

- 10 548 662 m³ w 2022 roku,
- 9 788 331 m³ w 2023 roku,
- 9 957 499 m³ w 2024 roku².



Rysunek 9 Długość dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie gminy Długołęka (km)

Źródło: dane PSG Sp. z o.o. pisma z 22.05.2025 r. znak PSGWR.RODZ.422.002.266.001.PZ.25

5.5.1.1. Kierunki rozwoju oraz przewidywane zmiany w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe

Zaopatrzenie w gaz ziemny na terenie gminy Długołęka realizowane będzie zgodnie z obowiązującym prawem oraz dokumentami strategicznymi określającymi zasady i kierunki rozwoju infrastruktury gazowniczej oraz sposoby zaopatrzenia w gaz ziemny. Priorytetem Gminy Długołęka jest prowadzenie działań zmierzających do zwiększenia dostępności oraz wykorzystania gazu ziemnego na terenie gminy jako niskoemisyjnego nośnika energii (w szczególności zastępowanie paliw stałych wykorzystywanych do ogrzewania gospodarstw domowych).

PSG posiada aktualny Plan Rozwoju na lata 2024-2028, zatwierdzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 29 stycznia 2024 roku, znak DRG.DRG-3.2023.RTU, w którym zostały ujęte główne zadania związane z realizacją bieżących przyłączy w zakresie rozbudowy sieci i budowy przyłączy, dla których rachunek ekonomiczny wykazuje opłacalność inwestycji w myśl ustawy Prawo energetyczne.

Podstawą planowania rozwoju sieci jest spełnienie warunków zarówno technicznych jak i ekonomicznych przedsięwzięcia. Aktualnie na analizowanym obszarze PSG nie przewiduje znaczących zamierzeń inwestycyjnych

5.5.2. 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),

² dane PSG Sp. z o.o. pisma z 22.05.2025 r. znak PSGWR.RODZ.422.002.266.001.PZ.25

- sieci niskiego napięcia.

Obszar gminy Długoleka zasilany jest ze stacji:

- GPZ R-105 Swojec - z dwoma transformatorami, każdy o mocy 40 MVA,
- GPZ R-148 Psie Pole - z trzema transformatorami, jeden o mocy 63 MVA oraz dwa o mocy 40 MVA,
- GPZ R-159 Trzebnica - z dwoma transformatorami, każdy o mocy 25 MVA,
- GPZ R-172 Twardogóra - z dwoma transformatorami, każdy o mocy 25 MVA,
- GPZ R-183 Oleśnica - z dwoma transformatorami, każdy o mocy 63 MVA,
- GPZ R-184 Miłoszyce - z dwoma transformatorami, każdy o mocy 25 MVA,

Stacje GPZ zasilane są liniami 110 kV:

- GPZ R-105 Swojec:
 - S-121a Odgałęzienie od S-121 do Walecznych,
 - S-121 Pasikowice – Walecznych,
 - S-112 Czechnica – Swojec,
 - S-113 Swojec – Walecznych.
- GPZ R-148 Psie Pole:
 - S-123 Pasikowice - Psie Pole,
 - S-122 Czechnica - Psie Pole.
- GPZ R-159 Trzebnica:
 - S-128 Pasikowice – Trzebnica,
 - S-133 Trzebnica – Wierzchowice.
- GPZ R-172 Twardogóra:
 - S-187 Twardogóra - Sośnie (do sł. nr 37),
 - S-186 Oleśnica – Twardogóra.
- GPZ R-183 Oleśnica:
 - S-143 Czechnica – Oleśnica,
 - SK-09 Oleśnica - FW Pągów,
 - S-143a Odgałęzienie od S-143 do Miłoszyc,
 - S-189 Oleśnica – Syców,
 - S-186 Oleśnica – Twardogóra,
 - S-129 Oleśnica – Pasikowice.
- GPZ R-184 Miłoszyce:
- S-143a Odgałęzienie od S-143 do Miłoszyc,
- S-132 Miłoszyce – Jelcz.

Na obszarze gminy Długoleka przebiegają linie WN:

- S-121 Pasikowice - Walecznych,
- S-123 Pasikowice - Psie Pole,
- S-125 Pasikowice - Żmigrodzka,
- S-126 Pasikowice - Długa,
- S-127 Pasikowice - Oborniki Śląskie,
- S-128 Pasikowice - Trzebnica,
- S-129 Oleśnica - Pasikowice,
- S-130 Pasikowice - Wołów,
- S-131 Pasikowice - Rokita,
- S-143 Czechnica - Oleśnica,
- S-rezR3 Linia 110 kV Pasikowice.

Tabela 7 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, i nN na terenie gminy Długoleka

Poziom napięcia / rodzaj sieci	Linie kablowe	Linie napowietrzne
WN - 110 kV	-	49,2 km
SN	91,1 km	122,9 km
nN - sieć rozdzielcza	415,0 km	136,3 km
nN - przyłącza	146,4 km	51,0 km
nN - sieć oświetleniowa	38,1 km	120,1 km

Źródło: pismo Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze z dnia 19 czerwca 2024 r. znak:TD24-06-0223335-03

Na terenie gminy Długoleka zlokalizowane są sieci elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe oraz infrastruktura techniczna, będące na majątku i pozostające w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu. Stan techniczny sieci SN i nN oceniany jest jako dobry. Sieci elektroenergetyczne na obszarze gminy Długoleka są sukcesywnie remontowane i przebudowywane.

Obszar gminy Długoleka zasilany jest liniami napowietrzno-kablowymi 20 kV o łącznej długości 214,0 km, sieciami niskiego napięcia wraz z przyłączami o łącznej długości 748,7 km oraz sieciami oświetlenia ulicznego o łącznej długości 158,2 km.

Linie wysokiego, średniego i niskiego napięcia poddawane są systematycznie planowanymi przeglądami, modernizacji i oględzinom.

Tabela 8 Ilość stacji transformatorowych na terenie gminy Długoleka

Własność	Rodzaj stacji	Wnętrzone	Napowietrzne
Własne	Stacja SN/nN	113 szt.	103 szt.
Własne	Złącze SN	23 szt.	-
Wspólne	Stacja SN/nN SN - własność TD S.A.	5 szt.	1 szt.
Obce	Stacja SN/nN	15 szt.	15 szt.
Obce	Złącze SN	2 szt.	-

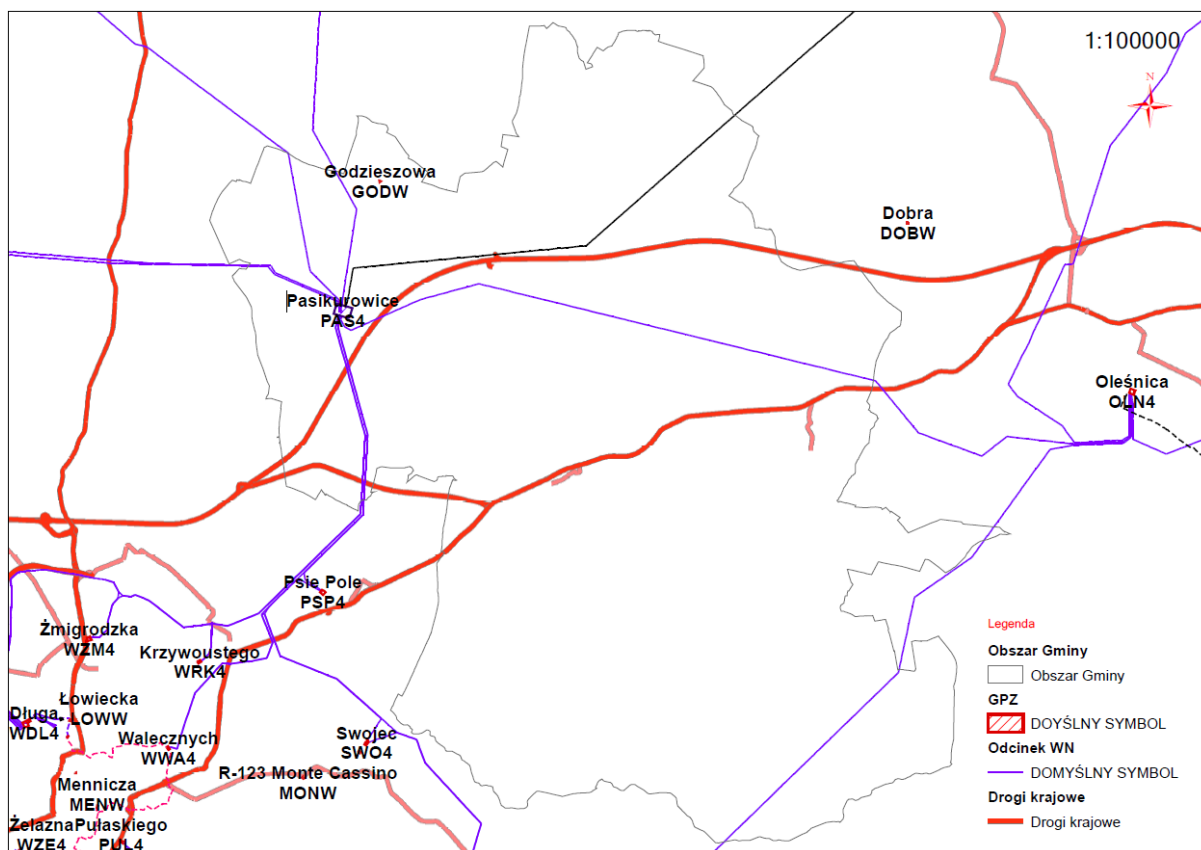
Źródło: pismo Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze z dnia 19 czerwca 2024 r. znak:TD24-06-0223335-03

Na rysunkach 10-12 przedstawione zostały aktualne sieci rozdzielcze 110 kV, 20 kV oraz rozmieszczenie stacji transformatorowych. Szczegóły tras sieci elektroenergetycznych 110 kV, SN i nN, lokalizacji stacji transformatorowych są dostępne w Wydziale Dokumentacji w Regionie Dystrybucji Oleśnica, mieszczącego się przy ul. Energetycznej nr 1 w Oleśnicy.

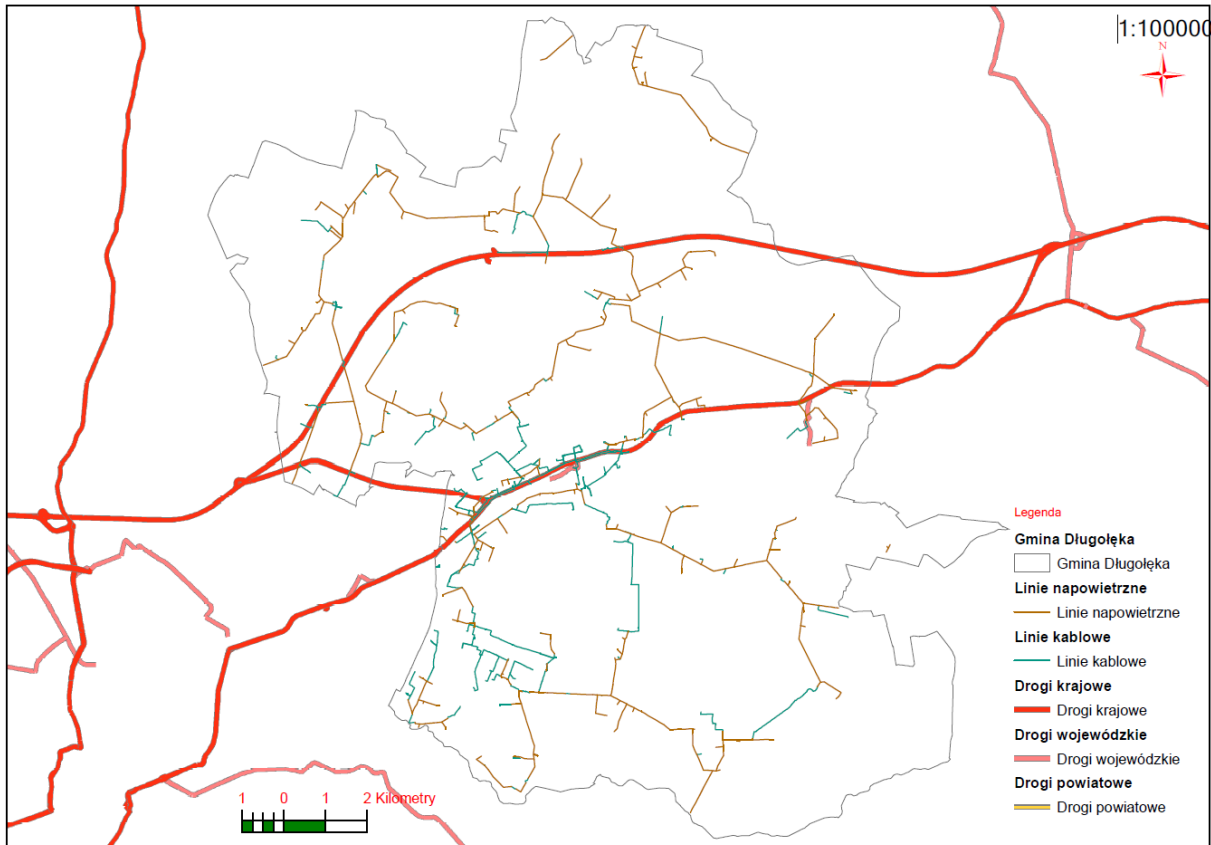
Planowane inwestycje w zakresie przyłączenia nowych odbiorców i przebudowy i modernizacji istniejących sieci dla obszaru gminy Długoleka zestawione zostały w załączniku 5 do Projektu, w wyciągu z planu rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu.

Na terenie gminy Długoleka przyłączeni są wytwórcy energii :

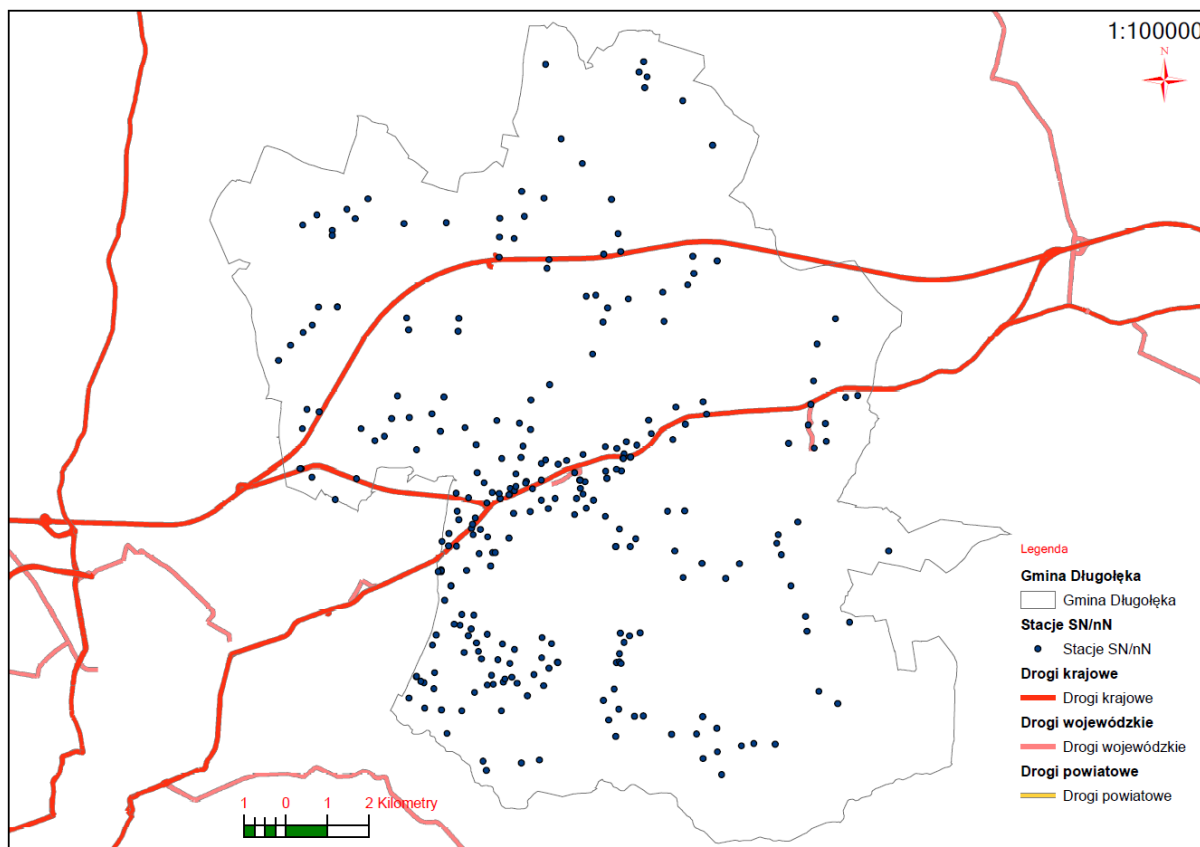
- w miejscowości Mirków - elektrownia fotowoltaiczna 10,0 MW,
- w miejscowości Wilczyce - elektrownia fotowoltaiczna 135,0 kW.



Rysunek 10 Sieci elektroenergetyczne WN na terenie gminy Długołęka
Źródło: geoportal.dolnyslask.pl



Rysunek 11 Sieci elektroenergetyczne SN na terenie gminy Długołęka
Źródło: geoportal.dolnyslask.pl



Rysunek 12 Sieci elektroenergetyczne SN na terenie gminy Długołęka
Źródło: geoportal.dolnyslask.pl

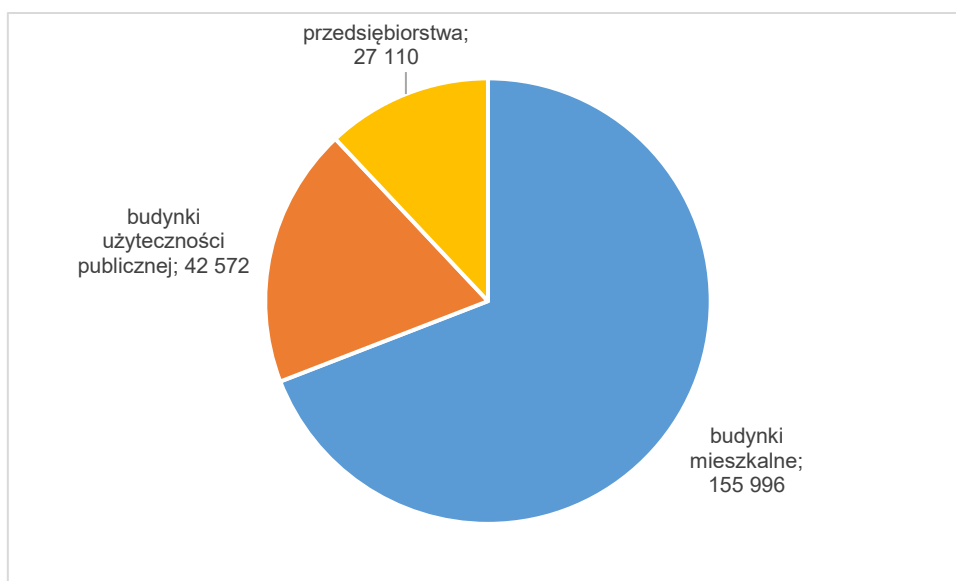
5.5.2.1. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

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.

Planowane inwestycje w zakresie przyłączenia nowych odbiorców i przebudowy i modernizacji istniejących sieci dla obszaru gminy Długołęka zestawione zostały w załączniku 5 do Projektu.

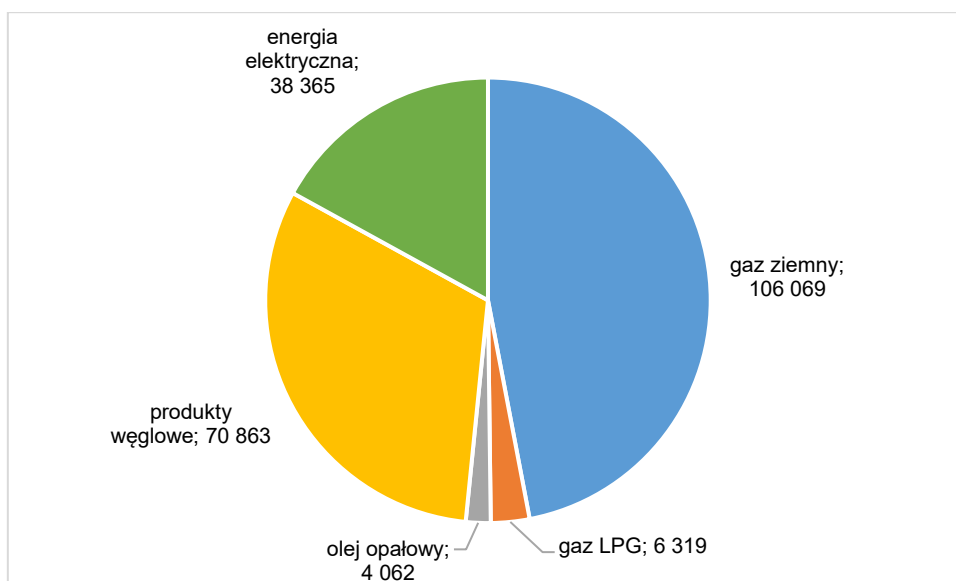
5.5.3. Zaopatrzenie w energię ciepłą

Na terenie gminy Długołęka brak jest sieci ciepłowniczych zaopatrującej nieruchomości w energię ciepłą. Źródłem ciepła na terenie gminy są indywidualne kotłownie, których spala się głównie gaz ziemny, produkty węglowe, olej opałowy lub biomasę.



Rysunek 13 Zużycie energii cieplnej w budynkach na terenie gminy Długoleka w 2024 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zarządców nieruchomości, PSG, Tauron Dystrybucja

Według danych za 2024 rok na terenie gminy Długoleka obliczono zużycie energii cieplnej na poziomie 206 498 MWh. Największe zużycie energii cieplnej zaobserwowano w budynkach mieszkalnych 69%, w budynkach użyteczności publicznej 19%, w budynkach gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza 12%.



Rysunek 14 Zużycie paliw i energii na potrzeby ogrzewania w budynkach na terenie gminy Długoleka w 2024 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zarządców nieruchomości, PSG, Tauron Dystrybucja

Według analiz na terenie gminy w 2024 roku zużyto najwięcej gazu ziemnego na potrzeby ogrzewania budynków tj. 47%. Ponadto wykorzystywano takie źródła ciepła jak produkty węglowe około 31%, energia elektryczna 17%, olej opałowy i gaz płynny LPG 5%.

5.5.3.1. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą

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 flotokoncentratów 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).

W 2023 r. realizowano dotowany program wymiany źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych w ramach Koalicji na rzecz poprawy jakości powietrza Gmin ZIT Aglomeracji Wrocławskiej (ZIT WROF). Zlikwidowano 22 szt. pieców węglowych i zainstalowano: 22 szt. pomp ciepła. Łączna wartość wypłaconych grantów wyniosła 1,38 mln zł.

W ramach programu „Czyste powietrze” z terenu Gminy do końca 2023 r. złożono 1129 wniosków o dofinansowanie, zrealizowano 636 przedsięwzięć, kwota wypłaconych dotacji wyniosła 9,20 mln zł. W Urzędzie Gminy Długoleka funkcjonuje gminny punkt konsultacyjno-informacyjny programu „Czyste Powietrze”. Gmina wspiera mieszkańców w zakresie udzielania informacji o zasadach programu, w procesie składania wniosku o dofinansowanie i późniejszym rozliczeniu dotacji. Z porad dotyczących programu skorzystało ponad 762 osoby, udzielono dziesiątki porad telefonicznych, złożono za pośrednictwem Gminy tylko w samym 2023 r. 143 wnioski o dofinansowanie.

W 2023 r. funkcjonował Gminny program dofinansowań do wymiany pieca. W ramach tego programu zlikwidowano 56 starych urządzeń grzewczych i przyznano dofinansowanie w wysokości 278 tys. zł.

Od 1 września 2023 r. realizowano program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie” zakładający wymianę nieefektywnego źródła ciepła oraz montaż nowoczesnego źródła ciepła dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, skierowany do właścicieli lokali mieszkalnych w budynkach mieszkalnych

wielorodzinnych. Kwota pozyskanego dofinansowania to 2 675 000 zł, nabór wniosków do programu prowadzony będzie do 30 września 2025 r.

5.5.4. 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 9 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 wewnętrznych	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 niższe ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

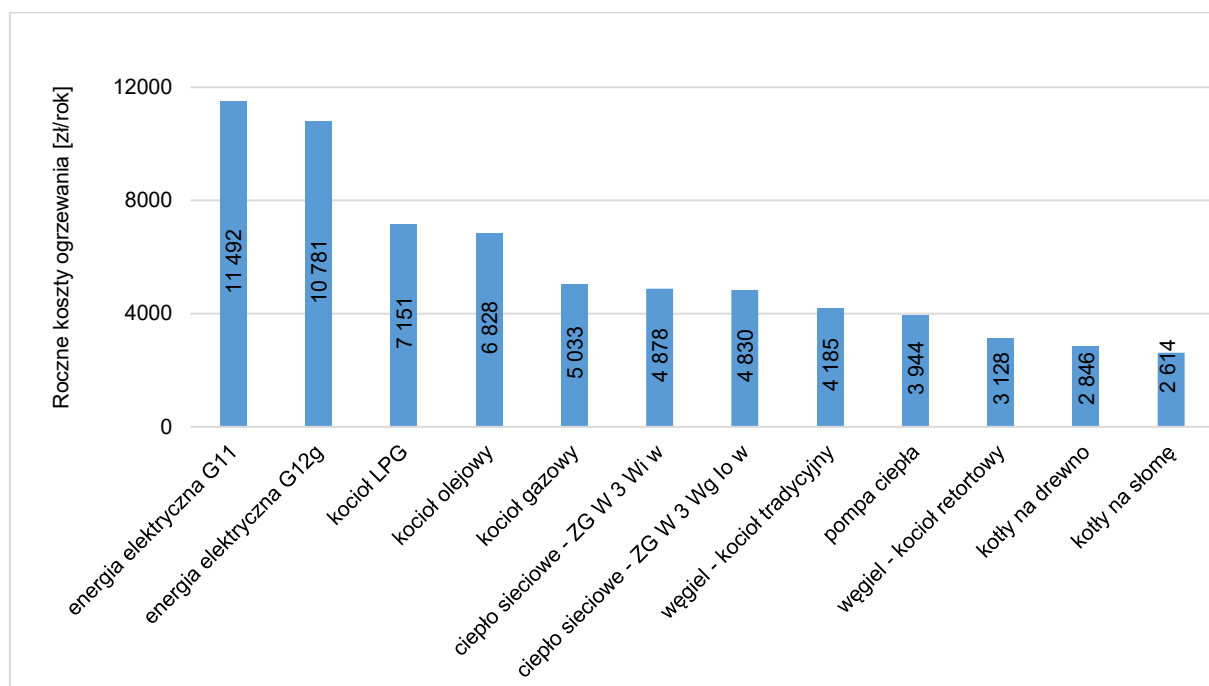
- cena węgla do kotłów komorowych 1500-2000 zł/tonę;
- cena węgla do kotłów retortowych 1200-1600 zł/tonę;
- cena drewna opałowego 350 zł/m³;
- cena słomy 90 zł/m³;
- cena oleju opałowego 5,70 zł/litr;
- cena gazu płynnego LPG 3,80 zł/litr;
- koszt gazu ziemnego zgodnie z taryfą Polskiej Spółki Gazownictwa 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 10 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

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

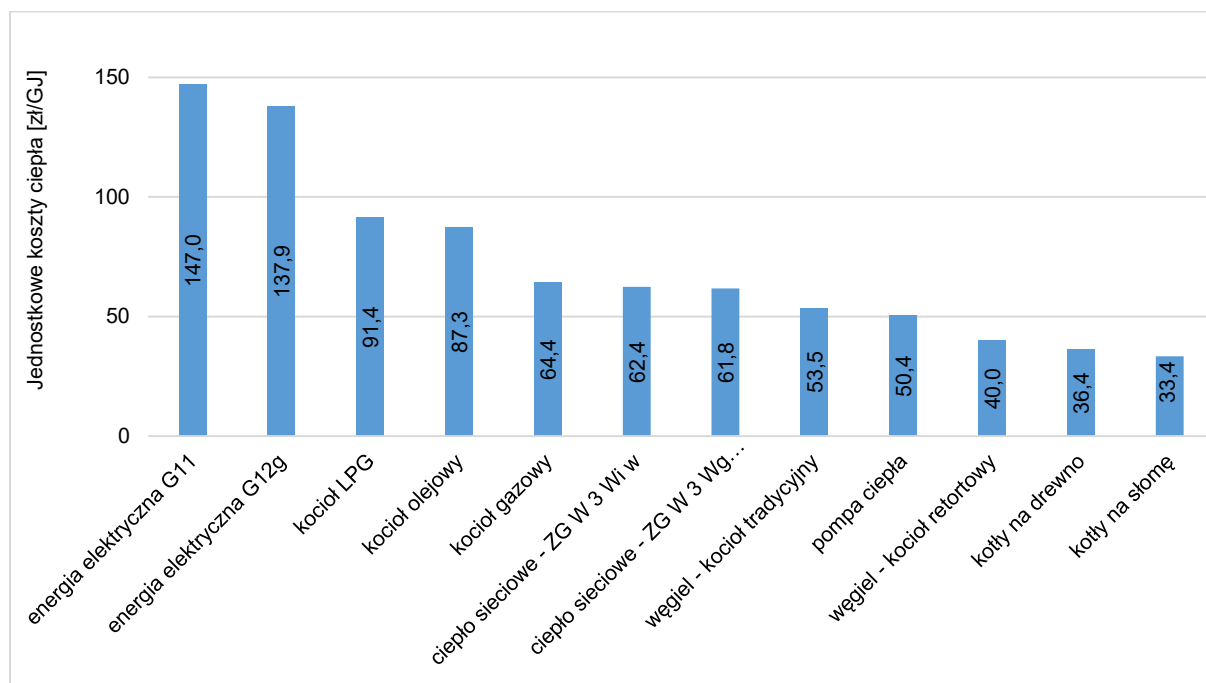
Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła w przeliczeniu na ilość ciepła użytecznego (potrzebnego do zachowania normatywnego komfortu cieplnego) występuje w przypadku kotłowni zasilanej paliwami stałymi na słomę, a w dalszej kolejności na drewno, węgiel do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

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

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

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



Rysunek 16 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 2030 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 2030 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.

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.

Agencja Rynku Energii (ARE) opublikowała dane o strukturze miksu energetycznego Polski na koniec kwietnia 2024. W sumie całkowita zainstalowana moc elektryczna w Polsce ze wszystkich źródeł wytwórczych na koniec marca 2024 roku wyniosła 61 987,3 MW. Na całkowitą zainstalowaną moc elektryczną w Polsce składają się zarówno elektrownie konwencjonalne jak i instalacje OZE. Moc elektrowni konwencjonalnych wyniosła 36 196,6 MW. Za to moc odnawialnych źródeł energii wyniosła 24 377,8 MW. OZE stanowiły więc 39,3% udziału w miksie. Biorąc pod uwagę wyniki z kwietnia ubiegłego roku, kiedy moc zainstalowana w OZE była na poziomie 19 255,8 MW, można zaobserwować znaczny rozwój sektora OZE w Polsce. To dobry krok w kierunku zrównoważonej energetyki. Na sumaryczną moc zainstalowaną z OZE w Polsce składają się konkretnie:

- elektrownie wodne: 977,8 MW,
- elektrownie wiatrowe: 8 630,4 MW,
- elektrownie biogazowe: 284,3 MW,
- elektrownie na biomasę: 980,8 MW,
- fotowoltaika: 13 480,8 MW,
- hybrydowa instalacja OZE: 23,8 MW

W strukturze mocy zainstalowanej OZE dominuje obecnie fotowoltaika. W maju 2024 roku jej moc zainstalowana wyniosła 18,1 GW, co stanowi nieco ponad 60% wszystkich mocy odnawialnych źródeł energii. Na drugim miejscu jest wiatr – moc zainstalowana to około 9,5 GW, czyli prawie 32% mocy OZE.

Tabela 11 Moc zainstalowana OZE według rodzaju źródeł w maju 2024 r. na terenie kraju

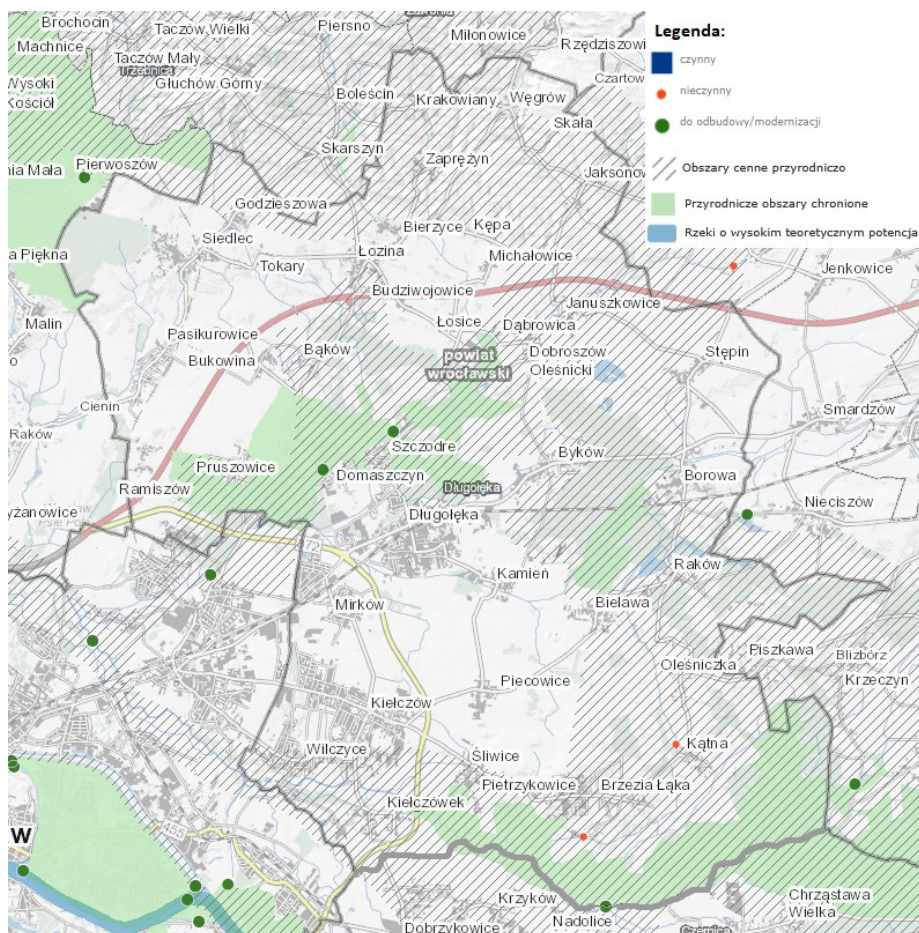
elektrownie OZE	moc zainstalowana	moc zainstalowana	dynamika
	5-23 (MW)	5-24 (MW)	%
elektrownie wodne	977,8	978,7	100,1
elektrownie wiatrowe	8 770,40	9 485,00	108,1
elektrownie biogazowe	283,9	299,7	105,6
elektrownie na biomasę	982,4	962,1	97,9
fotowoltaika	13 862,40	18 095,60	130,5
hybrydowa instalacja OZE	23,8	5	21
inne OZE	–	36,3	x
razem	24 900,70	29 862,40	

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.



Rysunek 17 Stan techniczny obiektów instalacji wodnych na terenie gminy Długoleśka
Źródło: <https://geoportal.dolnyslask.pl>, RESTOR Hydro, Europejska Federacja Energii Odnawia

Zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym dla gminy Długołęka cały obszar gminy Długołęka jest odwadniany bezpośrednio przez rzekę Widawę w jej dolnym biegu oraz systemu hydrograficznego jej dopływów. Źródła Widawy usytuowane są w okolicach Międzyborza na obszarze Wzgórz Trzebnickich. na odcinku od Namysłowa do ujścia rzeka jest dobrze wykształcona i posiada mały spadek podłużny. W górnym biegu rzeka przepływa przez powiat oleśnicki, następnie przez powiat namysłowski województwa opolskiego, poniżej Namysłowa ponownie płynie przez powiat oleśnicki, następnie przez gminę Długołęka w powiecie wrocławskim, a końcowy odcinek rzeki przebiega przez miasto Wrocław. Widawa przepływa przez gminę Długołęka ze wschodu na zachód, najpierw stanowi południową granicę gminy, następnie płynie przez południowe jej obrzeża, cały czas w pobliżu administracyjnej jej granicy, obszar gminy opuszcza przecinając południowozachodnią jej granicę i uchodzi do Odry po zachodniej stronie Wrocławia.

Główne ciekі wodne wchodzące w skład systemu hydrograficznego Gminy Długoleka to prawie dopływy Widawy tj.:

- rzeka Dobra z dopływami Jagodną, Krakowianką (i jej okresowym dopływem Krakowiakiem), Mielnicą (ciek okresowy) i Toporem;
- rzeka Oleśnica;
- rzeczka Leniwka;
- rzeczka Świerzna;

a także dopływ lewy – Mrówka. Naturalny system cieków jest komplikowany przez sieć kanałów (Żabiak, Przerowa, Młynówka Kielczowska, kanał rzeki Dobra w Januszkowicach, kanał Topór-Oleśnica w obrębie Borowa, kanał ulgi Oleśnica-Leniwka w Brzezie Łące, kanały doprowadzające i odprowadzające wodę ze stawów) i rowów melioracyjnych, rozwiniętą szczególnie na obszarach znajdujących się w sąsiedztwie rzek Dobrej, Oleśnicy i Widawy.

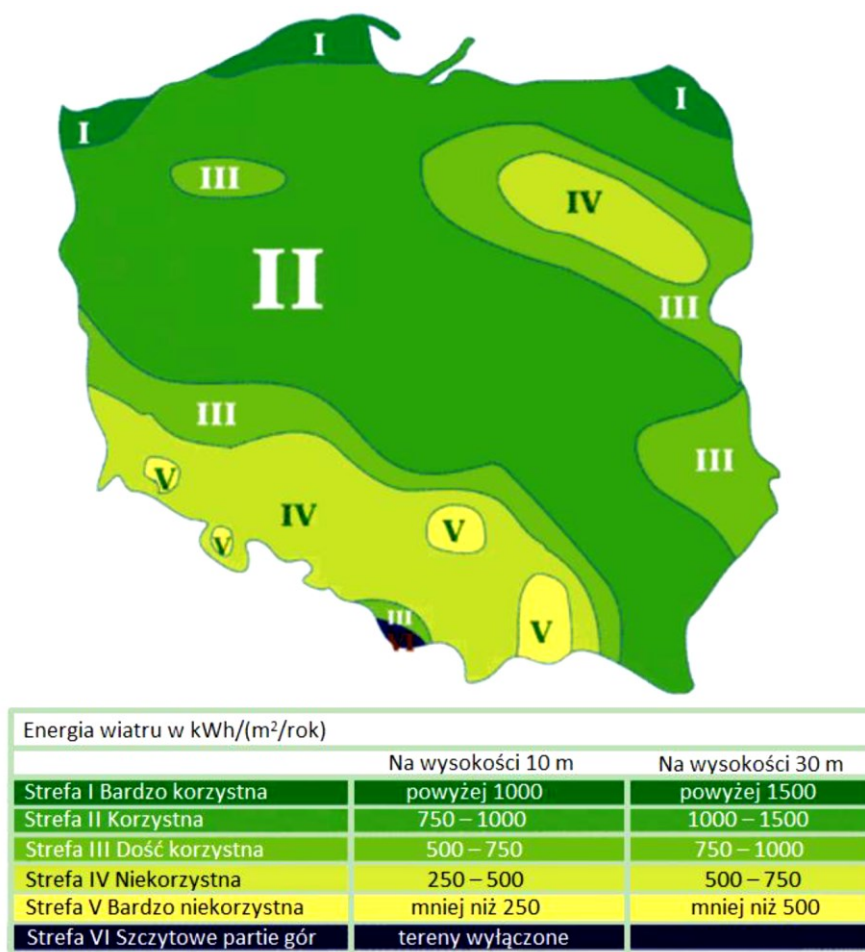
Na rzece Dobra znajdują się dwa urządzenia hydrotechniczne wskazane do odbudowy lub modernizacji oraz dwa nieczynne w okolicy Brzezie Łąka oraz Kątna na rzece Oleśnica.

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 18 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 Długoleka mieści się w zakresie 500-750 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu. Co może świadczyć, iż na obszarze całej gminy występują 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 (las) czy działalnością człowieka.

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

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Długoleka określono kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów. Zgodnie ze Studium... na obszarze całej gminy zakazuje się lokalizacji farm wiatrowych oraz biogazowni. Na obszarze gminy Długoleka nie wyznacza się obszarów produkcji odnawialnych źródeł energii.

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.

Gmina Długołęka położona jest na obszarze rejonu południowo zachodniego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1095-1168 kWh/kWp, natomiast średnie dzienne sumy usłonecznienia wahają się w granicach 3,0-3,2 kWh/kWp. Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy Długołęka 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 Długołęka zlokalizowane są instalacje fotowoltaiczne na nieruchomościach 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.). Według danych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu na terenie gminy Długołęka przyłączeni są wytwórcy energii :

- w miejscowości Mirków - elektrownia fotowoltaiczna 10,0 MW,
- w miejscowości Wilczyce - elektrownia fotowoltaiczna 135,0 kW.

Obiekty użyteczności publicznej Gminy Długołęka zaopatrzone są w 24 instalacji fotowoltaicznych oraz 5 pomp ciepła, w tym:

- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Długołęce (instalacja fotowoltaiczna),
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Mirkowie (instalacja fotowoltaiczna),
- Szkoła Podstawowa im. Wandy Chotomskiej w Kiełczowie (instalacja fotowoltaiczna),
- Szkoła Podstawowa im. Noblistów Polskich w Brzezie Łące (pompa ciepła i instalacja fotowoltaiczna),
- Szkoła Podstawowa im. Kazimierza Górskiego w Łozinie (pompa ciepła),
- Przedszkole w Borowej (instalacja fotowoltaiczna),
- Przedszkole w Kiełczowie (instalacja fotowoltaiczna),
- GOK w Długołęce (instalacja fotowoltaiczna i kolektory),
- OSP Długołęka (instalacja fotowoltaiczna),
- OSP Borowa Oleśnicka (instalacja fotowoltaiczna),
- OSP Szczodre (instalacja fotowoltaiczna),
- OSP Brzezia Łąka (instalacja fotowoltaiczna),
- OSP Łozina (instalacja fotowoltaiczna),
- OSP Pasikurów (instalacja fotowoltaiczna),
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Długołęce (instalacja fotowoltaiczna),
- Świetlica Brzezia Łąka (instalacja fotowoltaiczna i pompa ciepła),
- Świetlica Siedlec (instalacja fotowoltaiczna),
- Świetlica Stępiń (instalacja fotowoltaiczna),
- Świetlica Godziszowa (instalacja fotowoltaiczna),
- Świetlica Oleśniczka (instalacja fotowoltaiczna),
- Świetlica Raków (instalacja fotowoltaiczna),

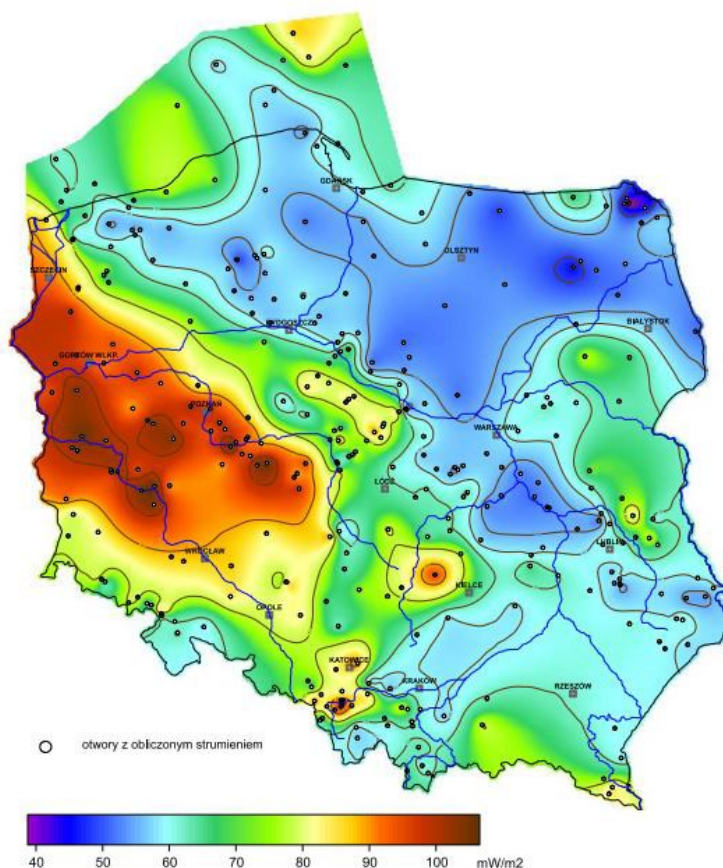
- Zaplecze obiektu sportowego w Kielczówku (instalacja fotowoltaiczna i pompa ciepła),
- Zaplecze (budynek) ul. Robotnicza 40, Długołęka (instalacja fotowoltaiczna),
- Zaplecze sportowe w Wilczycach, ul. Leśna (instalacja fotowoltaiczna i pompa ciepła),
- Borowa - oczyszczalnia ścieków (instalacja fotowoltaiczna i magazyn energii).

Analizując obszar gminy Długołęka pod powstanie potencjalnej elektrowni fotowoltaicznej przeanalizowano wiele aspektów mających wpływ na wydajność omawianych przedsięwzięć oraz mogących negatywnie oddziaływać na środowisko i społeczność lokalną. Przede wszystkim idealną orientacją elektrowni fotowoltaicznej jest kierunek południowy, dzięki czemu można uzyskać maksymalną produkcję energii elektrycznej z systemu. Miejsca potencjalnego montażu nie powinny być zacienione. Oznacza to, że nie powinno w pobliżu być żadnych kominów, kabli, anten, balustrad oraz drzew. Najważniejszym aspektem jest, aby instalacje nie kolidowały z obszarami cennymi pod względem przyrodniczym, np. określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego (PZPWD) lub w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego Gminy Długołęka, a w przyszłych latach również w planie ogólnym.

6.4. Możliwość wykorzystania energii geotermalnej

Energia geotermalna to energia cieplna wnętrza 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 nierównomierne 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 cieplną gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię cieplną z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 19 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 (H_2S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażniających 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 Długoleka 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 Długoleka – wg stanu na dzień: 31.12.2024 r. - wynosi: 3 601 ha (gruntów leśnych, związanych z gospodarką leśną jest ogółem 3 693 ha), co

stanowi około 17% powierzchni gminy. Lasy publiczne stanowią 3 367 ha, w tym: 3 317 ha – w administracji Lasów Państwowych (Nadleśnictw). Lasy niestanowiące własności Skarbu Państwa zajmują powierzchnię ok. 233 ha – głównie, jako niewielkie rozproszone enklawy, z reguły przylegające do zwartych kompleksów Lasów Państwowych. Niewielki udział w powierzchni leśnej ma las komunalny, własność Gminy (4,90 ha) oraz mniej znaczący las w zasobie własności rolnej 10 ha.

Biomasa - drewno z lasów

Szacunek dostępnych zasobów drewna na cele energetyczne z lasów na terenie gminy Długoleka przeprowadzono w oparciu o powierzchnię lasów i rocznego przyrostu drewna. Dla obliczenia zasobów drewna z lasów na cele energetyczne można posłużyć się metodami opartymi na przyrostach i pozyskaniu drewna z lasów na podstawie wzoru:

$$Z_{di}=A \times I \times F_w \times F_e [m^3/rok]$$

Gdzie:

Z_{di} - zasoby drewna z lasów na cele energetyczne;

A - powierzchnia lasów na terenie gminy [ha] – 3 601 ha (dane GUS stan na 31.12.2024 r.);

I - przyrost bieżący miąższości [m³/ha/rok] - 9,5 m³/ha/rok („Raport o stanie lasów w Polsce 2023 r.”, Warszawa, czerwiec 2024 r.);

F_w - wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%] - 55% (dane GUS);

F_e - wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%] - 11,6% (dane GUS dla województwa).

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono zasoby drewna na cele energetyczne pochodzące z lasów na terenie gminy Długoleka, które wynoszą 1 665 m³/rok, co w przeliczeniu na wartość opałową daje około 17 320 GJ.

Biomasa - drewno z zadrzewień przydrożnych

Oszacowanie potencjału energetycznego drewna z pielęgnacji drzew przydrożnych obliczyć można według wzoru:

$$Z_{dz} 1,5 \times L \times 0,3 [Mg/rok]$$

Gdzie:

Z_{dz} - zasoby drewna z zadrzewień,

L - długość dróg [km] – 171,5 km (długość dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz drogi ekspresowej 8),

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

0,3 - wskaźnik zadrzewienia dróg.

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono zasoby drewna na cele energetyczne pochodzące z zadrzewień przydrożnych na terenie gminy Długoleka, które wynoszą 173 Mg, co w przeliczeniu na wartość opałową daje około 1 300 GJ.

Biomasa - drewno odpadowe z sadów

Drewno odpadowe z towarowych upraw sadowniczych powstaje podczas całkowitej likwidacji starych plantacji oraz w czasie cięć sanitarnych drzew porażonych chorobami, szkodnikami,

wyłamanych przez wiatr itp. W celu obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjmuje się średni odpad drzewny na poziomie 0,35 m³ z hektara rocznie.

Według danych Powszechnego Spisu Rolnego powierzchnia sadów na terenie gminy Długoleka 102 ha. W związku z czym zasoby drewna odpadowego z sadów na terenie gminy szacuje się na około 35 m³/rok (55 GJ).

W praktyce drewno pochodzące z wyczystek, cięć sanitarnych i odnowieniowych jest najczęściej spalane we własnym gospodarstwie - w kotle lub wprost na polu. Jak na razie drewno to nie stanowi produktu handlowego z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości tych odpadów powstających w dużym rozproszeniu. W przypadku dużych gospodarstw sadowniczych jest to jednak znaczące potencjalne źródło energii.

Biomasa z rolnictwa - słoma

Wartość opałowa słomy jako paliwa energetycznego uzależniona jest od jej gatunku, wilgotności oraz techniki przechowywania. Bardziej wskazane jest użycie tzw. słomy szarej, czyli pozostawionej przez pewien czas po ścięciu na działanie warunków atmosferycznych, a następnie wysuszonej. Taki produkt charakteryzuje się nieco lepszymi właściwościami energetycznymi oraz mniejszą emisją związków siarki i chloru od słomy żółtej, czyli świeżo ściętej. Zbyt wilgotna słoma ma nie tylko mniejszą wartość energetyczną, lecz powoduje także większą emisję zanieczyszczeń podczas spalania. Dlatego ustala się normy, określające maksymalną dopuszczalną wilgotność słomy. Choć normy te są różne dla różnych urządzeń, najczęściej przyjmuje się, że wilgotność słomy powinna utrzymywać się w granicach 18-25%.

Średnie wartości zbioru słomy w stosunku do areалу danej uprawy przedstawiają się następująco (wg opracowania „Metodyka szacowania regionalnych zasobów biomasy na cele energetyczne”):

- pszenica ozima - 4,4 Mg/ha,
- pszenica jara - 3,6 Mg/ha,
- pszenżyto ozime-4,9 Mg/ha,
- jęczmień jary - 3,6 Mg/ha,
- żyto ozime 5,1 Mg/ha,
- owies jary - 4,4 Mg/ha,
- jęczmień ozimy-3,0 Mg/ha,
- rzepak i rzepik - 2,2 Mg/ha.

Celem oceniania potencjału słomy, którą można pozyskać na cele energetyczne, należy zbiory słomy w danym regionie pomniejszyć o jej zużycie w rolnictwie. Słoma w pierwszej kolejności powinna pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz utrzymać zrównoważony bilans glebowej substancji organicznej (nawożenie przez przyoranie).

Oszacowanie potencjału energetycznego słomy obliczyć można według wzoru:

$$N=P-(Zs+Zp + Zn) [t]$$

gdzie:

N - nadwyżka słomy do alternatywnego (energetycznego) wykorzystania,

P - produkcja słomy zbóż podstawowych oraz rzepaku i rzepiku do wyliczenia produkcji słomy przyjęto wskaźnik 4,0 Mg/ha, natomiast powierzchnię zasiewów zbóż na terenie gminy na poziomie 8045 ha (wg danych GUS),

Zs - zapotrzebowanie na słomę ściółkową,

Zp - zapotrzebowanie na słomę na pasze,

Zn - zapotrzebowanie na słomę do przyorania założono, że na przyoranie przeznaczają się 20% wyprodukowanej słomy.

Zapotrzebowanie słomy na paszę i ściółkę przyjęto na następującym poziomie (Mg/rok):

- Bydło zapotrzebowania na paszę: 1,2/szt.; zapotrzebowanie na ściółkę: 1,0/szt.; Trzoda chlewna - zapotrzebowania na paszę: -; zapotrzebowanie na ściółkę: 0,5/szt.;
- Konie - zapotrzebowania na paszę: 0,8/szt.; zapotrzebowanie na ściółkę: 0,9/szt.;

Pogłowie zwierząt gospodarskich przyjęto na podstawie PSR 2020.

Wykorzystując powyższe dane oraz wzór obliczono zasoby słomy na cele energetyczne na terenie gminy Długoleka, które wynoszą 10 321 Mg, co w przeliczeniu na wartość opałową (w stanie suchym na poziomie 17,3 MJ/kg) daje około 178 553 GJ.

Biomasa z rolnictwa - siano

Potencjał siana określa się jako iloczyn powierzchni łąk, współczynnika ich wykorzystania na cele energetyczne i wielkości plonu. Precyzyjne określenie współczynnika wykorzystania łąk na cele energetyczne wymaga znajomości sposobu użytkowania trwałych użytków zielonych na badanym obszarze, gdyż jest to stosunek powierzchni niekoszonych łąk do ogólnego ich arealu. Przeciętnie w skali kraju współczynnik ten kształtuje się na poziomie 5-10%. Natomiast plon siana zależny jest od warunków siedliskowych. W warunkach Polski średni plon wynosi około 4 Mg/ha. Powierzchnia łąk trwałych na terenie gminy Długoleka wynosi 580 ha (wg danych PSP 2020). Wykorzystując powyższe dane potencjał wykorzystania siana na terenie gminy na cele energetyczne wynosi około 2 320 Mg/rok. Przyjmując wartość opałową siana na poziomie 15,0 MJ/kg to wartość opałowa siana możliwego do wykorzystania na cele energetyczne wynosi 3 480 GJ.

Biogaz rolniczy (z hodowli zwierząt gospodarskich)

Pogłowie zwierząt gospodarskich na terenie analizowanej jednostki przyjęto według danych z powszechnego spisu rolnego z 2020 roku: bydło razem - 345 szt.; trzoda chlewna razem – 25 898 szt.; drób razem 40 374 szt. Do przeliczenia sztuk fizycznych na sztuki duże przyjmuje się następujące średnie wskaźniki: bydło 0,8 DJP, trzoda chlewna 0,2 DJP, drób 0,004 DJP. Według opracowania „Odnawialne źródła energii przykłady obliczeniowe” (Politechnika Gdańska, Gdańsk 2009 r.) średni wskaźnik dobowej produkcji biogazu w przeliczeniu na DJP wynosi dla:

- bydła - 1,5 m³,
- trzody chlewnej - 1,0 m³,
- drobiu -3,75 m³.

Wykorzystując powyższe dane i założenia można obliczyć roczny potencjał produkcji biogazu z pogłowia zwierząt gospodarskich hodowanych na terenie gminy Długoleka, który wynosi 574 052 m³.

Celem obliczenia ilości energii w oszacowanym potencjale biogazu wyrażonym w m³ należy otrzymany wynik pomniejszyć o współczynnik zawartości metanu w biogazie, który jest różny dla konkretnych substratów i technologii fermentacji. Można jednak przyjąć, że wynosi średnio około 65%. Po uwzględnieniu powyższego oraz wartości energetycznej biometanu w wysokości 36 MJ/m³ roczny potencjał energetyczny biogazu z hodowli zwierząt gospodarskich na terenie gminy Długoleka wynosi 13 433 GJ.

Biogaz z oczyszczalni ścieków

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych uzasadnione jest tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio 8000-10 000 m³/dobę.

Ścieki z miejscowości: Długołęka, Domaszczyn, Kamień, Kiełczów, Mirków, Piecowice, Prusowice, Szczodre, Wilczyce odprowadzane są na oczyszczalnię ścieków w Mirkowie (wydajność 4000 m³/dobę). Ścieki z miejscowości: Borowa, Byków, Raków i Bielawa odprowadzane są na oczyszczalnię ścieków w Borowej (wydajność 240 m³/dobę).

Na terenie gminy Długołęka nie ma zlokalizowanych oczyszczalni ścieków o przepustowości 8 000-10 000 m³/dobę, w związku z czym pozyskiwanie biogazu ze ścieków na terenie gminy nie ma uzasadnienia technicznego i ekonomicznego.

Podsumowanie

Łączny teoretyczny potencjał energetyczny zasobów biomasy na terenie Gminy Długołęka wynosi około 216 887 GJ (równowartość około 8,7 tys. ton węgla kamiennego). Zdecydowanie największy udział w lokalnych zasobach biomasy na cele energetyczne posiada biomasa rolnicza (słoma) - 178 553 GJ, co stanowi 82,3%, następnie drewno z lasu ok. 7%, biogaz rolniczy i siano.

6.6. Możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Na podstawie zebranych danych 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 Długołęka największe możliwości wykorzystania skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej istnieją w gospodarstwach rolno-hodowlanych. Nawet średniej wielkości gospodarstwa rolne mogą być samowystarczalne pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło. Mała elektrociepłownia (instalacja kogeneracyjna) zainstalowana w gospodarstwie rolnym, poza tym, że umożliwia efektywne wykorzystanie paliwa ekologicznego (biogazu) pozwala również, przy odpowiedniej organizacji współpracy z lokalną siecią elektroenergetyczną, na poprawę panujących w niej warunków napięciowych oraz ograniczenie strat przesyłu energii elektrycznej do odbiorców wiejskich.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Długołęka określono kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów. Zgodnie ze Studium... na obszarze całej gminy zakazuje się lokalizacji biogazowni.

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 Długołęka graniczy z: gm. Wisznia Mała (od zach.), gm. Trzebnica (od pn. - zach.), gm. Zawonia (od pn.), gm. Dobroszyce (pn. - wsch.), gm. Oleśnica (od. Wsch.), gm. Czernica (od pd.) oraz z wrocławską dzielnicą Psie Pole (od pd. – zach.).

Systemy ciepłownicze

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło Gmina Długołęka jest samowystarczalna, tzn., że ciepło dostarczane odbiorcom zlokalizowanym na obszarze gminy jest produkowane w całości w źródłach ciepła zlokalizowanych na jej terenie. Brak jest możliwości współpracy Gminy Długołęka z sąsiadującymi gminami w zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło

ze względu na brak powiązań infrastrukturalnych. Przesył energii cieplnej pomiędzy Gminą Długołęka a sąsiadującymi gminami, w okresie najbliższych lat nie ma uzasadnienia techniczno- ekonomicznego.

Możliwości współpracy występują w obszarze produkcji i dostarczania biomasy rolniczej np. słomy energetycznej i upraw energetycznych do scentralizowanych systemów ciepłowniczych funkcjonujących w np. we Wrocławiu lub Oleśnicy.

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.

Jednym z kierunków współpracy pomiędzy gminami w celu restrukturyzacji lokalnego sektora energetycznego może być tworzenie klastrów energetycznych. Klastery energetyczne to cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki oraz instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego. Celem porozumienia w zakresie klastra energii musi być wytwarzanie i równoważenie zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z OZE lub z innych źródeł lub paliw w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Klastry mają zrzeszyć odbiorców energii oraz jej wytwórców na danym obszarze. To ułatwi przepływ energii, oraz sprawi, że dany teren będzie samowystarczalny energetycznie. Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu lub 5 gmin.

Możliwość współpracy międzygminnej istnieje również w ramach realizacji projektów partnerskich polegających na wspólnym ubieganiu się o pozyskanie dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (środków UE, WFOŚiGW, NFOŚiGW) na inwestycje w odnawialne źródła energii takie jak kolektory słoneczne, fotowoltaika czy pompy ciepła.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. opracowuje plany gazyfikacji, których zasięg uzależniony jest od wielkości zgłaszanego przez potencjalnych odbiorców zapotrzebowania na gaz ziemny, stanu infrastruktury gazowej oraz planowanych inwestycji. Warunkiem realizacji ww. inwestycji jest jej opłacalność ekonomiczna, a ta zależy od liczby odbiorców i wielkości deklarowanego odbioru gazu oraz od możliwości finansowania inwestycji.

W przyszłości współpraca w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny może również odbywać się poprzez organizowanie wspólnych zamówień publicznych na usługi dystrybucji i sprzedaży gazu ziemnego (w ramach grupy zakupowej). Organizowanie wspólnego zamówienia publicznego na dostawę gazu z sąsiednimi gminami ma na celu uzyskanie korzystniejszych cen zakupu i dystrybucji tego paliwa.

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.

GMINA DŁUGOLEKA WYRAŻA WOLĘ WSPÓŁPRACY Z GMINAMI SĄSIADUJĄCYMI W ZAKRESIE ROZBUDOWY I MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ, BUDOWY INSTALACJI OZE, ROZBUDOWY I MODERNIZACJI INFRASTRUKTURY GAZOWNICZEJ, MODERNIZACJI URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, A WIĘC WSZELKICH INICJATYW ZWIĘKSZAJĄCYCH EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNĄ REGIONU.

8. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2039 zgodnie z przyjętymi założeniami rozwoju

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię do roku 2039:

- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie,
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Długoleka.

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 Długoleka. 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 2039 roku tzn. pasywny (A), umiarkowany (B) oraz aktywny (C). Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Tabela 12 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową – scenariusz A, B, C

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2024	2039
scenariusz A - "Pasywny"				
1	Liczba ludności	osób	44 486	38 683
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	16 192	16 678
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	1 850 799	1 906 323
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	225 678	232 448
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	5,07	6,01
scenariusz B - "Umiarkowany"				
1	Liczba ludności	osób	44 486	44 530
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	16 192	16 208
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	1 850 799	1 852 650
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	225 678	230 191
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	5,07	5,17
scenariusz C - "Aktywny"				
1	Liczba ludności	osób	44 486	46 710
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	16 192	18 621
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	1 850 799	2 128 419
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	GJ	225 678	259 530
5	Zużycie energii końcowej na osobę	GJ/osobę	5,07	5,56

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych 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 2039 nieznacznie wzrośnie do poziomu 232 448 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii w scenariuszu A, wyniesie ok. 6,01 GJ/osoba.

Scenariusz B – „Umiarkowany” – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 10% (do roku 2039 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną).

W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy Długoleka 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.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. 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 Długoleka w roku 2039 nieznacznie wzrośnie do wartości 230 191 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 5,17 GJ/osobę (5,07 GJ/osobę w 2024 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 15%.

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 Długoleka w roku 2039 wzrośnie do wartości 259 530 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 5,56 GJ/osobę (5,07 GJ/osobę w 2024r.).

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 oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. z 2024 poz. 1446 ze 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 2025, poz. 418 ze 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 Długoleka, 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 ciepłych 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 cienką 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 Długoleka, które do roku 2039 r. zostaną poddane termomodernizacji.

Tabela 13 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2039 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji

Rok budowy	% do 2039 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 Długoleka w perspektywie lat 2025 – 2039 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 Długołęka 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

Uchwalona przez Radę Gminy Długoleka aktualizacji „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długoleka” przyjętych w 2019 roku zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązują przez okres 15 lat od momentu jej 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 „Aktualizacji do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długoleka na lata 2025-2039” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom ustawy – Prawo Energetyczne oraz umowy pomiędzy Gminą Długoleka a EKO-TEAM Sebastian Kulikowski.

Liczba mieszkańców Gminy Długoleka wynosiła 44 486 osób (stan na koniec 2024 r.). Przewiduje się, że liczba mieszkańców w perspektywie do 2039 r.:

- spадnie o około 13% (5 803 osoby) - wg scenariusza A – pasywnego,
- spадnie o około 1% (44 osoby) wg scenariusza B – umiarkowanego,
- wzrośnie o około 5% (2 224 osoby) osoby wg scenariusza C – aktywnego.

Na podstawie danych przedstawiających stan społeczny i gospodarczy Gminy Długoleka 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 Długoleka do 2039 roku: pasywnego, umiarkowanego oraz aktywnego. Najbardziej prawdopodobny w rozwoju wydaje się być scenariusz umiarkowany.

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

- całkowite roczne zużycie energii w postaci wszystkich nośników – 225 678 GJ/rok, w tym:
 - w sektorze mieszkalnictwo: 155 996 GJ/rok (69%),
 - w sektorze przedsiębiorstw, handel, usługi: 27 110 GJ/rok (12%),
 - w sektorze użyteczności publicznej: 42 572 GJ/rok (19%),

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

W scenariuszach rozwoju zakłada się, że obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane do 2039 roku w następującym stopniu:

- scenariusz „A” – 1%,
- scenariusz „B” – 10%,
- scenariusz „C” – 15%.

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 Długołęka w ramach swojej działalności wspiera merytorycznie wnioskodawców (Punkt Konsultacyjny Programu „czyste Powietrze”).

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 w Długołęce oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych,
- wymianę oświetlenia wewnętrznego budynków użyteczności publicznej na efektywne ekologicznie ze wspomaganie 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.

Niniejsza „Aktualizacja do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Długołęka” stanowi dla Wójta Gminy Długołęka podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z art. 19. Ustawy – Prawo energetyczne, który zakończy się podjęciem uchwały przez Radę Gminy Długołęka.

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 Długołęka sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:

- aktualizacji planów i rozwoju systemów energetycznych na terenie gminy Długołęka, uwzględniającej potrzeby wynikające ze Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego,
- realizacji ustaleń planów gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Długołęka,
- zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Aktualizacji do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Długołęka”
- 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.

Uchwalona przez Radę Gminy Długołęka „Aktualizacja do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Długołęka na lata 2025-2039” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy – Prawo energetyczne obowiązuje przez okres 15 lat od momentu jej uchwalenia i wymaga aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.