



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego gmin ŻŻOF (Miasto Żary, Miasto Żagań, Gmina Żary, Gmina Żagań i Gmina Iłowa) w związku z realizowanym projektem pt.: „Żary – opracowanie dokumentacji w ramach wsparcia rozwoju miast POPT 2014–2020”.

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

Żary 2023

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

www.eko-precyzja.eu

biuro@eko-precyzja.eu



eko-precyzja



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Spis treści

Wykaz skrótów.....	5
1. Wstęp.....	6
1.1. Cel i zakres opracowania	6
1.2. Odniesienia do dokumentów i planów	7
1.3. Źródła danych	9
2. Charakterystyka ŻŻOF	10
2.1. Położenie	10
2.2. Demografia	14
2.3. Gospodarka.....	18
2.4. Warunki klimatyczne	19
2.5. Zasoby przyrodnicze	20
3. Charakterystyka systemu elektroenergetycznego ŻŻOF	30
3.1. Zużycie energii elektrycznej	30
3.2. System przesyłowy i dystrybucyjny	31
3.3. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych	37
4. Charakterystyka systemu gazowniczego ŻŻOF	39
4.1. Zużycie i zaopatrzenie w gaz ziemny	39
4.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny	43
4.3. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw gazowniczych.....	49
5. Zaopatrzenie w ciepło ŻŻOF	52
5.1. Zapotrzebowanie na ciepło.....	52
5.2. Źródła ciepła i sieci ciepłownicze.....	56
5.3. Kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne	60
5.4. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw ciepłowniczych	66
6. Stan odnawialnych źródeł energii na terenie ŻŻOF	69
6.1. Biomasa	71
6.1.1. Instalacje OZE wykorzystujące biomasę na terenie ŻŻOF	72
6.2. Biogaz	75
6.2.1. Instalacje OZE wykorzystujące biogaz na terenie ŻŻOF	75
6.3. Energia cieków wód powierzchniowych.....	76
6.3.1. Instalacje OZE wykorzystujące hydroenergię na terenie ŻŻOF.....	76
6.4. Energia geotermalna	78

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

6.4.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię geotermalną na terenie ŻŻOF	79
6.5. Energia wiatru	89
6.5.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię wiatru na terenie ŻŻOF	90
6.6. Energia słońca	91
6.6.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF.....	93
6.7. Podsumowanie stanu odnawialnych źródeł energii.....	107
6.8. Ocena możliwości wykorzystania OZE i innych nowych technologii na terenie ŻŻOF	121
6.8.1. Energia słońca.....	121
6.8.2. Energia wiatru	123
6.8.3. Energia geotermalna	125
6.8.4. Energia atomowa.....	125
6.8.5. Wodór.....	125
6.8.6. Metan	126
6.9. Plany inwestycyjne dotyczące instalacji odnawialnych źródeł energii	127
6.9.1. Miasto Żary.....	127
6.9.2. Gmina Żary.....	129
6.9.3. Miasto Żagań.....	136
6.9.4. Gmina Żagań.....	137
6.9.5. Gmina Iłowa	144
6.9.6. Przedsiębiorstwa z terenu ŻŻOF	149
7. Dalsze możliwości rozwoju OZE w ŻŻOF	149
8. Wpływ OZE na lokalną gospodarkę i zapotrzebowanie inwestorów.....	157
8.1. Stan aktualny	157
9. Podsumowanie.....	158
10. Finansowanie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii ze środków Unii Europejskiej.....	159
Spis tabel.....	164
Spis rysunków.....	166
Spis załączników	168

Wykaz skrótów

CEEB	Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
ECO	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
GPZ	Główny punkt zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
MEW	Mała elektrownia wodna
nn	Sieć energetyczna niskiego napięcia
NN	Sieć energetyczna najwyższego napięcia
OGP GAZ- SYSTEM	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM
OZE	Odnawialne źródła energii
PGNiG	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PSG	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
PSE	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PV	Instalacja fotowoltaiczna
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SN	Sieć energetyczna średniego napięcia
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WN	Sieć energetyczna wysokiego napięcia
ŻŻOF	Żarsko-Żagański Obszar Funkcjonalny

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Projekt pn. „Żary – opracowanie dokumentacji w ramach wsparcia rozwoju miast POPT 2014–2020” jest uzupełnieniem działań przewidzianych w projekcie „Żary, tu chcę żyć!!!” realizowanego w ramach Programu Rozwoju Lokalnego. Projekt finansowany jest ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014–2020. Jego celem jest przygotowanie szeregu dokumentacji, które umożliwią ubieganie się o kolejne fundusze w ramach nowej perspektywy unijnej w zakresie inwestycji w infrastrukturę drogową, rowerową, mieszkaniową a także w zakresie produkcji energii odnawialnej.

Celem Raportu jest ocena potencjału energetycznego gmin należących do Żarsko-Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego, zwanego dalej ŻŻOF, obejmująca:

- identyfikację i lokalizację istniejących, planowanych i będących w trakcie budowy instalacji OZE, ich opis,
- zestawienie głównych odbiorców energii elektrycznej,
- rozmieszczenie głównych gazociągów i możliwości przesyłu gazu,
- przedstawienie sieci energetycznej wysokiego i średniego napięcia wraz z lokalizacją GPZ i głównych stacji transformatorowych,
- opis planowanych instalacji skojarzonych C.O., elektrociepłowni termicznych, przeróbki termicznej odpadów,
- ocenę możliwości wykorzystania wód geotermalnych, energii z biogazu i innych nowych technologii,
- wskazanie dalszych możliwości rozwoju OZE,
- wpływ OZE na lokalną gospodarkę i zapotrzebowanie inwestorów.

Raport zawiera charakterystykę podstawowej infrastruktury energetycznej na terenie gmin ŻŻOF oraz wskazuje potencjał do wykorzystania w zakresie alternatywnych źródeł energii, w tym źródeł odnawialnych. Opracowany Raport wskazuje możliwe kierunki ich rozwoju, co może zostać wykorzystane podczas procesu pozyskiwania funduszy zewnętrznych w ramach kolejnej perspektywy środków Unii Europejskiej na inwestycje infrastrukturalne w zakresie energii odnawialnej.

1.2. Odniesienia do dokumentów i planów

Raport został opracowany w oparciu i zgodnie z następującymi międzynarodowymi i krajowymi aktami prawnymi:

1. Pakiet klimatyczno-energetyczny.
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31 UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.
4. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040.
5. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.
6. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017.
7. Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)
8. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r., poz. 1378 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r., poz. 2166 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r., poz. 1385 z późn. zm.).
11. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2022 r., poz. 403 z późn. zm.).
12. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r., poz. 503 z późn. zm.).
13. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2022 r., poz. 2409).
14. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.).
15. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2022 r., poz. 438 z późn. zm.).
16. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2531 z późn. zm.).

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

17. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 724).
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2014 r., poz. 1912).
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015 r., poz. 376 z późn. zm.).

Raport jest także zgodny z dokumentami na poziomie regionalnym i lokalnym:

1. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wlkp. (Dz. Urz. Woj. Lub. z 2018 r., poz. 1163).
2. Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 (Uchwała Nr XXVIII/397/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 lutego 2021 r.).
3. Analiza stanu realizacji Strategii Energetyki Województwa Lubuskiego wraz z prognozą rozwoju sektora energetycznego na terenie województwa lubuskiego do 2030 roku (Uchwała Nr XLVI/726/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r.).
4. Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej ze względu na przekroczenia wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10 oraz wartości docelowych benzo(a)pirenu oraz arsenu w nim zawartych (Uchwała Nr XLII/626/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 26 lutego 2018 r.).
5. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żary (Uchwała Nr VII/43/15 Rady Miejskiej w Żarach z dnia 29 kwietnia 2015 r.).
6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań (Uchwała Nr XXIV/70/2020 Rady Miasta Żagań z dnia 11 grudnia 2020 r.).
7. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Iłowa (Uchwała Nr 260/7/XXXV/17 Rady Miejskiej w Iłowej z dnia 29 marca 2017 r.).



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



8. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żary (Uchwała Nr XL/399/22 Rady Gminy Żary z dnia 30 czerwca 2022 r.).
9. Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Żagań (Uchwała Nr XIX/141/20 Rady Gminy Żary z dnia 17 czerwca 2020 r.).
10. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żary o statusie miejskim z perspektywą obowiązywania na lata 2021–2025 (Aktualizacja) (Uchwała Nr XXIV/106/20 Rady Miejskiej w Żarach z dnia 30 grudnia 2020 r.).
11. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Żary o statusie miejskim na lata 2017–2032 (Uchwała Nr XXXVI/156/17 Rady Miejskiej w Żarach z dnia 30 listopada 2017 r.).
12. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Żagań na lata 2022-2028
13. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Żagań (Uchwała Nr V/8/2007 Rady Miasta Żagań z dnia 25 stycznia 2007 r.).
14. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iłowa do roku 2030 (Aktualizacja) (Uchwała Nr 366/8/XLVIII/22 Rady Miejskiej w Iłowej z dnia 27 października 2022 r.).
15. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2038 (Uchwała Nr 365/8/XLVIII/22 Rady Miejskiej w Iłowej z dnia 27 października 2022 r.).
16. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027 (Uchwała Nr XLIII/415/22 Rady Gminy Żary z dnia 27 października 2022 r.).
17. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027 (Uchwała Nr XXXVI/233/21 Rady Gminy Żagań z dnia 27 października 2021 r.).

1.3. Źródła danych

Opracowując niniejszy Raport pozyskano dane od następujących podmiotów:

1. Urzędy Miast Żary i Żagań, Urzędy Gmin Iłowa, Żary i Żagań;
2. Starostwo Powiatowe w Żaganiu, starostwo Powiatowe w Żarach;
3. ENEA Operator Sp. z o.o. – operator systemu energetycznego;
4. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wielkopolskim – operator systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego;
5. Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Oddział we Wrocławiu;
6. Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Oddział Lubuski – operator sieci ciepłowniczej;
7. PGE Energia Odnawialna S.A.;
8. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.;



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



9. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze;
10. Urząd Regulacji Energetyki;
11. Główny Urząd Statystyczny w Warszawie;
12. Główny Urząd Geodezji i Kartografii;
13. Zakład Gospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Marszowie;
14. Prywatne firmy.

Na potrzeby opracowania niniejszego raportu zebrano dane pozyskane w toku inwentaryzacji i wywiadów bezpośrednich.

2. Charakterystyka ŻŻOF

Miasta Żary i Żagań oraz otaczające je gminy wiejskie Żary i Żagań stanowią jądro dwóch powiatów: żarskiego i żagańskiego. Dlatego te cztery gminy w celu wzmocnienia współpracy i poszukiwania nowych dróg rozwoju postanowiły utworzyć Żarsko-Żagański Obszar Funkcjonalny. Porozumienie o współpracy w partnerstwie zostało podpisane w 2014 r. Na początku 2020 r. ŻŻOF został poszerzony o gminę Iłowa.

Rdzeniem obszaru jest dwumiasto: Żary–Żagań jako obszar najsilniej oddziałujący na miejscowości położone w zasięgu wyznaczonego obszaru. ŻŻOF jest jednym z najsilniejszych gospodarczo obszarów województwa lubuskiego (wymieniany jest jak trzeci, po ośrodkach wojewódzkich: Zielonej Górze i Gorzowie), posiadającym duży potencjał rozwojowy w tym zakresie.

2.1. Położenie

ŻŻOF położony jest w południowej części województwa lubuskiego i zajmuje powierzchnię 801 km². Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski gminy ŻŻOF leżą w obrębie:

1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa
 - Prowincja Niż środkowoeuropejski
 - Podprowincja Niziny Środkowopolskie
 - Makroregion Wał Trzebnicki
 - Mezuregion Wzniesienia Żarskie
 - Mezuregion Dolina Środkowego Bobru
 - Mezuregion Wzgórza Dalkowskie

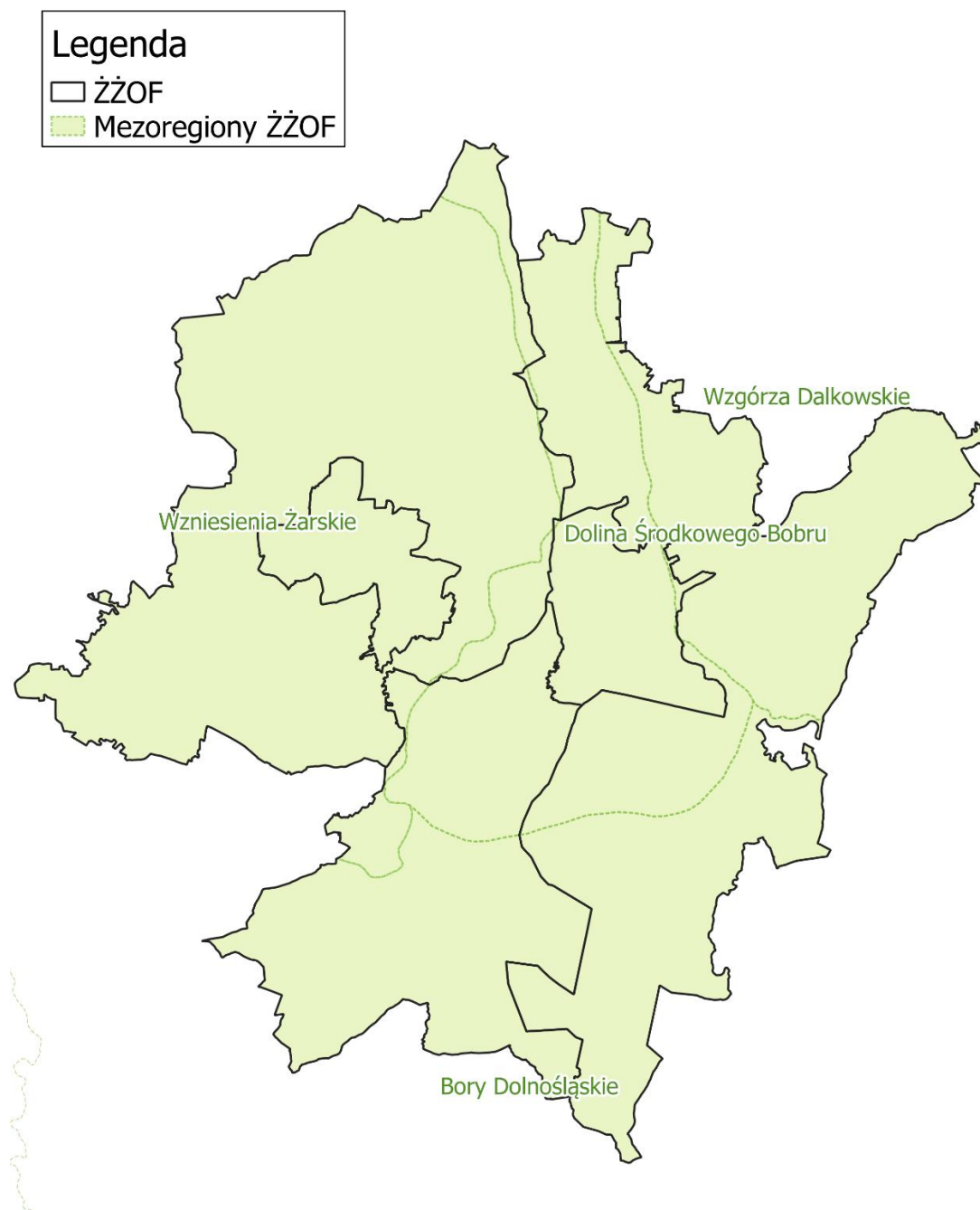


Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- Podprovincia Niziny Sasko-Łużyckie
 - Makroregion Nizina Śląsko-Łużycka
 - Mezoregion Bory Dolnośląskie¹



Rysunek 1. Podział ŻŻOF na mezoregiony.

źródło: opracowanie własne

¹ Regionalna geografia fizyczna Polski. Praca zbiorowa pod red. A. Richlinga i innych, GDOŚ, Poznań 2021.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Miasto Żary, o powierzchni 33 km², jest siedzibą powiatu żarskiego i jest otoczone gminą wiejską Żary.

Gmina wiejska Żary, położona jest w powiecie żarskim i zajmuje powierzchnię 294 km². Okala miasto Żary oraz sąsiaduje od południowego zachodu z gminą Przewóz, od zachodu z gminami Lipinki Łużyckie i Jasień, od północy z gminą Nowogród Bobrzański (położoną w powiecie zielonogórskim), a także należącymi do powiatu żagańskiego gminą Żagań, miastem Żagań – od wschodu, gminą Łłowa – od południowego wschodu oraz od strony południowej z gminą Wymiarki. W skład gminy wchodzi 26 miejscowości, zorganizowanych w 24 sołectwa.

Miasto Żagań jest siedzibą powiatu żagańskiego, zajmuje powierzchnię 40 km² i sąsiaduje od strony południowo-zachodniej z gminą Łłowa, od wschodu z gminą Żary, a od pozostałych stron z gminą wiejską Żagań.

Gmina wiejska Żagań zajmująca 281 km² powierzchni sąsiaduje od zachodu z gminą Łłowa i miastem Żagań, od północy z gminami Nowogród Bobrzański i Brzeźnica, od wschodu z gminami Szprotawa i Małomice, natomiast od południa z gminą Osiecznica przynależącą administracyjnie do powiatu bolesławickiego w województwie dolnośląskim. Gmina składa się z 15 sołectw, obejmujących 20 miejscowości.

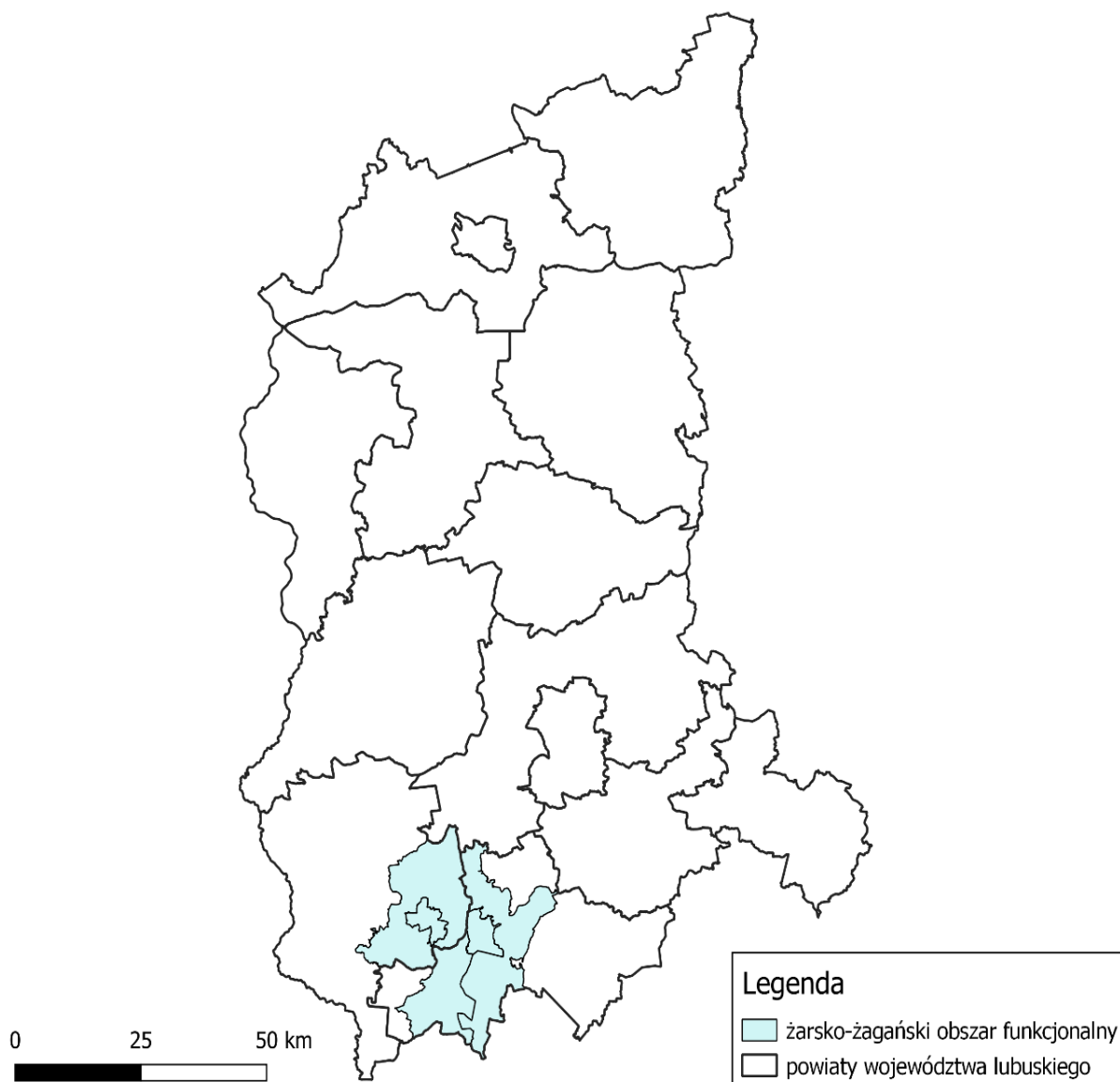
Gmina miejsko-wiejska Łłowa zajmuje obszar 153 km². Sąsiaduje od zachodu z gminami Gozdnicza i Wymiarki, od północnego zachodu z gminą wiejską Żary, od północy z miastem Żagań, od wschodu z gminą wiejską Żagań oraz od południa z gminą Węgliniec z powiatu zgorzelskiego w województwie dolnośląskim. W skład gminy wchodzi 11 miejscowości, stanowiących 10 sołectw.



Rzeczpospolita
Polska

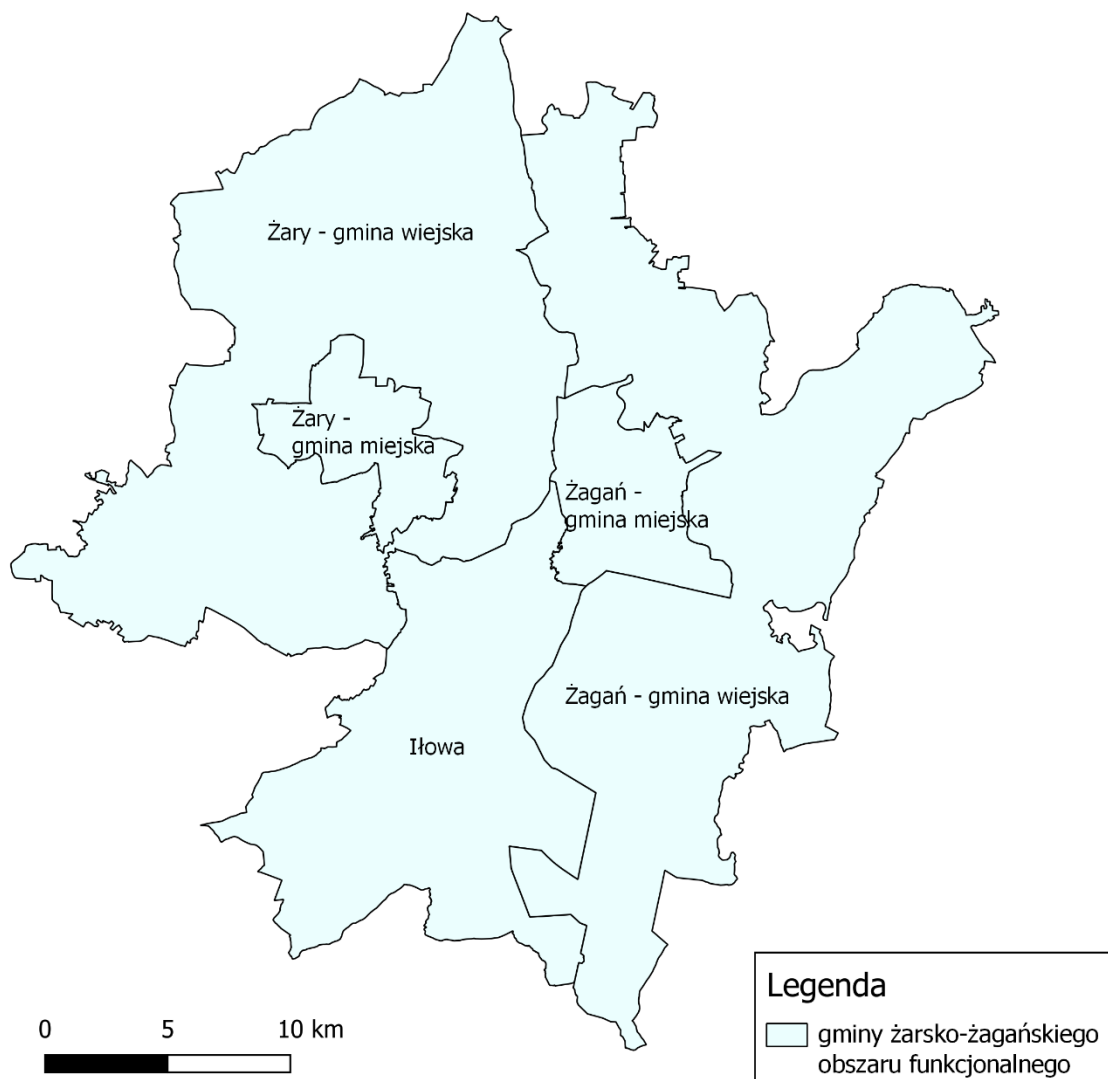
Unia Europejska
Fundusz Spójności





Rysunek 2. Położenie ŻŻOF na tle województwa lubuskiego

źródło: opracowanie własne



Rysunek 3. Plan ŻŻOF

źródło: opracowanie własne

2.2. Demografia

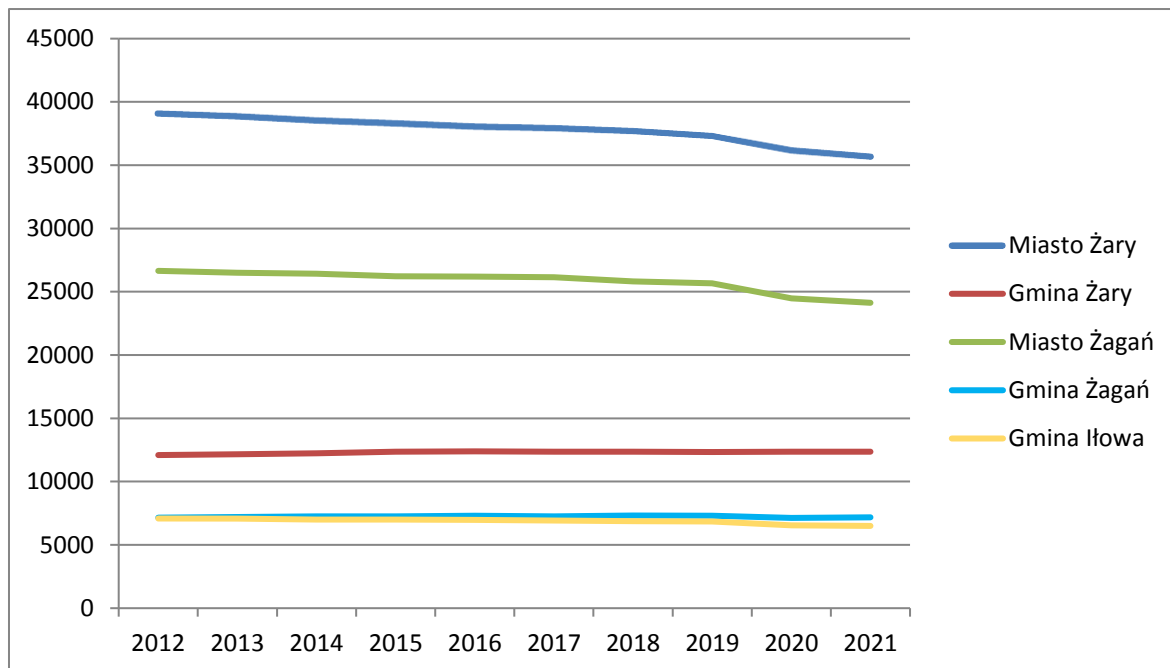
Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2021 r. ŻŻOF zamieszkiwało 85 847 osób. W miastach mieszkało 73,95% ogółu ludności. Na przestrzeni ostatnich 10 lat liczba ludności zmniejszyła się o 6,73%, na co wpływ mają utrzymujące się na ujemnym poziomie saldo migracji i przyrost naturalny.

Tabela 1. Dane demograficzne w gminach ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)

Wskaźnik	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Liczba ludności ogółem [os.]	35 673	12 366	24 130	7 178	6 500
Liczba mężczyzn [os.]	16 853	6 148	11 547	3 620	3 182
Liczba kobiet [os.]	18 820	6 128	12 583	3 558	3 318
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	1 065	42	598	26	42
Saldo migracji wewnętrznych [os.]	-161	25	-218	73	9
Saldo migracji wewnętrznych na 1000 ludności [os.]	-4,5	2,0	-9,0	10,2	1,4
Saldo migracji zagranicznych [os.]	-9	2	0	-2	1
Saldo migracji zagranicznych na 1000 ludności [os.]	-0,25	0,16	0	-0,28	0,15
Przyrost naturalny [os.]	-293	-60	-167	-44	-52
Przyrost naturalny na 1000 ludności [os.]	-8,16	-4,87	-6,86	-6,17	-7,98
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem					
w wieku przedprodukcyjnym [%]	17,1	19,9	16,4	20,6	17,1
w wieku produkcyjnym [%]	57,6	62,2	57,5	61,2	59,6
w wieku poprodukcyjnym [%]	25,3	17,9	26,1	18,2	23,3

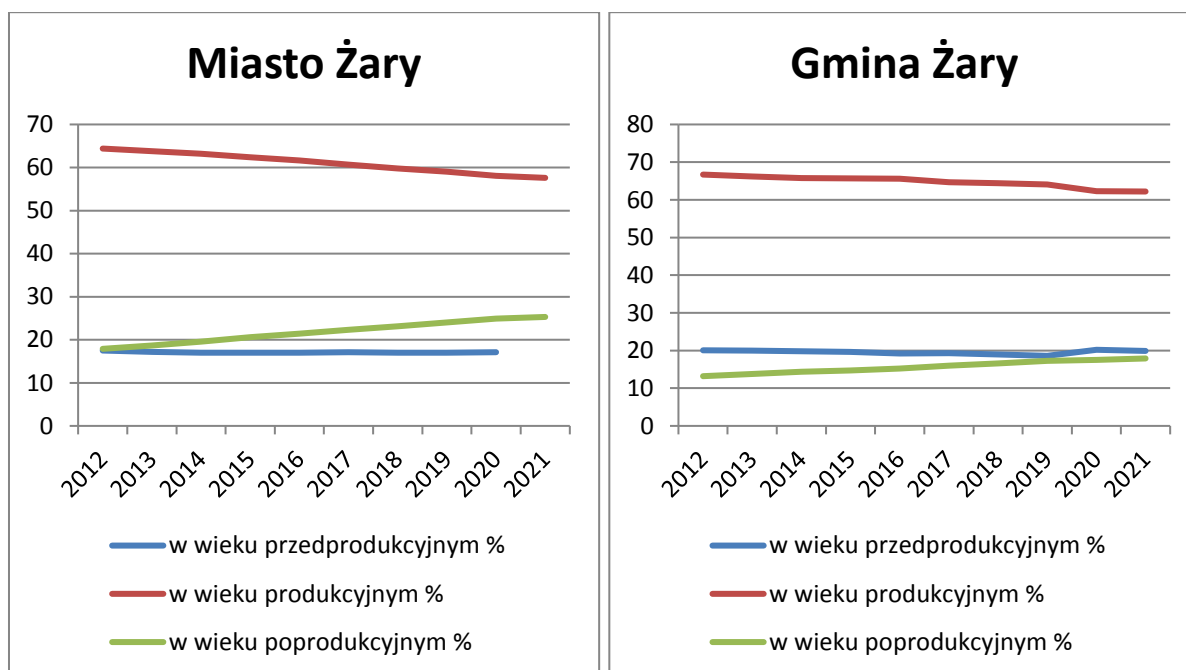
źródło: GUS

Rysunek 4. Zmiana liczby ludności w gminach ŻŻOF w latach 2012–2021

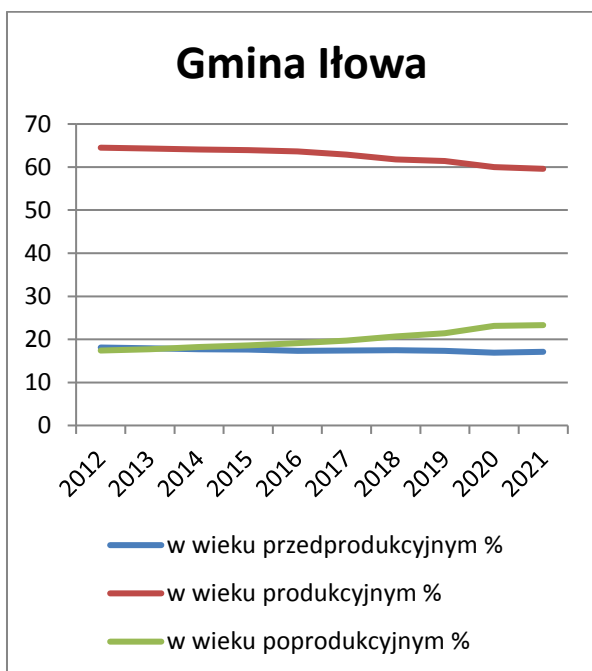
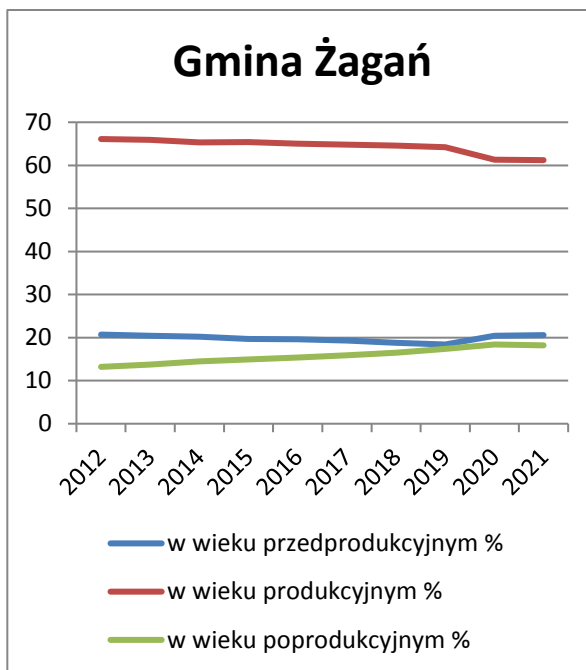
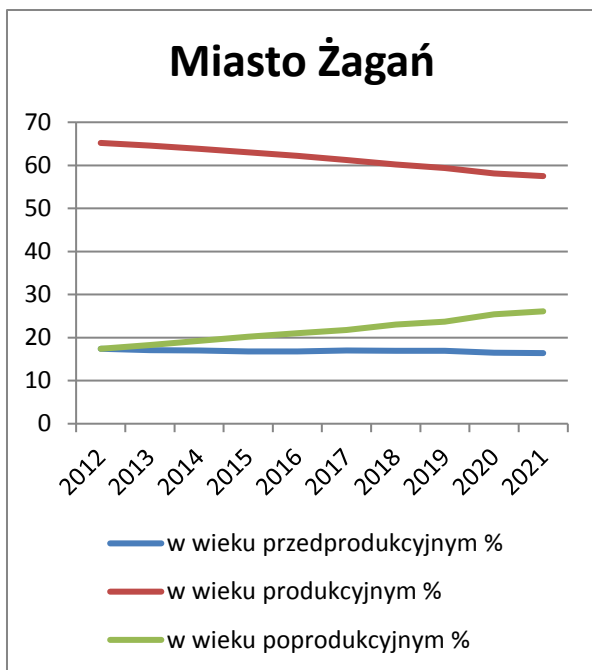


źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 5. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Analizując powyższe wykresy stwierdza się, iż na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia ogólna liczba mieszkańców obszaru ŻŻOF maleje. Co więcej na terenie omawianych gmin zauważyć można proces starzenia się społeczeństwa. Proces ten przejawia się zwiększeniem procentowego udziału w populacji osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji prowadzi do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku

produkcyjnym. Duży odsetek osób starszych zauważalny jest szczególnie w miastach Żary i Żagań. Natomiast gminy wiejskie Żary i Żagań charakteryzują się przewagą osób w wieku przedprodukcyjnym, przewaga ta jednak dynamicznie się zmniejsza.

2.3. Gospodarka

ŻŻOF jest obszarem przemysłowo-usługowo-rolniczym. Swój charakter całemu ŻŻOF nadaje miasto Żary. Jest najludniejszym i najsilniejszym gospodarczo ośrodkiem. Żary są miastem przemysłowym. W przemyśle pracuje ponad 50% zatrudnionych. Sferę gospodarczą dominują duże zakłady przemysłowe (siedem dużych przedsiębiorstw zatrudniających ponad 250 pracowników, w tym jedno zatrudniające powyżej 1000, oraz 32 firmy średnie, zatrudniające od 50 do 249 pracowników) których symbolem jest największa fabryka – zakłady Swiss Krono, będące europejskim potentatem w produkcji płyt drewnopochodnych. Ten przemysłowy charakter miasta rozlewa się na teren gminy wiejskiej Żary, która zyskuje na ograniczoności zasobów terenów w mieście jednocześnie korzystając ze wszystkich atutów niewielkiej odległości od Żar. Kolejnym ośrodkiem przemysłowym jest miasto Łłowa, gdzie, podobnie jak w Żarach, dominującym sektorem jest przemysł, w tym wypadku huta szkła, również należąca do kategorii dużych przedsiębiorstw. W Żaganii i gminie wiejskiej Żagań dominują mikro firmy zatrudniające do 9 osób. W Żaganii stanowią 96,82% wszystkich przedsiębiorstw, natomiast w gminie wiejskiej Żagań 97,28% (stan na dz. 31.12.2021 r.)².

Nowym trendem jest rozwój instalacji do produkcji energii odnawialnej. W ostatnich latach wydano liczne decyzje o warunkach zabudowy dla instalacji fotowoltaicznych, w tym farm fotowoltaicznych. Więcej informacji na ten temat przedstawiono w rozdziale 6.8.

Poziom bezrobocia na całym obszarze ŻŻOF jest bardzo niski i kształtuje się na poziomie od 1,8% do 2,6%. Szczegółowe informacje na temat wielkości bezrobocia zestawione zostały w poniższej tabeli.

² Diagnoza Żarsko-Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego, grudzień 2020 r. Dane GUS.

Tabela 2. Bezrobocie na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)

Wskaźnik	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Bezrobotni zarejestrowani wg płci [osoba]					
Ogółem	412	139	287	113	85
Mężczyźni	166	57	120	41	34
Kobiety	246	82	167	72	51
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym [%]					
Ogółem	2,0	1,8	2,1	2,6	2,2
Mężczyźni	1,5	1,4	1,6	1,7	1,6
Kobiety	2,5	2,3	2,6	3,6	2,9

źródło: GUS

2.4. Warunki klimatyczne

Gminy ŻŻOF położone są w strefie umiarkowanej, cechującej się nieregularnością i zmiennością czynników klimatycznych i atmosferycznych w ciągu roku. Wpływ na klimat mają masy powietrza napływające z oceanu atlantyckiego. Usytuowanie gmin i wpływ Sudetów spowodowały występowanie cieplejszego i specyficznego mikroklimatu, cechującego się obfitymi opadami i znaczną ilością dni burzowych, których najwięcej występuje w lipcu.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 9,9°C. Najwyższe temperatury odnotowuje się w lipcu, średnio 19,8°C. Najzimniejszym miesiącem w roku jest natomiast styczeń ze średnią temperaturą -0,2°C. Roczna suma opadów wynosi średnio od 708 do 752 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio od 89 do 95 mm. Najsuchszym miesiącem jest natomiast luty z ilością opadów od 44 do 47 mm. Dominującymi wiatrami nad obszarem gminy są wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Najmniejszy udział jest wiatrów północnych i północno-wschodnich³. Okres wegetacji zaczyna się na przełomie marca i kwietnia i trwa 225 dni, do końca października. Pokrywą śnieżną utrzymuje się przez 40-60 dni.

³ <https://pl.climate-data.org>, <https://www.meteoblue.com/pl>

2.5. Zasoby przyrodnicze

Na terenie ŻŻOF występują następujące formy ochrony przyrody⁴:

Obszar chronionego krajobrazu Bory Dolnośląskie

Wyznaczony 21.06.1985 r. zajmuje łączną powierzchnię 21 092,66 ha i obejmuje m.in. gminy Iłowa oraz miejską i wiejską Żagań.

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Bobru

Wyznaczony 09.08.2003 r. zajmuje łączną powierzchnię 11 863,53 ha i obejmuje m.in. gminy miejską i wiejską Żagań.

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Brzeźnicy

Wyznaczony 09.08.2003 r. zajmuje łączną powierzchnię 2 323,90 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żagań.

Obszar chronionego krajobrazu Las Żarski

Wyznaczony 09.08.2003 r. zajmuje łączną powierzchnię 2 360,00 ha i obejmuje gminy miejską i wiejską Żary.

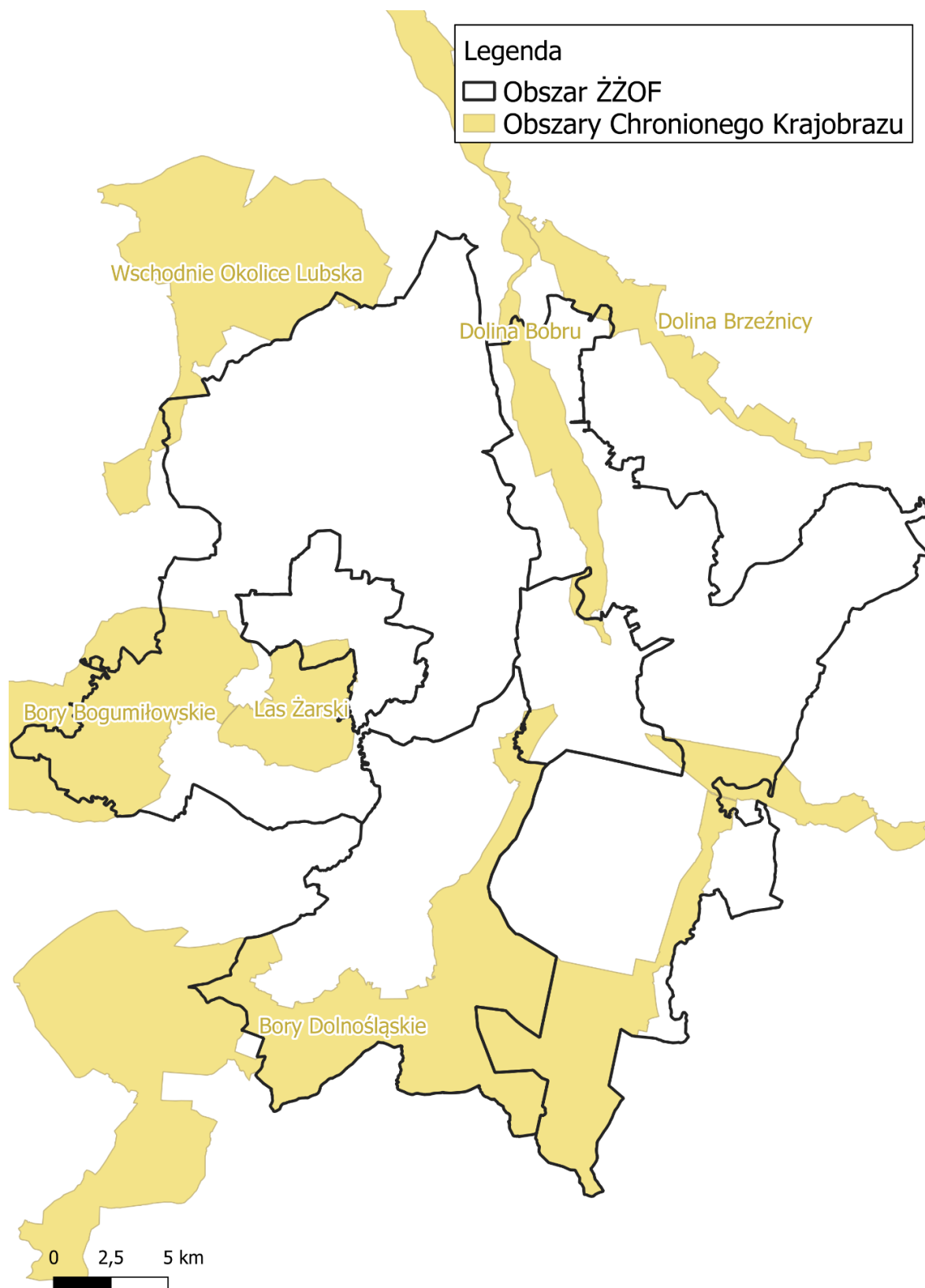
Obszar chronionego krajobrazu Bory Bogumiłowskie

Wyznaczony 09.08.2003 r. zajmuje łączną powierzchnię 8 910,00 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żary.

Obszar chronionego krajobrazu Wschodnie Okolice Lubuska

Wyznaczony 09.08.2003 r. zajmuje łączną powierzchnię 7 652,18 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żary.

⁴ crfop.gdos.gov.pl/crfop



Rysunek 6. Obszary chronionego krajobrazu na terenie gmin ŻŻOF.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Kwisy (kod PLH020050 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony przez Komisję Europejską 13.02.2009 r. zajmuje łączną powierzchnię 5 972,18 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żagań. Obszar obejmuje dolny odcinek rzeki Kwisy wraz z fragmentami lasów łęgowych, łąkami świeżymi oraz zbiorowiskami ziołoroślowymi, stanowiącymi jednocześnie ważne siedliska płazów i bezkręgowców. Teren Obszaru wchodzi w skład Krajowej Sieci Ekologicznej ECINET i został sklasyfikowany jako krajowy korytarz ekologiczny, a część jest także krajowym obszarem węzłowym.

Obszar Natura 2000 Małomickie Łęgi (kod PLH080046 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony w Polsce 18.06.2022 r. zajmuje łączną powierzchnię 992,97 ha i obejmuje m.in. gminy miejską i wiejską Żagań. Obszar obejmuje dolinę środkowego biegu Bobru na odcinku od miasta Szprotawy do południowo-wschodnich granic miasta Żagania. Obszar ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki wraz z występującymi tu licznymi biocenozami grądu środkowoeuropejskiego. Ponadto jest ostoją stosunkowo licznej populacji bobra europejskiego i wydry oraz trzepli zielonej.

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnego Bobru (kod PLH080068 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony w Polsce 15.06.2022 r. zajmuje łączną powierzchnię 1 730,05 ha i obejmuje m.in. gminy miejską i wiejską Żagań. Obszar obejmuje biegnącą z południa na północ dolinę dolnego biegu Bobru na odcinku od Żagania do Dychowa w okolicy Krosna Odrzańskiego, z przerwą w okolicy Nowogrodu Bobrzańskiego. Obszar ma duże znaczenie dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki wraz z występującymi tu licznymi biocenozami dobrze zachowanych łęgowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych (ok. 7% powierzchni) i grądu środkowoeuropejskiego (4% powierzchni). Łącznie stwierdzono tu 15 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Znajdują się tu także ważne stanowiska trzepli zielonej, jelonka rogacza, a także bobra europejskiego. Ostoja ma duże znaczenie dla ochrony kozy złotawej. Uzupełnia też reprezentację kozy.

Obszar Natura 2000 Bory Dolnośląskie (kod PLB020005 – dyrektywa ptasia)

Wyznaczony w Polsce 13.10.2007 r. zajmuje łączną powierzchnię 172 093,39 ha i obejmuje m.in. gminy Iłowa oraz miejską i wiejską Żagań. Obszar stanowi jeden z największych kompleksów leśnych Polski położony w dorzeczu Odry. Występują tu zwarte drzewostany sosnowe z ubogim runem, które stanowi wrzos i borówka. W podszycie występuje jałowiec i żarnowiec. Panującym gatunkiem jest sosna, domieszkowo występuje dąb, brzoza, buk oraz

jodła i świerk. W bardziej żyznych rejonach występują bory mieszane i lasy. Występuje tu 37 gatunków ptaków objętych art. 4 dyrektywy 2009/147IWE i wymienionych w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG.

Obszar Natura 2000 Wilki nad Nysą (kod PLH080044 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony w Polsce 03.12.2021 r. zajmuje łączną powierzchnię 12 226,92 ha i obejmuje m.in. gminę Łłowa. Obecnie na skutek osuszania, przeważają tu bory świeże. Pozostałością licznych kiedyś borów bagiennych są fragmenty podtopione i torfowiska. Drzewostany gospodarcze zdominowane są przez sosnę. Obszar ważny w szczególności dla ochrony populacji wilka oraz siedlisk lasów grądowych i acidofilnych dąbrów, a także bardzo cennych siedlisk nieleśnych w postaci suchych wrzosowisk. Łącznie na terenie obszaru stwierdzono 6 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 10 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II ww. dyrektywy.

Obszar Natura 2000 Las Żarski (kod PLH080070 – dyrektywa siedliskowa)

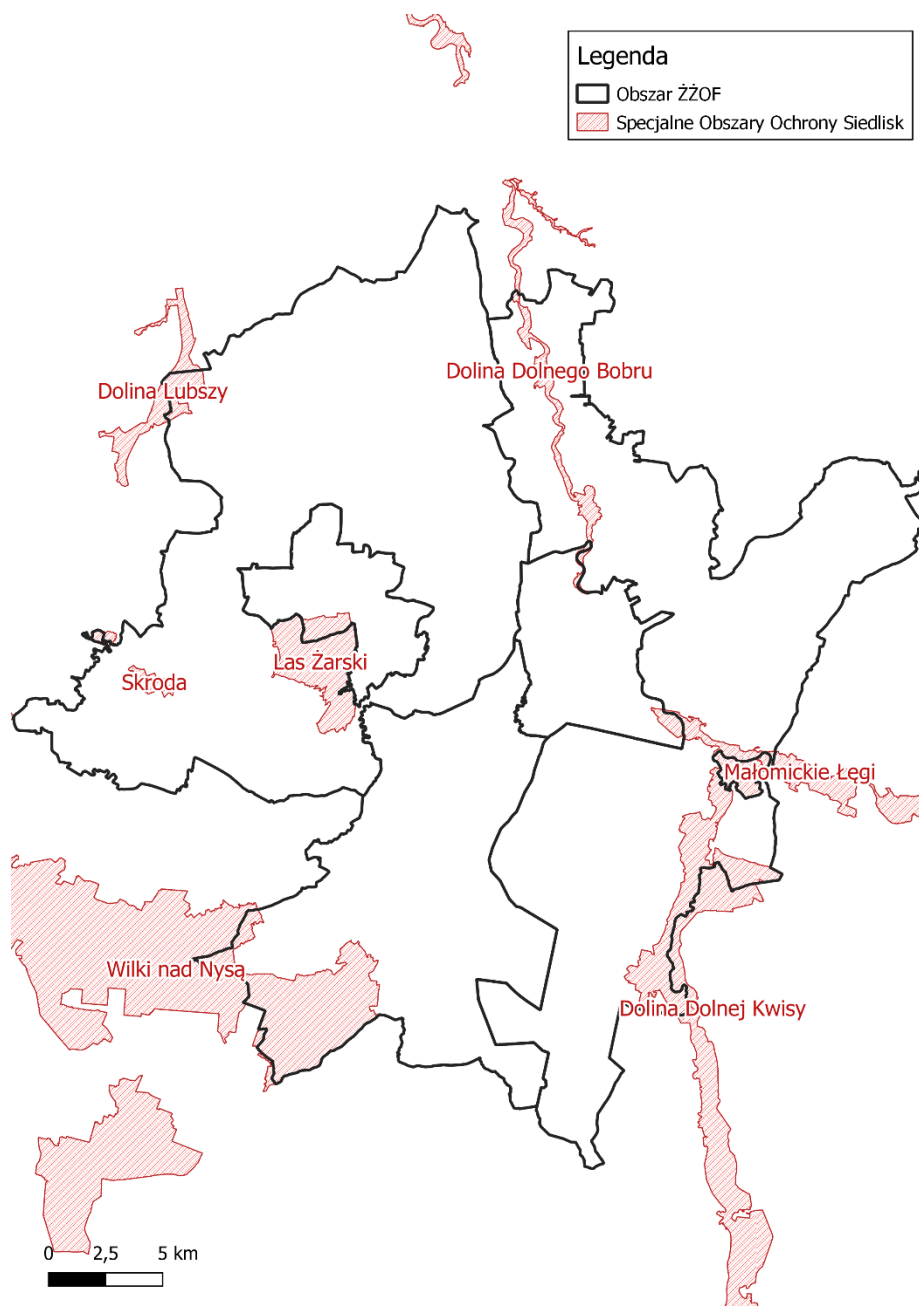
Wyznaczony w Polsce 01.06.2022 r. zajmuje łączną powierzchnię 1 245,13 ha i obejmuje gminy miejską i wiejską Żary. Obszar obejmuje kompleks kwaśnych buczyn niżowych, kwaśnych dąbrów i lasów łęgowych zlokalizowanych na kulminacji moreny czołowej zlodowacenia środkowopolskiego stadiu Warty, z najwyższym punktem – Górą Żarską (227 m n.p.m.). Najlepiej (typowo) wykształcone zbiorowiska Luzulo pilosae-Fagetum zajmują prawie 210 ha, co stanowi 17% obszaru. W południowej części obszaru znajdują się liczne stanowiska kumaka nizinnego. Ciekawostką są relikwowe stanowiska jodły na krańcach jej zasięgu.

Obszar Natura 2000 Dolina Lubszy (kod PLH080057 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony w Polsce 27.05.2022 r. zajmuje łączną powierzchnię 724,52 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żary. Do najcenniejszych siedlisk przyrodniczych należą niewątpliwie łągi olszowe i olszowo-jesionowe, które lokalnie wyróżnia często masowa obecność pióropusznika strusiego. Zachowały się tam również fragmenty łągów źródłiskowych. Lasy bagienne reprezentowane są przez zespoły brzeziny bagiennej i olsu torfowcowego. Ze względu na znaczne przekształcenie roślinności w dolinie rzeki (pinetyzacja) fitocenozy grądów i łągów wiązowo-jesionowych nie zajmują większych powierzchni.

Obszar Natura 2000 Skroda (kod PLH080064 – dyrektywa siedliskowa)

Wyznaczony w Polsce 14.06.2022 r. zajmuje łączną powierzchnię 724,52 ha i obejmuje m.in. gminę wiejską Żary. W granicach obszaru stwierdzono występowanie pięciu siedlisk przyrodniczych. Do priorytetowych siedlisk leśnych należą łągi olszowe i olszowo-jesionowe, stanowiące główny przedmiot ochrony w obszarze. Niewielką powierzchnię zajmują kwaśne dąbrowy. Największą powierzchnię siedlisk nieleśnych posiadają łąki ekstensywnie użytkowane.



Rysunek 7. Obszary Natura 2000 na terenie ŻŻOF – dyrektywa siedliskowa.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ



Fundusze Europejskie
Pomoc Techniczna



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności





Rysunek 8. Obszary Natura 2000 na terenie ŻŻOF – dyrektywa ptasia.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

Użytek ekologiczny Łabędź

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żagań, zajmuje powierzchnię 20,11 ha.

Użytek ekologiczny Bobrówka

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żagań, zajmuje powierzchnię 0,62 ha.

Użytek ekologiczny Boberek

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żagań, zajmuje powierzchnię 2,76 ha.

Użytek ekologiczny Kacze Łęgi

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żagań, zajmuje powierzchnię 0,97 ha.

Użytek ekologiczny Stary Park

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żary, zajmuje powierzchnię 4,28 ha.

Użytek ekologiczny Stary Staw

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żary, zajmuje powierzchnię 1,47 ha.

Użytek ekologiczny Torfowisko Welnianka

Ustanowiony 04.05.2002 r. w gminie wiejskiej Żary, zajmuje powierzchnię 1,83 ha.

Celem powyższych użytków ekologicznych jest ochrona ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk.

Użytek ekologiczny Łąki nad Olszą

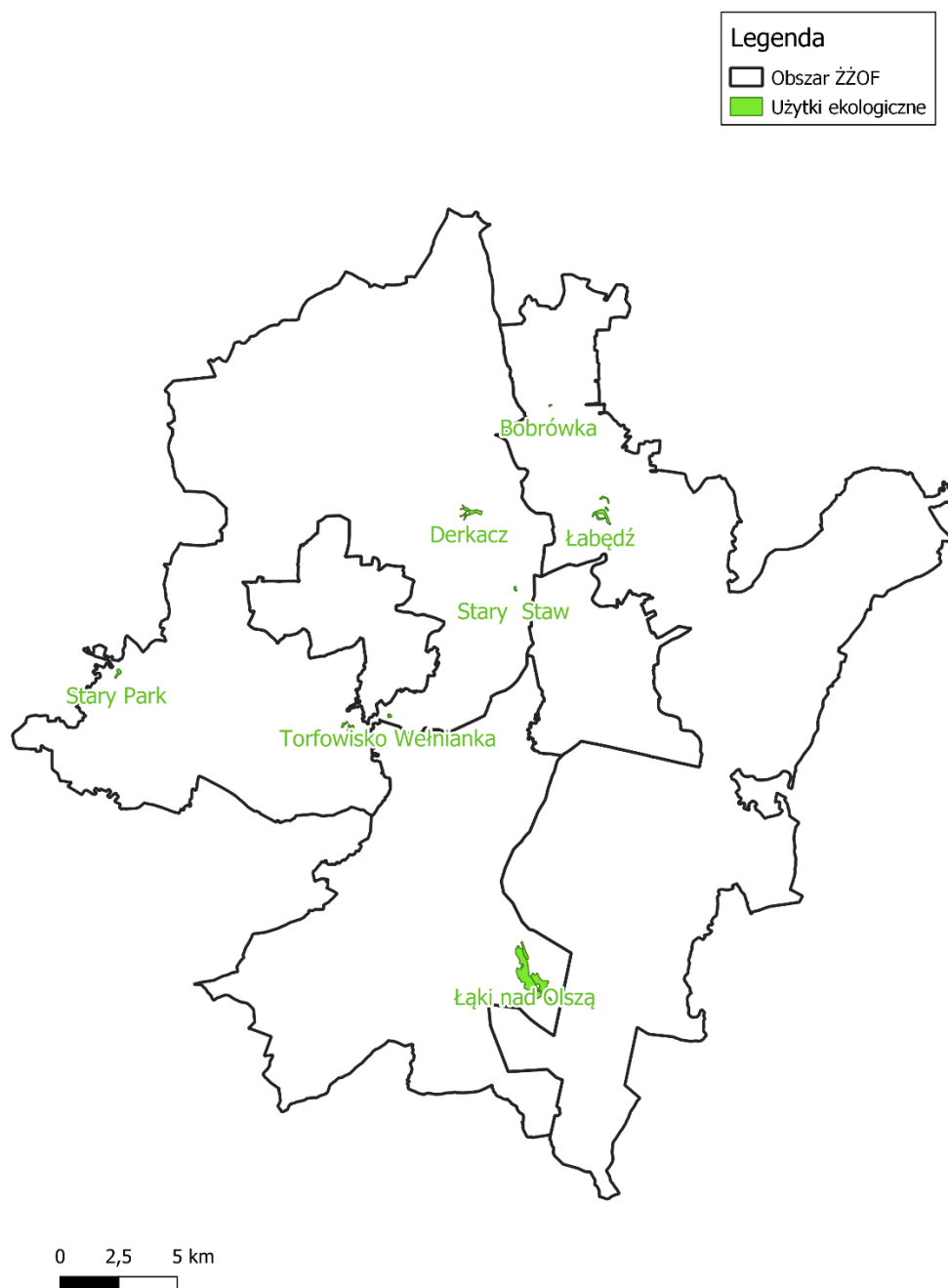
Ustanowiony 29.06.2006 r. w gminie Iłowa, zajmuje powierzchnię 132,49 ha. Celem ochrony jest zachowanie nieużytkowanych łąk w kompleksie leśnym, uznanych za obszar chronionego krajobrazu, będących naturalną bazą żerową i osłonową oraz miejscem bytowania i rozrodu wielu gatunków ptactwa i dzikiej zwierzyny.

Użytek ekologiczny bez nazwy

Ustanowiony 25.06.2009 r. w gminie wiejskiej Żary, zajmuje powierzchnię 5,68 ha. Celem jest ochrona stanowiska roślin chronionych – listeria jajowata, storczyk kukułka, ziemowit jesienny, rosiczka okrągłolistna i liczne oczka wodne – nieużytek na terenie Zielonego Lasu.

Użytek ekologiczny Derkacz

Ustanowiony 13.03.2021 r. w gminie wiejskiej Żary, zajmuje powierzchnię 13,8702 ha. Celem ustanowienia użytku ekologicznego jest objęcie ochroną obszaru, na którym zlokalizowano cenne płaty roślinności oraz stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt, w tym: kukułki plamistej (roślina z rodziny storczykowatych).



Rysunek 9. Usytuowanie użytków ekologicznych na terenie ŻŻOF

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody stanowią głównie pojedyncze drzewa, a w mniejszości grupy drzew, wśród których dominują takie gatunki jak dąb szypułkowy, buk pospolity czy lipa drobnolistna. Ponadto w gminie Żagań występuje także gład narzutowy. Ilość pomników przyrody w poszczególnych gminach prezentuje się następująco:

- Miasto Żagań – 3 szt.
- Gmina Żagań – 14 szt.
- Gmina Łłowa – 18 szt.
- Miasto Żary – 11 szt.
- Gmina Żary – 36 szt.

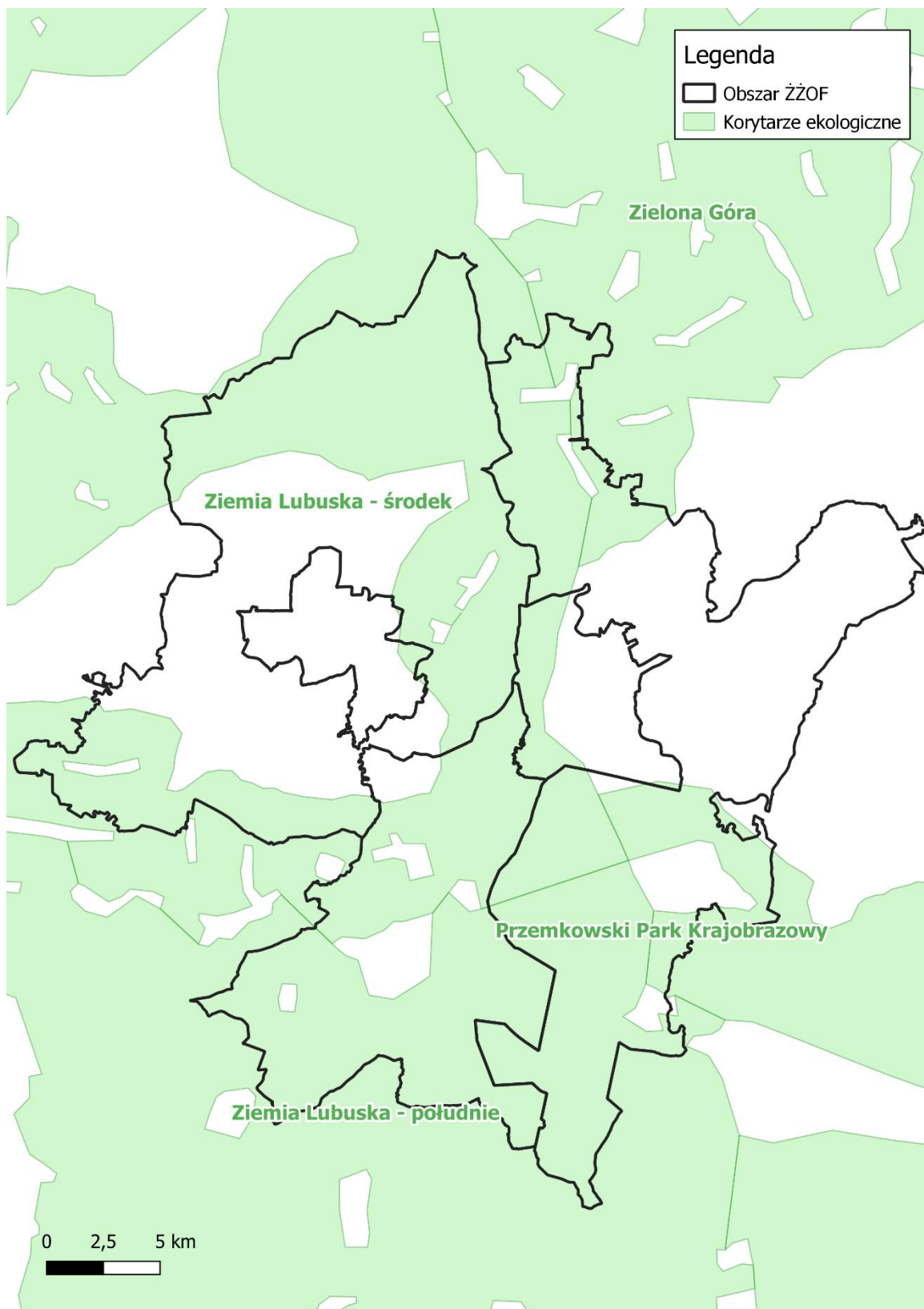
Korytarze ekologiczne

W przestrzeni przyrodniczej ważną rolę spełniają korytarze ekologiczne. System obszarów obejmuje przede wszystkim doliny i pradoliny rzek, którymi mogą przemieszczać się organizmy zwierzęce i diaspory roślinne oraz rozległe tereny (np. puszcze, duże kompleksy łąk, bagien), w których skupia się zasadnicza część różnorodności biologicznej. Korytarze ekologiczne, aby spełniały swoją funkcję, muszą tworzyć sieć powiązanych przestrzennie obszarów. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Przez teren ŻŻOF przebiegają następujące korytarze ekologiczne:

- Korytarz „Ziemia Lubuska – środek”;
- Korytarz „Ziemia Lubuska – południe”;
- Korytarz „Zielona Góra”;
- Korytarz „Przemkowski Park Krajobrazowy”.



Rysunek 10. Korytarze ekologiczne na terenie ŻŻOF

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GDOŚ

3. Charakterystyka systemu elektroenergetycznego ŻŻOF

3.1. Zużycie energii elektrycznej

Istotnym parametrem dla oceny systemu elektroenergetycznego jest zużycie energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej w ostatnich latach przedstawiono w tabeli.

Tabela 3. Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gmin ŻŻOF

Wskaźnik	Rok	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Liczba odbiorców	2017	18 162	4 494	12 033	2 904	3 001
	2018	18 302	4 566	12 478	2 919	2 994
	2019	18 368	4 624	12 496	2 948	2 991
	2020	18 454	4 641	12 479	2 964	2 972
	2021	18 572	4 714	12 532	2 974	2 996
Energia dostarczona [GWh]	2017	470	33	59	13	22
	2018	480	36	59	13	20
	2019	481	38	58	14	20
	2020	462	39	52	15	19
	2021	479	43	57	15	21

źródło: ENEA Operator sp. z o.o.

Analizując przekazane przez ENEA Operator Sp. z o.o. dane zauważyć można, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną wszystkich gmin ŻŻOF w okresie od 2017 do 2021 roku stopniowo wzrasta. Wzrosty te wynoszą średnio od 4 do 10%. Wyjątek stanowi obszar gminy wiejskiej Żagań, gdzie zapotrzebowanie energetyczne utrzymuje się na zbliżonym poziomie, wynoszącym około 15 GWh w skali roku.

Jak wynika z powyższej tabeli, na terenie gmin ŻŻOF największe zapotrzebowanie energetyczne występuje na terenie miasta Żary, najniższe na terenie gminy wiejskiej Żagań i jest wprost proporcjonalne do liczby ludności zamieszkującej dany teren.

Analizując pozyskane dane stwierdzić można, iż średnie zapotrzebowanie na energię na obszarach miejskich ŻŻOF jest wyższe niż na obszarach wiejskich, natomiast średnie

zużycie energii w roku 2021, w przeliczeniu na 1 mieszkańca ŻŻOF wynosi 1 029,8 kWh i jest nieco wyższe niż średnia krajowa szacowana na poziomie 850 kWh na osobę na rok.

3.2. System przesyłowy i dystrybucyjny

Dostawy energii elektrycznej na teren gmin ŻŻOF odbywają się poprzez Krajowy System Elektroenergetyczny, który obsługują Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej przy ul. Warszawskiej 165. Zaopatrzenie gmin ŻŻOF w energię elektryczną opiera się na pracy 4 Głównych Punktów Zasilania (GPZ), przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 4. GPZ zasilające gminy ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)

Nazwa GPZ	Napięcie transformacji [kV]	Ilość transformatorów
GPZ Jankowa Żagańska	110/20	2
GPZ Żagań	110/20	2
GPZ Żary	110/20	2
GPZ Zakładowa	110/20	1

źródło: ENEA Operator sp. z o.o.

Za dystrybucję energii elektrycznej odpowiada przedsiębiorstwo ENEA Operator Sp. z o.o., eksploatujące rozdzielcze linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych 110 kV i 0,4 kV. Ich charakterystykę zestawiono w tabeli.

Tabela 5. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)

Wskaźnik	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Linie 20 kV [km]	82	142	86	112	113
Linie 0,4 kV [km]	215	184	128	85	72
Stacje SN/nn [szt.]	139	95	89	75	43

źródło: ENEA Operator sp. z o.o.

Miasto Żary zasilane jest w energię elektryczną ze stacji elektroenergetycznej 110/20/6 kV GPZ Żary. Stacja ta połączona jest trzema liniami 110 kV ze stacjami 110/SN w Bronowicach, Budziechowie i Jankowej Żagańskiej. W stacji GPZ Żary znajdują się cztery jednostki

transformatorowe 25/16 MVA oraz jedna jednostka 16 MVA. Łączna moc zainstalowanych tam transformatorów to 116 MVA, z czego na potrzeby miasta można wykorzystać 64 MVA⁵.

Odbiorcy z terenu gminy Żary zaopatrywani są w energię elektryczną poprzez sieć rozdzielczą wysokiego napięcia 110 kV, która zasilana jest z GPZ liniami napowietrznymi:

- GPZ Budziechów – GPZ Żary długości ok. 17 km,
- GPZ Żary – GPZ Jankowa Żagańska długości ok. 11 km,
- GPZ Żary – GPZ Bronowice długości ok. 26,5 km.

Na terenie gminy Żary Enea Operator S.A. eksploatuje 99 sztuk stacji transformatorowych SN/nn o łącznej mocy 13 MVA. Przez obszar gminy Żary przebiega linia najwyższych napięć należąca do PSE S.A., 220 kV relacji Mikułowa – Leśniów⁶.

Odbiorcy z terenu miasta i gminy Żagań zaopatrywani są w energię elektryczną poprzez sieć rozdzielczą wysokiego napięcia 110 kV, średniego napięcia 15 kV i sieć niskiego napięcia 0,4 kV, która zasilana jest z głównego punktu zasilania – GZP Strzelce Krajeńskie⁷.

Przez teren gminy Iłowa przebiega jednotorowa linia przesyłowa NN o napięciu 220 kV relacji Mikułowa – Leśniów, która należy do spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Linia ta wchodzi w skład Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i nie bierze udziału w bezpośrednim zasilaniu Iłowej w energię elektryczną. Zasilanie to odbywa się poprzez GPZ należące do ENEA Operator Sp. z o.o. Główne ciągi linii napowietrznych WN 110 kV zasilających gminę, należących do ENEA Operator Sp. z o.o stanowią:

- linia 110 kV relacji Żary – Jankowa Żagańska,
- linia 110 kV relacji Jankowa Żagańska – Żagań,
- linia 110 kV relacji Jankowa Żagańska – Bolesławiec.

Długość linii wysokich napięć zasilających gminę Iłowa wynosi 19,9 km. Z GPZ Jankowa Żagańska (napięcie transformacji 110/20 kV, 2 transformatory o mocy 50 MVA) przez dwie linie 20 kV (napowietrzną i kablową) zasilana jest rozdzielnia sieciowa RS Iłowa, która zasilą gminę Iłowa w energię elektryczną. Ze stacji rozdzielczej wyprowadzone są linie średniego

⁵ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żary o statusie miejskim z perspektywą obowiązywania na lata 2021–2025 (Aktualizacja), Żary 2020.

⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027, Żary 2022.

⁷ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Żagań na lata 2022–2028, Żagań, marzec 2022. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027, Żagań, październik 2021.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

napięcia 20 kV, zasilające stacje transformatorowe 20/0,4 kV, które następnie dostarczają energię elektryczną do odbiorców końcowych z sieci 0,4 kV. W gminie znajdują się 42 stacje transformatorowe 20/0,4 kV⁸.

Oprócz ENEA Operator Sp. z o.o. usługę dystrybucji energii elektrycznej na terenie ŻŻOF świadczy PKP Energetyka S.A. dystrybuująca energię elektryczną na potrzeby zasilania trakcji kolejowych oraz odbiorców nietrakcyjnych. Sprzedażą energii elektrycznej klientom indywidualnym, biznesowym i instytucjonalnym zajmuje się także TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.

Zgodnie z opinią dostawcy energii elektrycznej system zasilania w energię elektryczną gmin ŻŻOF jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych rozporządzeniem Ministra Gospodarki. Przyłączenia pojedynczych odbiorców do istniejącej sieci nn-0,4 kV odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami, a także zachowane są rezerwy przesyłowe⁹.

Poniższe mapy przedstawiają linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie gmin ŻŻOF¹⁰.

⁸ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028, 2022.

⁹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027, Żagań, październik 2021. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027, Żary 2022. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Żagań na lata 2022–2028, Żagań, marzec 2022.

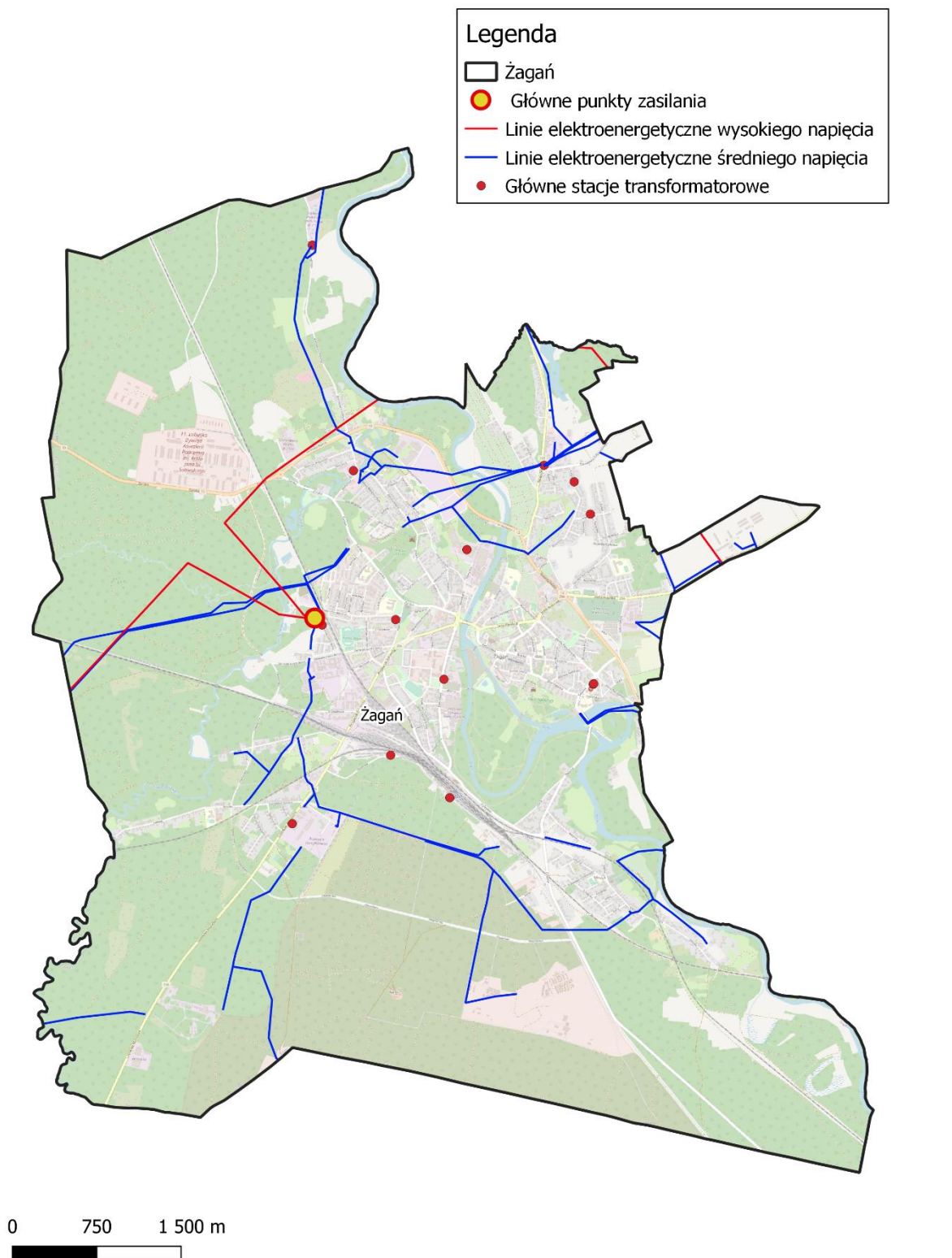
¹⁰ Mapy w większej skali stanowią załączniki do niniejszego dokumentu



Rzeczpospolita
Polska

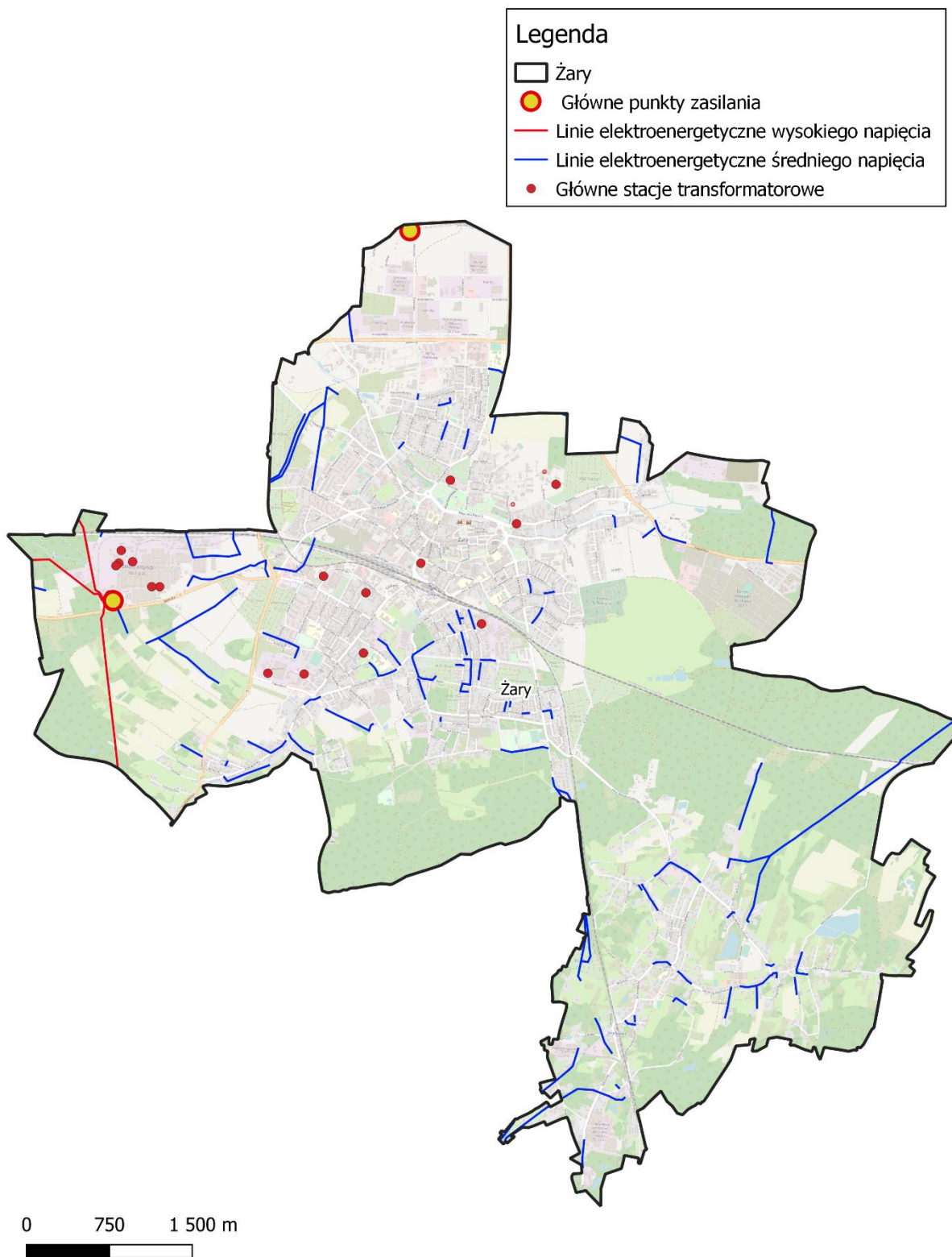
Unia Europejska
Fundusz Spójności





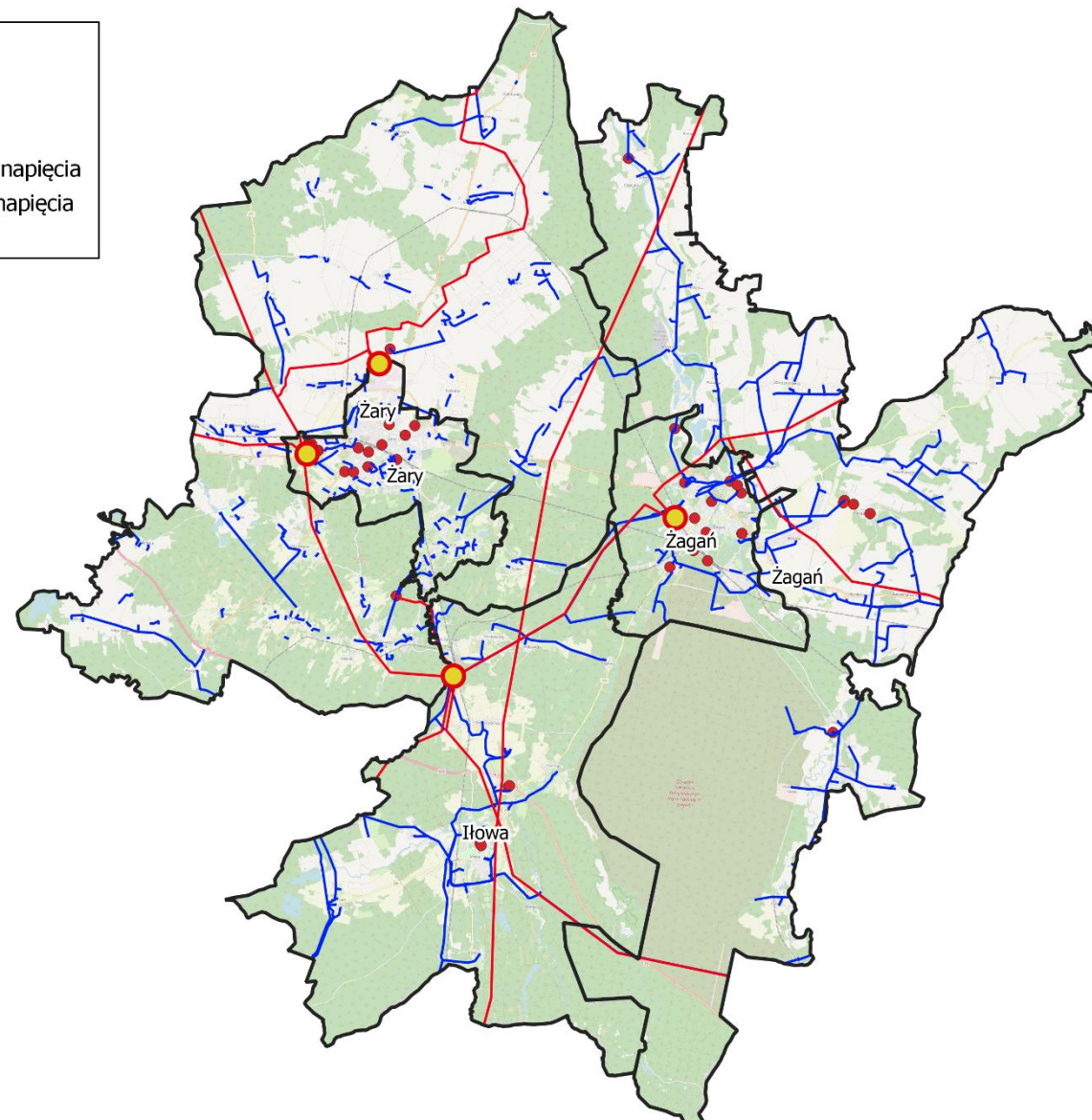
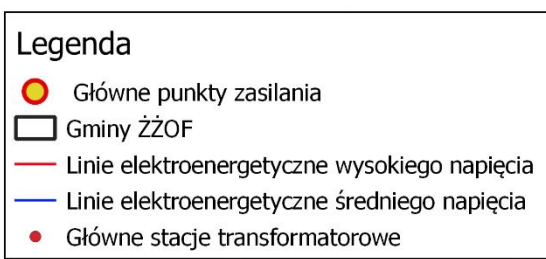
Rysunek 11. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie miasta Żagań.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez przedsiębiorstwa energetyczne



Rysunek 12. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie miasta Żary.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez przedsiębiorstwa energetyczne



Rysunek 13. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie ŻŻOF
 źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez przedsiębiorstwa energetyczne



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



3.3. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych

ENEA Operator Sp. z o.o.

Głównym kierunkiem inwestowania Spółki ENEA Operator Sp. z o.o. jest rozwój sieci dystrybucyjnej dla zaspokojenia zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną, przyłączenia do sieci nowych podmiotów, w tym również przyłączenia odnawialnych źródeł energii jak również modernizacja i odtworzenie majątku Spółki, przy zachowaniu szerokorozumianego bezpieczeństwa energetycznego. Planując rozbudowę infrastruktury energetycznej kieruje się zasadą proporcjonalności. Nowe inwestycje są współmierne do wzrastającego zapotrzebowania na moc lub pojawiania się nowych odbiorców energii elektrycznej. Działania inwestycyjne Spółki bazują na Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, uzgodnionym przez Prezesa URE. Jednocześnie w zależności od możliwości finansowych Spółka, w tym uwzględniając pozyskane środki o dofinansowanie od zewnętrznych instytucji dofinansowujących, realizuje zadania inwestycyjne w oparciu o sporządzane Plany Inwestycyjne ENEA Operator Sp. z o.o.

Wobec charakteru informacji zawartych w ww. dokumentach nie mogą udostępnić szczegółowych danych w tym zakresie.

Podkreślić należy, iż systematycznie prowadzone są prace eksploatacyjne zapewniające odpowiednią jakość dystrybucji energii elektrycznej. Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym¹¹.

Aktualnie trwają prace projektowe inwestycji pn.: „Zwiększenie potencjału sieci energetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. w celu odbioru energii z odnawialnych źródeł na terenie województwa lubuskiego”, realizowanego m.in. na terenie powiatów żarskiego i żagańskiego. Celem projektu jest zwiększenie potencjału sieci elektroenergetycznej do odbioru energii z OZE poprzez przebudowę linii napowietrznych na linie kablowe. Projekt realizowany będzie w trybie „zaprojektuj i wybuduj” w ramach 2 zadań obejmujących północną i południową część województwa lubuskiego. W ramach Projektu realizowana będzie przebudowa linii napowietrznych na linie kablowe o większych przekrojach, tj. o przekroju 150 mm² i 240 mm², o łącznej długości ok. 156,44 km (w tym ok. 146,7 km linii kablowych o przekroju 150 mm²

¹¹ Dane od ENEA Operator Sp. z o.o. (pismo nr WEO22E223005 z dn. 12.10.2022 r.)

oraz ok. 9,74 km linii kablowych o przekroju 240 mm²) wraz z dostosowaniem infrastruktury stowarzyszonej związanej z budową linii kablowych. Należy zauważyć, iż dopiero na etapie opracowania dokumentacji technicznej zostanie określony szczegółowy przebieg poszczególnych odcinków linii kablowej oraz rozwiązana zostanie kwestia sposobu pozyskania prawa do nieruchomości (w zależności od ustaleń z właścicielem nieruchomości będzie to zakup nieruchomości, ustanowienie służebności przesyłu bądź inne tytuły prawne lub oświadczenie zezwalające na wykonanie robót budowlanych). Całkowita długość linii kablowych przewidziana do budowy może ulec zmianie z uwagi na konieczność zmiany trasy wynikającej np. z nieuzyskania tytułów prawnych do nieruchomości stanowiących własność prywatną, stąd podana długość linii kablowych ma charakter szacunkowy. Stworzony w wyniku projektu potencjał przyłączenia do sieci źródeł energii odnawialnej oszacowano na nie mniej niż 31 MW. Wartość projektu wynosi 44 497 587,00 zł, w tym dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie 2020 wynosi 15 000 000,00 zł¹²

PSE S.A.

Zaplanowane zadania wynikają z *Planu rozwoju w zakresie zaspokojenie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021–2030.*

- Modernizacja jednotorowej linii 220 kV Mikułowa – Leśniów w celu poprawy jej zdolności przesyłowej.
- Budowa nowej stacji 220/110 kV Żagań z instalacją transformatora 220/110 kV o mocy 275 MVA wraz z wprowadzeniem do niej linii 220 kV Mikułowa – Leśniów. W konsekwencji zmianie ulegnie jej relacja na terenie gminy Iłowa na linię Mikułowa – Żagań¹³.

PKP Energetyka S.A.

Plany i zamierzenia przyszłościowe realizowane są w oparciu o aktualny plan rozwoju przedsiębiorstwa. Wg przekazanych przez PKP Energetyka S.A. informacji w planie rozwoju za lata 2021–2025 nie są planowane żadne inwestycje związane z gminą Iłowa¹⁴.

¹² <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/787900/> (dostęp 11.01.2023 r.)

¹³ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028, 2022.

¹⁴ Ibidem.

4. Charakterystyka systemu gazowniczego ŻŻOF

4.1. Zużycie i zaopatrzenie w gaz ziemny

Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące długości sieci gazowej, liczby odbiorców oraz zużycia gazu w poszczególnych gminach należących do ŻŻOF na przestrzeni ostatnich lat. Długość sieci gazowej na koniec 2021 r. na terenie ŻŻOF wynosiła 322 391 m. Od 2017 r. wzrosła o 20 954 m tj. o 6,95%. Największy przyrost, o ponad 10 tys. m, nastąpił w Żarach, następnie w gminie Żary i w Żaganiu. Najmniej sieci gazowej, poniżej 1 km, wybudowano w gminach Żagań i Łłowa. Zauważalne są duże dysproporcje w zakresie dostępności do sieci gazowej między terenami miejskimi a wiejskimi. Dostęp do gazu ziemnego w mieście Żary posiada 93,1% mieszkańców, w Żaganiu 97,3%, a w Łłowie 92,7%, natomiast w gminie Żary 0,1%, w gminie Żagań 36,9%, a w miejscowościach wiejskich gminy Łłowa 13,1%¹⁵.

W ostatnich latach zauważyć można postępujące prace związane z wymianą niskosprawnych kotłów węglowych na kotły gazowe. Analizując dane dotyczące sposobów ogrzewania w poszczególnych gminach ŻŻOF stwierdzić można, iż w mieście Żary 36,91% gospodarstw wykorzystuje gaz ziemny do ogrzewania budynków, w gminie Łłowa jest to 35,76%, w Żaganiu 33,73%, natomiast w gminie Żagań 20,88%. Najmniejsza liczba gospodarstw domowych wykorzystująca gaz ziemny na cele grzewcze występuje na terenie gminy wiejskiej Żary.

Szczegółowe parametry charakteryzujące sieć gazową na terenie gmin ŻŻOF przedstawione zostały w poniższych tabelach.

¹⁵ Ibidem.

Tabela 6. Charakterystyka systemu gazowniczego na terenie gmin ŻŻOF

Wskaźnik	Rok	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa		
						Razem	Miasto	Obszar wiejski
Długość czynnej sieci ogółem [m]	2017	127 625	39 638	78 044	21 964	34 166	22 180	11 986
	2018	127 981	39 497	79 114	21 964	34 166	22 180	11 986
	2019	132 227	39 497	79 386	22 211	34 377	22 391	11 986
	2020	133 068	45 551	79 618	22 211	34 452	22 466	11 986
	2021	137 809	45 348	81 627	22 446	35 161	22 926	12 235
Czynne przyłącza do budynków ogółem [szt.]	2017	3 618	10	2 148	85	527	527	0
	2018	3 648	10	2 163	87	533	533	0
	2019	3 696	10	2 183	89	535	535	0
	2020	3 743	10	2 214	97	544	544	0
	2021	4 018	11	2 297	111	594	585	9
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych [szt.]	2017	3 196	9	1 816	67	509	509	0
	2018	3 221	9	1 830	69	509	509	0
	2019	3 265	9	1 849	71	511	511	0
	2020	3 305	9	1 875	79	518	518	0
	2021	3 562	10	1 944	92	567	558	9

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Wskaźnik	Rok	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa		
						Razem	Miasto	Obszar wiejski
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) [szt.]	2017	12 406	4	9 214	508	1 348	1 249	99
	2018	12 520	4	9 978	519	1 352	1 252	100
	2019	12 513	4	9 941	518	1 354	1 255	99
	2020	14 293	4	10 177	923	1 737	1 602	135
	2021	14 356	4	10 268	924	1 753	1 619	134
Odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) ogrzewający gazem [szt.]	2017	1 727	3	1 007	53	178	168	10
	2018	1 829	2	970	50	163	155	8
	2019	4 070	3	3 131	198	621	542	79
	2020	5 051	3	3 356	189	583	512	71
	2021	5 300	3	3 464	193	627	556	71
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe [MWh]	2017	85 553,1	51,1	56 109,4	5 383,3	11 207,0	10 201,8	1 005,2
	2018	86 038,9	51,2	55 506,6	5 282,7	10 524,8	9 629,8	895,0
	2019	85 941,4	73,8	55 327,3	5 110,6	10 538,7	9 622,3	916,4
	2020	87 097,4	53,7	54 325,5	4 879,7	10 810,8	9 853,5	957,3
	2021	105 116,3	65,6	67 484,4	5 572,2	11 957,7	11 000,4	957,3
	2017	47 308,1	34,2	27 863,0	3 789,8	6 638,8	6 255,9	382,9



Rzeczpospolita
Polska

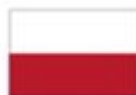
Unia Europejska
Fundusz Spójności



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Wskaźnik	Rok	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa		
						Razem	Miasto	Obszar wiejski
Zużycie gazu na ogrzewanie przez gospodarstwa domowe [MWh]	2018	42 015,6	43,3	23 385,5	849,2	3 507,2	3 379,0	128,2
	2019	55 760,4	57,3	41 798,7	4 829,6	8 871,6	7 974,2	897,4
	2020	61 968,6	40,7	42 246,5	4 617,6	9 139,1	8 202,0	937,1
	2021	89 037,9	64,0	54 712,9	5 177,6	10 665,9	9 765,0	900,9
Ludność korzystająca z sieci gazowej [os.]	2017	33 011	37	23 531	1 534	3 935	3 650	285
	2018	32 642	47	24 646	1 573	3 918	3 623	295
	2019	32 164	46	24 355	1 547	3 879	3 587	292
	2020	34 589	45	24 527	2 726	3 929	3 541	388
	2021	34 024	14	24 232	2 719	3 913	3 529	384
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności [%]	2017	87,1	0,3	90,0	21,2	56,8	92,5	9,6
	2018	86,6	0,4	95,5	21,5	56,9	92,6	9,9
	2019	86,2	0,4	94,9	21,2	56,7	92,6	9,8
	2020	93,4	0,4	97,1	37,3	58,0	92,1	13,2
	2021	93,1	0,1	97,3	36,9	58,1	92,7	13,1

źródło: GUS



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



4.2. System zaopatrzenia w gaz ziemny

Właścicielem i eksploatatorem systemu przesyłowego jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu. Źródłem gazu wysokometanowego dla ŻŻOF są przebiegające przez gminy Żary i Żagań oraz miasto Żagań gazociągi wysokiego ciśnienia DN250, DN300, DN200, DN100 oraz DN50¹⁶.

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie gmin ŻŻOF zajmują się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wielkopolskim. Systemy dystrybucyjne są połączone z systemem przesyłowym zarządzanym przez OGP GAZ-SYSTEM poprzez punkty wyjścia z systemu przesyłowego (istniejące i nowowybudowane stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia).

W zakresie obrotu gazem za zaopatrzenie mieszkańców ŻŻOF odpowiada Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Wrocławski Obszar Sprzedaży, będący głównym podmiotem działającym na rynku obrotu gazem.

Na terenie miasta Żary zlokalizowana jest sieć gazowa wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia. Teren miasta jest zgazyfikowany, sieć gazowa jest dość dobrze rozwinięta¹⁷.

System dystrybucji gazu zasilający teren gminy Żary składa się z sieci gazowych średniego ciśnienia. Przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150, Cn 5,5 MPa relacji Żary Lubomyśl – Jasień. Gaz ziemny zaazotowany doprowadzany jest magistralą biegnącą z kierunku Głogowa przez Szprotawę, Żagań, Żary do Jasienia. Gazociąg ten zakończony jest stacją redukcyjno-pomiarową zlokalizowaną przy ul. Granicznej w Jasieniu¹⁸.

Na terenie gminy Żagań PGNiG S.A. Oddział w Zielonej Górze eksploatuje sieć gazową niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia będące w dobrym stanie technicznym, oraz stacje gazowe, którymi dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy grupy E. Na terenie gminy Żagań w gaz zaopatrywane są miejscowości: Tomaszowo, Miodnica, Pożarów i Stary Żagań¹⁹.

¹⁶ Dane od OPG GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu (pismo nr OW-DL.404.360.2022.2 z dn. 08.11.2022 r.)

¹⁷ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żary o statusie miejskim z perspektywą obowiązywania na lata 2021–2025 (Aktualizacja), Żary 2020.

¹⁸ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027, Żary 2022.

¹⁹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027, Żagań, październik 2021.

Gmina Iłowa zaopatrywana jest w gaz pochodzący z gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia DN 150 od gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia DN 250 relacji Olszyniec – Wymiarki. System gazowniczy funkcjonuje głównie na obszarze miejskim Iłowej. W gminie Iłowa znajdują się dwie stacje gazowe zasilające gazociągi rozdzielcze oraz dwie stacje gazowe zasilające odbiorcę końcowego. Pierwsza stacja zasilająca system to stacja gazowa podwyższonego średniego ciśnienia zlokalizowana przy ul. Żagańskiej o przepustowości 1 500 m³/h, druga z kolei to stacja gazowa średniego ciśnienia zlokalizowana przy ul. Nadrzecznej o przepustowości 1 000 m³/h²⁰.

Tabela 7. Stacje redukcyjne wysokiego i średniego ciśnienia na terenie ŻŻOF.

Lp.	Lokalizacja		Opis
Miasto Żary			
1.	Żary	Staszica	dystrybucyjna stacja redukcyjna
2.	Żary	Domańskiego	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
3.	Żary	Skarbowa	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
4.	Żary	Wieniawskiego	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
5.	Żary	Strażacka	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
6.	Żary	Śląska	dystrybucyjna stacja redukcyjna
7.	Żary	Lelewela	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
8.	Żary	Żurawia	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
9.	Żary	Zgorzelecka	dystrybucyjna stacja redukcyjna
10.	Żary	Strefa Przemysłowa	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
11.	Żary - Grabik	Grabik	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
12.	Żary – Kunice		dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
13.	Żary	Żurawia	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
14.	Żary	Katowicka (Oświęcimska)	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
15.	Żary	11 Listopada	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
Gmina Żary			
1.	Lubomyśl		dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa

²⁰ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028, 2022.

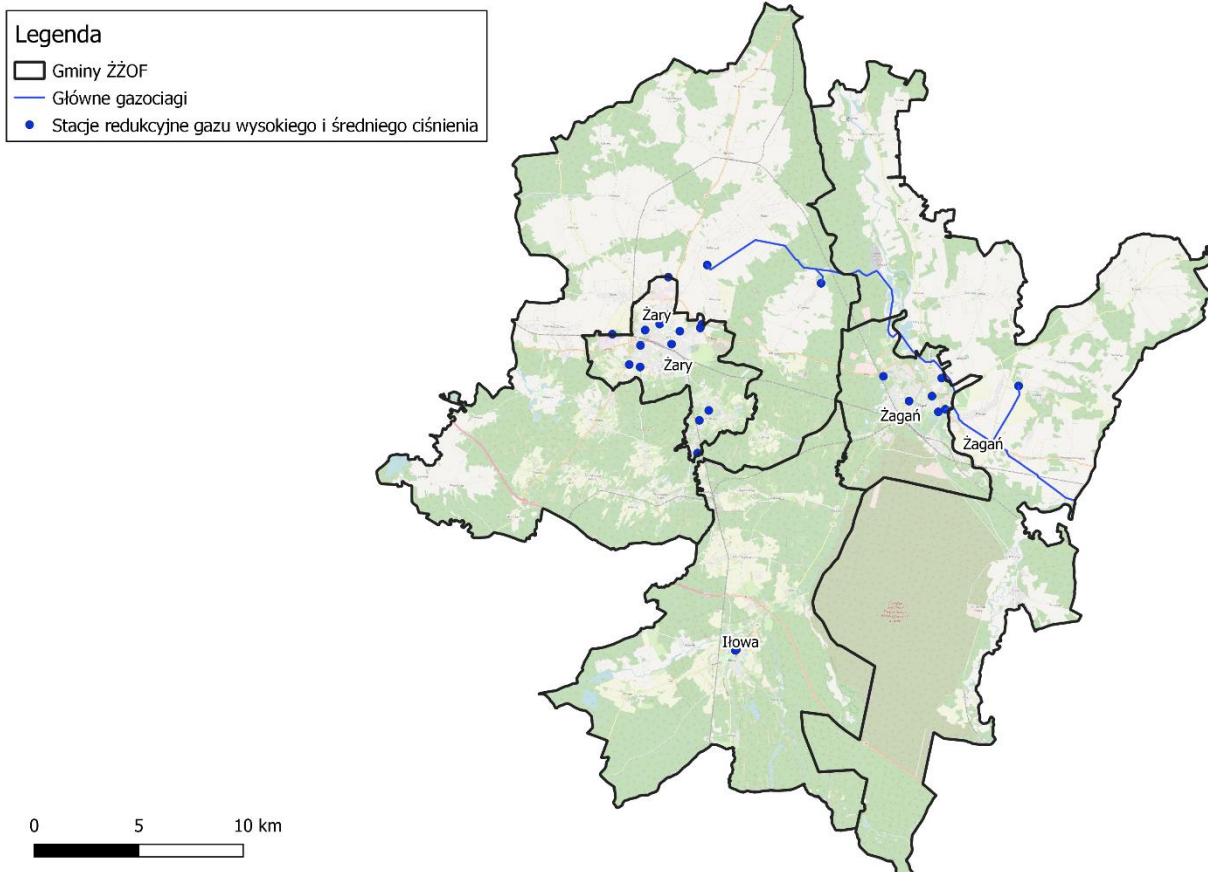
Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

2.	Olszyniec		dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
Miasto Żagań			
1.	Żagań	Żarska	dystrybucyjna stacja redukcyjna
2.	Żagań	Łąkowa	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
3.	Żagań	Żelazna	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
4.	Żagań	Koszarowa	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
5.	Żagań	Armii Krajowej	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
Gmina Żagań			
1.	Tomaszowo	Osiedlowa	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
Gmina Iłowa			
1.	Iłowa	Nadrzeczna	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa
2.	Iłowa	Żagańska VITROSIL	dystrybucyjna stacja redukcyjno-pomiarowa

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.,
stan na 20.01.2023 r.

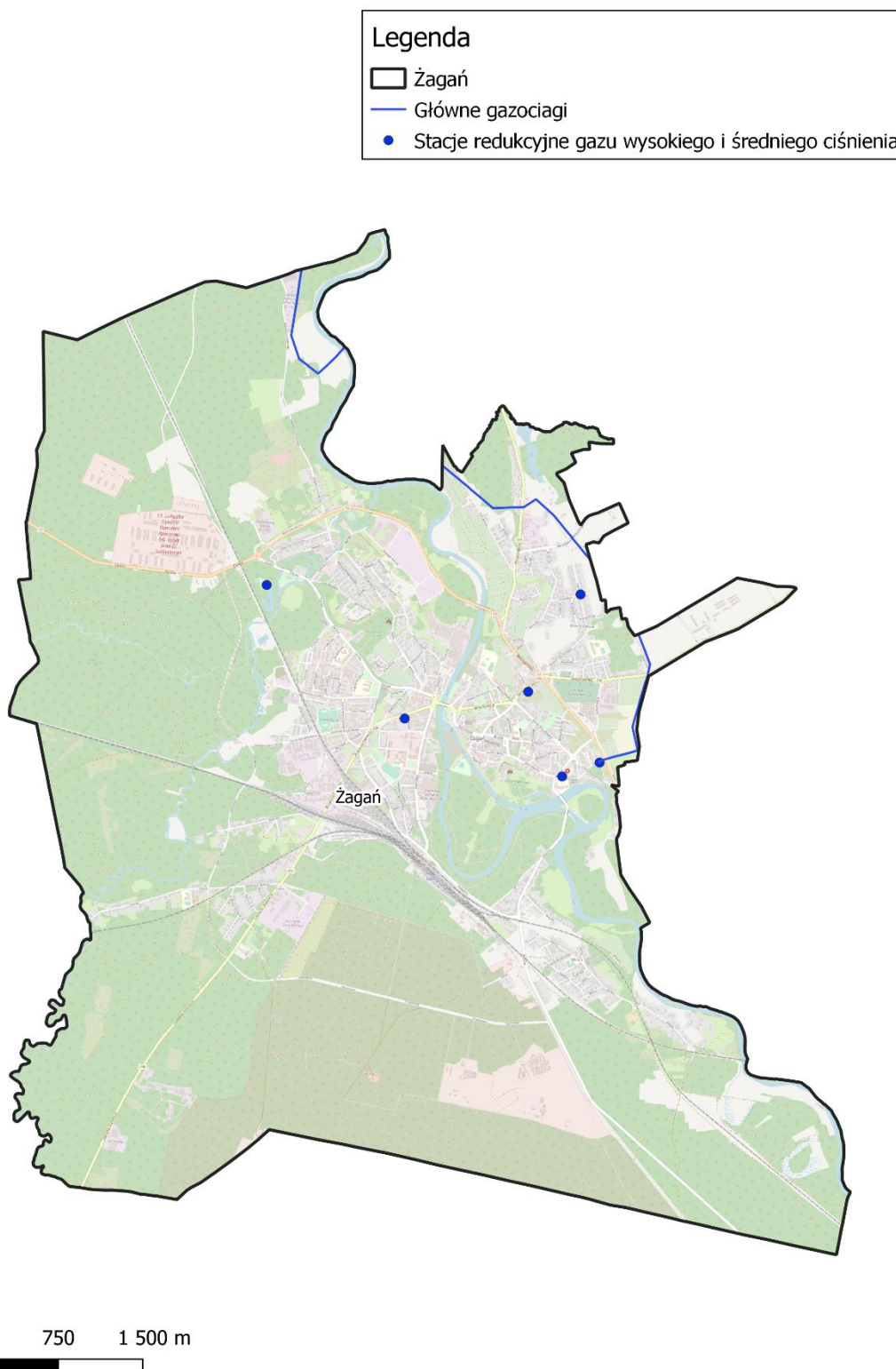
Poniższe mapy przedstawiają przebieg głównych gazociągów i lokalizację stacji redukcyjnych na terenie ŻŻOF²¹.

²¹ Mapy w większej skali stanowią załączniki do niniejszego dokumentu.



Rysunek 14. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie ŻŻOF

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu oraz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.



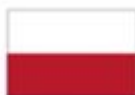
Rysunek 15. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie miasta Żagań

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Oddział we Wrocławiu oraz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.



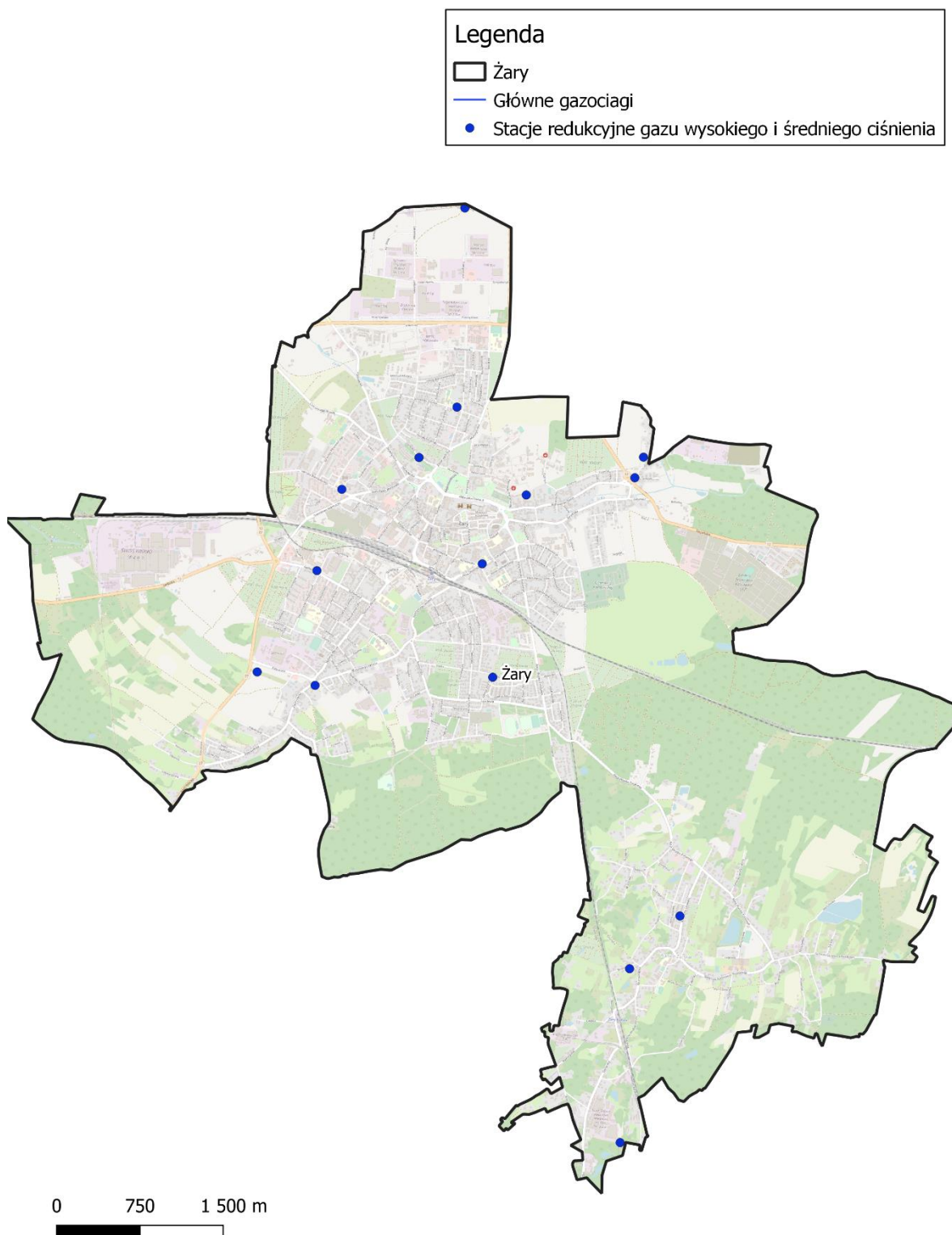
Fundusze Europejskie
Pomoc Techniczna



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności





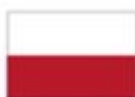
Rysunek 16. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie miasta Żary

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Oddział we Wrocławiu oraz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp.



Fundusze Europejskie
Pomoc Techniczna



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



4.3. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw gazowniczych

GAZ-SYSTEM

Uzgodniony przez Prezesa URE „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022–2031” nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na terenie gminy Iłowa²².

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

PSG posiada aktualny Plan Rozwoju na lata 2022–2026 zatwierdzony przez Prezesa URE decyzją nr DRG.DRG-3.4311.4.2021.RTu z dnia 21 października 2021 r. Wyciąg z tego Planu dostępny na stronie: <https://www.psgaz.pl/plan-rozwoju>, nie zawiera informacji o ewentualnych planowanych działaniach PSG na terenie Iłowej. Na terenie gminy są korzystne warunki do dalszej gazyfikacji, poza obszarem miejskim, posiadają przede wszystkim miejscowości: Jankowa Żagańska, Konin Żagański i Szczepanów, czyli obszary położone w bezpośrednim zasięgu infrastruktury gazowniczej i dodatkowo charakteryzujące się dość dużym zaludnieniem²³.

Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Przyłączenie do sieci gazowej PSG Sp. z o.o. nowych odbiorców jest możliwe, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Realizacja takiej inwestycji wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Najczęstszym impulsem do rozpoczęcia działań w celu rozbudowy sieci są zgłoszenia mieszkańców, inwestorów czy władz lokalnych. Wszystkie inwestycje rozwojowe wykazujące efektywność kierowane są do realizacji po uwzględnieniu możliwości finansowych spółki. Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

²² Ibidem.

²³ Ibidem.

Poniżej lista zadań do zrealizowania w Planie Inwestycyjnym w najbliższych latach przez Polską Spółkę Gazownictwa²⁴:

- Budowa sieci gazowej w m. Żary ul. Fabryczna 16
ś/c, gazociągi: dn160, L=2 100m;
Przyłącza: dn90, 2szt.; L=55m;
Stacje: Pom. 800 m³/h, Red.- Pom. 800m³/h
 - Budowa sieci gazowej w m. Żary Kadłubia, dz. 319/46, 319/47
ś/c, Gazociągi: dn125, L=110m;
Przyłącza: dn63, 1szt.; L=7m;
Stacje: Red.- Pom. 400 m³/h
 - Modernizacja sieci gazowej ś/c Żary ul. Boh. Getta, Pszenna, Jana Pawła, Jęczmienna, Owsiana, Kwiatowa
ciśnienie ś/c - dn 125/90 - L -1719m
- Modernizacja sieci gazowej n/c Żary ul. Huculska, Sportowa
ciśnienie n/c - dn 125 - L -510m
- Modernizacja sieci gazowej n/c Żary ul. Okrzei, Górnośląska, Zapolskiej
ciśnienie n/c - dn 160/90 - L -1277m
- Modernizacja sieci gazowej n/c Żary ul. Drzymały
ciśnienie n/c - dn 125/90 - L -480m
 - Modernizacja sieci gazowej n/c Żary ul. Stefczyka, Orkana, Konarskiego
ciśnienie n/c - dn 125 - L -851m
 - Modernizacja stacji w/c Żary ul. Żurawia Q= 6300 m³/h
zabudowa stacji w/c Q = 6300 m³/h, ZZU, układ wlotowy - układ wylotowy zagospodarowanie terenu, ogrodzenie

²⁴ Dane od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gorzowie Wielkopolskim (stan na 20.01.2023 r.)

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

- Modernizacja stacji śr/c Żary ul. Śląska

Przebudowa stacji ś/c Q = 600 m³/h, ZZU, układ wlotowy - układ wylotowy zagospodarowanie terenu, ogrodzenie

- Modernizacja stacji gazowej ś/c Żary ul. Strażacka

Przebudowa stacji s/c Q - 300 m³/h, ZZU, układ wlotowy - układ wylotowy zagospodarowanie terenu, ogrodzenie

- Modernizacją gazociągu pś/c DN 250 relacji Olszyniec - Wymiarki

gaz pś/c - 37,23 km

- Modernizacja sieci gazowej n/c Żagań Jana Pawła II

ciśnienie n/c,

Gazociągi: dn225, L=692 m

Przyłącza: L=305m; szt. 30

- Modernizacja sieci gazowej n/c Żagań Bożków PGR

ciśnienie n/c,

Gazociągi: dn 125, L=723 m



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



5. Zaopatrzenie w ciepło ŻŻOF

5.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Miasto Żary

Zapotrzebowanie w ciepło na terenie miasta Żary przedstawione zostało w poniższej tabeli. Dane pochodzą z Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Żary.

Tabela 8. Sumaryczne zapotrzebowania mocy i ciepła wg. rodzajów obiektów (stan na rok 2016).

Sektor	Zapotrzebowanie mocy [MW]	Zapotrzebowanie mocy [%]	Zapotrzebowanie ciepła [MWh/rok]	Zapotrzebowanie ciepła [%]
Mieszkalnictwo	91,73	42,00	286 979	34,3
Użyteczności publicznej	3,59	1,60	7 514	0,9
Usługowo-handlowy	23,20	10,60	65 628	7,8
Przemysł	100,00	45,80	477 724	57,0
Suma	218,51	100,00	837 845	100,0

Gmina Żary

Zużycie paliw wykorzystywanych w celach ciepłowniczych oraz energii elektrycznej w 2015 i 2020 r. na terenie gminy przedstawiono poniżej.

Tabela 9. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy Żary

Wskaźnik	Suma 2015 [MWh]	Procentowo 2015 [%]	Suma 2020 [MWh]	Procentowo 2020 [%]
Energia elektryczna	22 760,2	24,42	74 774,2	48,81
Gaz sieciowy	398,6	0,42	15 707,9	10,26
Gaz płynny	2 114,9	2,26	906,6	0,59
Węgiel	64 911,3	69,62	57 639,9	37,63
Olej opałowy	1 450,4	1,55	2 712,4	1,77
Drewno	1 604,1	1,73	1 441,2	0,94
Suma	93 239,5	100	153 182,2	100

źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027*

Tabela 10. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory na terenie gminy Żary

Wskaźnik	Suma 2015 [MWh]	Procentowo 2015 [%]	Suma 2020 [MWh]	Procentowo 2020 [%]
Budownictwo mieszkaniowe	81 665,0	88,05	100 880,1	66,10
Użyteczność publiczna	4 747,7	5,12	6 695,0	4,39
Przedsiębiorstwa, usługi	4 297,0	4,63	42 847,9	28,08
Przemysł	2 040,5	2,20	2 183,5	1,43
Suma	92 750,2	100	152 606,5	100

źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027*

Miasto Żagań

Strukturę zaspokajania potrzeb ciepłych budynków dla roku 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Struktura wykorzystania nośników energii ciepłej na terenie miasta Żagań w 2020 r.

Wskaźnik	%	Zużycie [GJ]
Budynki ogrzewane sieciowo przez ECO S.A. (ciepło systemowe)	49,05	199 387,09
Budynki ogrzewane lokalnie przez ECO S.A. (gaz)	29,07	8 437,22
Budynki ogrzewane lokalnie gazem		109 721,00
Budynki ogrzewane olejem	0,00	0,00
Budynki ogrzewane węglem	21,88	33 194,23
Budynki ogrzewane przez WRZI (węgiel)		55 732,00
Suma	100	406 471,54

źródło: *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Żagań na lata 2022–2028*

Gmina Żagań

Strukturę zaspokajania potrzeb cieplnych budynków dla roku 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej na terenie gminy Żagań w 2020 r.

Wskaźnik	%	Zużycie [GJ]
Ciepło systemowe	0,00	0,00
Ogrzewanie gazowe	19,61	31 165,80
Ogrzewanie węglowe	70,59	112 196,89
Ogrzewanie elektryczne	5,88	9 349,74
Biomasa	3,92	6 233,16
Suma	100	158 945,60

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027

Gmina Iłowa

Zapotrzebowanie na ciepło w gminie Iłowa określono szacunkowo na ok. 18,52 MW, w tym:

- 15,52 MW na potrzeby budownictwa mieszkaniowego,
- 1,45 MW na potrzeby obiektów użyteczności publicznej,
- 1,55 MW na potrzeby usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła w gminie Iłowa oszacowano na poziomie ok. 94,25 TJ, w tym:

- 79,65 TJ dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 7,04 TJ dla potrzeb obiektów użyteczności publicznej,
- 7,56 TJ dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości²⁵.

W poniższych tabelach zaprezentowano szacunkowe wyliczenia zapotrzebowania ciepła oraz zużycia energii cieplnej przez odbiorców w gminie, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia.

²⁵ Ibidem.

Tabela 13. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla gminy Iłowa

Wskaźnik	Zapotrzebowanie ciepła [MW]				
	Gaz sieciowy	Ogrzewanie węglowe	Inne paliwo	OZE (w tym drewno)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	7,97	5,54	0,22	1,79	15,52
Obiekty użyteczności publicznej	1,14	0,06	0,00	0,25	1,45
Usługi komercyjne i wytwórczość	1,17	0,19	0,15	0,04	1,55
Razem	10,28	5,79	0,37	2,08	18,52

źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028

Tabela 14. Zużycie energii cieplnej w gminie Iłowa

Wskaźnik	Zapotrzebowanie ciepła [MW]				
	Gaz sieciowy	Ogrzewanie węglowe	Inne paliwo	OZE (w tym drewno)	Razem
Budownictwo mieszkaniowe	42,19	29,90	1,12	6,44	79,65
Obiekty użyteczności publicznej	6,17	0,31	0,00	0,56	7,04
Usługi komercyjne i wytwórczość	5,87	0,83	0,63	0,23	7,56
Razem	54,23	31,04	1,75	7,23	94,25

źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028

5.2. Źródła ciepła i sieci ciepłownicze

Centralny system ciepłowniczy zaopatrujący mieszkańców w ciepło funkcjonuje na terenie miast Żagań i Żary. Za wytwarzanie, przesył, dystrybucję i sprzedaż energii cieplnej odpowiada Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Oddział Lubuski z siedzibą przy ul. Marii Konopnickiej 18A w Żaganiu. Kształtowanie się parametrów dotyczących sieci ciepłowniczej w latach 2016–2020 przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 15. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żary

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020
Długość sieci cieplnej [km]	14,476	14,955	14,985	15,159	15,534
Ilość węzłów będących własnością ECO S.A. [szt.]	110	112	113	117	121
Ilość węzłów obcych [szt.]	14	15	15	15	16
Kubatura budynków ogrzewanych centralnie ogółem [m ³]	1 465 765	1 473 549	1 475 164	1 497 571	1 530 480

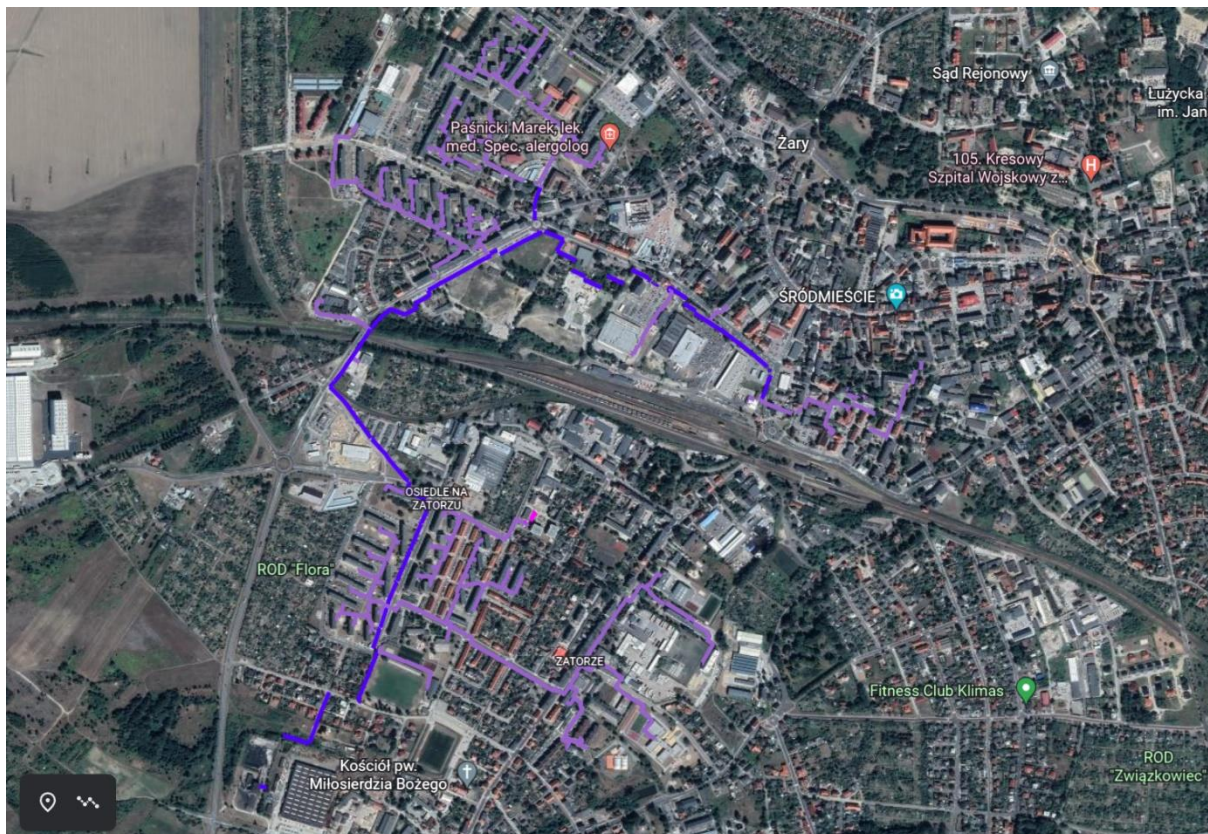
źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

Tabela 16. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żagań

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020
Długość sieci cieplnej [km]	14,502	14,694	14,800	14,800	14,800
Ilość węzłów będących własnością ECO S.A. [szt.]	63	64	64	64	64
Ilość węzłów obcych [szt.]	48	48	51	51	51
Kubatura budynków ogrzewanych centralnie ogółem [m ³]	1 099 694	1 106 359	1 143 869	1 158 993	1 211 385

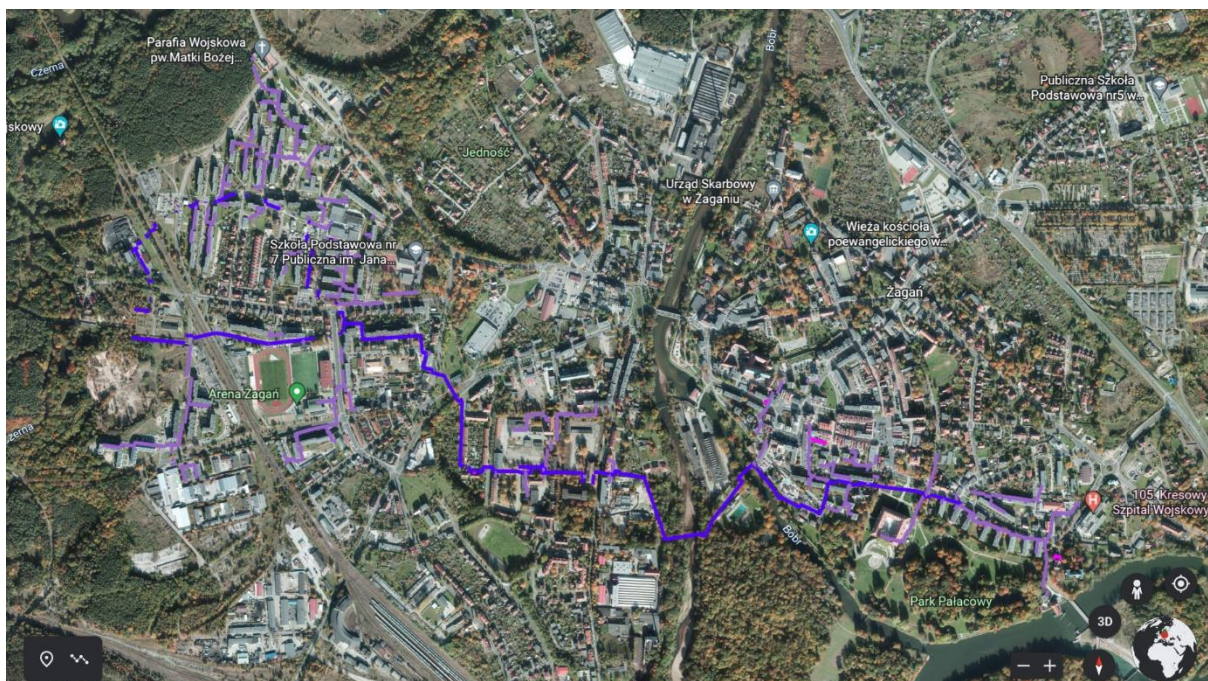
źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

Rysunek 17. Układ sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żary

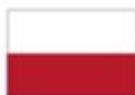


źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

Rysunek 18. Układ sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żagań



źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Kotłownie w obu miastach wyposażone są w dwa kotły zasilane miałem węglowym, scharakteryzowane poniżej.

Tabela 17. Podstawowe dane dotyczące źródła ciepła i instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza ciepłowni w Żarach i Żaganiu

Wskaźnik	Miasto Żary		Miasto Żagań	
Dane techniczne dotyczące źródła ciepła				
Typ kotła/urządzenia	WR-10	WR-5	WR-10	WR-5
Rodzaj paliwa	miał węglu kamiennego		miał węglu kamiennego	
Wydajność nominalna	11,63 MW	5 MW	11,63 MW	5 MW
Sprawność nominalna	85,54	85,08	85,24	85,10
Dane dotyczące instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza				
Parametr/kocioł	WR-5	WR-10	WR-5	WR-10
Rodzaj odpylania	Multicyklon osiowy MOS- 6 Bateria cyklonów CE-4x710/0 ,4 Filtr workowy MFW-0,2-32-23-105	Multicyklon osiowy MOS-12 Cyklofiltr ICF-8x710.	Odpylacz wstępny OKZ 2x2 Bateria cyklonów CE 4x500-2 Filtr pulsacyjny FP-200	Multicyklon osiowy MOS-12 Cyklofiltr ICF- 8x710
Sprawność odpylania (projektowana)	98,5	98,5	95	95
Wysokość kominów [m]	48		50	

źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A

Mimo systematycznie rozbudowywanej sieci ciepłowniczej i rosnącego jej zasięgu, co obrazuje zwiększająca się kubatura budynków ogrzewanych ciepłem centralnym, widoczna jest pozytywna tendencja spadkowa w ilości zużytego opału i sprzedaży ciepła, przekładająca się na mniejszą emisję zanieczyszczeń. Czynnikiem wpływającym na taki trend są działania termomodernizacyjne odbiorców, obniżanie strat przez ECO oraz panujące warunki meteorologiczne, zwłaszcza wyjątkowo ciepła zima w 2020 r. Produkcje ciepła i emisję zanieczyszczeń przedstawiono poniżej.

Tabela 18. Zużycie paliw, sprzedaż ciepła i emisja zanieczyszczeń w ciepłowni w Żarach

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020
Dwutlenek siarki (SO ₂) [Mg/rok]	76,088	75,921	67,800	73,652	61,251
Dwutlenek azotu (NO ₂) [Mg/rok]	21,172	21,810	22,259	22,010	20,917
Tlenek węgla (CO) [Mg/rok]	31,116	29,660	25,055	26,229	19,789
B(a)P [Mg/rok]	0,012	0,013	0,013	0,013	0,012
Pył [Mg/rok]	3,633	3,919	2,965	2,043	2,739
Ilość zużytego paliwa – węgiel [Mg]	7 663	8 027	8 120	7 854	7 544
Sprzedaż [GJ]	139 745	141 475	135 7623	130 564	125 143
Moc zamówiona [MW]	21,57	22,35	22,18	22,52	23,07

źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.

Tabela 19. Zużycie paliw, sprzedaż ciepła i emisja zanieczyszczeń w ciepłowni w Żaganiu

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020
Dwutlenek siarki (SO ₂) [Mg/rok]	72 ,644	61,285	56,653	59, 355	50,484
Dwutlenek azotu (NO ₂) [Mg/rok]	19,334	18,312	18,027	18,858	18,282
Tlenek węgla (CO) [Mg/rok]	25,574	20,584	12,966	14,851	11,694
B(a)P [Mg/rok]	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012
Pył [Mg/rok]	4,069	3,334	2,767	2 ,248	2 ,679
Ilość zużytego paliwa – węgiel [Mg]	7 895	7 711	7 481	7 443	7 261
Sprzedaż [GJ]	129 469	127 886	120 110	116 445	115 857 '
Moc zamówiona [MW]	18,24	18,35	18,51	18,55	18,60

źródło: Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A

5.3. Kotłownie lokalne i ogrzewanie indywidualne

Miasto Żary

W mieście potrzeby ciepłe pokrywane są przede wszystkim ze źródeł energetyki indywidualnej oraz z sieci ciepłowniczej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel, gaz oraz olej opałowy. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie lub są podłączone do sieci ciepłowniczej²⁶.

Gmina Żary

W gminie Żary potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest węgiel, gaz, prąd, olej opałowy oraz biomasa. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy. Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z kotłowni na gaz oraz ogrzewane za pomocą ogrzewania elektrycznego.

Poniżej zestawiono budynki użyteczności publicznej w gminie Żary.

Tabela 20. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Żary

Lp.	Miejscowość	Budynek	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Ogrzewanie	Termomodernizacja
1.	Biedrzychowice Dolne	Świetlica wiejska	393,00	elektryczne	brak
2.	Bieniów	Świetlica wiejska	385,00	gazowe	brak
3.	Bieniów	Szatnia sportowa	50,00	elektryczne	tak
4.	Bieniów	Szkoła Podstawowa	2579,70	olejowe	brak

²⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żary o statusie miejskim z perspektywą obowiązywania na lata 2021–2025 (Aktualizacja), Żary 2020.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Miejscowość	Budynek	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Ogrzewanie	Termomodernizacja
5.	Bieniów	Gminna Biblioteka Publiczna	110,00	węgiel	brak
6.	Bogumiłów	Świetlica wiejska	81,82	elektryczne	brak
7.	Drozdów	Świetlica wiejska	282,00	elektryczne	tak
8.	Drożków	Świetlica wiejska	421,00	gazowe	brak
9.	Drożków	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	30,00	gaz	brak
10.	Grabik	Szatnia Sportowa	68,00	elektryczne	tak
11.	Grabik	Zespół Szkół + przedszkole	1951,20	gaz i węgiel	brak
12.	Grabik	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	58,00	węgiel, gaz	brak
13.	Grabik	Budynek z przeznaczeniem na cele kulturalne	511,00	olej opałowy	brak
14.	Kadłubia	Świetlica wiejska	294,00	gazowe	brak
15.	Kadłubia	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	54,00	elektryczne	brak
16.	Lubanice	Świetlica wiejska + budynki gospodarcze po Remizie Strażackiej	611,00	gazowe	brak
17.	Lubanice	Szatnia sportowa	117,20	elektryczne	brak
18.	Lubanice	Szkoła Podstawowa	1107,50	olejowe	brak
19.	Lubanice	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	110,00	gaz	brak
20.	Lubomyśl	Świetlica wiejska		paliwo stałe (ekogroszek)	tak
21.	Lubomyśl	Szatnia sportowa	59,54	elektryczne	brak
22.	Łaz	Świetlica wiejska	354,00	gazowe	tak

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Miejscowość	Budynek	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Ogrzewanie	Termomodernizacja
23.	Łaz	Szatnia sportowa	165,70	elektryczne	tak
24.	Łaz	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	33,00	gaz	brak
25.	Łukawy	Świetlica wiejska	30,00	elektryczne	brak
26.	Marszów	Świetlica wiejska	148,00	elektryczne	brak
27.	Miłowice	Świetlica wiejska wraz z przyległym lokalem + budynek gospodarczy	366,00	paliwo stałe	brak, planowana
28.	Mirostowice Dolne	Świetlica wiejska	974,00	olej opałowy	tak
29.	Mirostowice Dolne	Szatnia sportowa	105,00	elektryczne	brak
30.	Mirostowice Dolne	Szkoła Podstawowa	2269,40	olejowe	brak
31.	Mirostowice Dolne	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	120,00	olej opałowy	tak
32.	Mirostowice Górne	Świetlica wiejska	236,00	elektryczne	tak
33.	Mirostowice Górne	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	47,00	elektryczne	brak
34.	Olbrachtów	Świetlica wiejska	325,00	gazowe	tak
35.	Olbrachtów	Szatnia sportowa	84,00	elektryczne	brak
36.	Olbrachtów	Szkoła Podstawowa	1164,74	olejowe	brak
37.	Olbrachtów	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	50,00	olejowe	brak
38.	Olbrachtów 53-54,68-200 Żary	Świetlica wiejska	266,00	elektryczne	tak
39.	Olszyniec	Świetlica wiejska	366,00	gazowe	tak

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Miejscowość	Budynek	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Ogrzewanie	Termomodernizacja
40.	Rościce	Świetlica Wiejska +Lokal Mieszkalny O Pow.45,00m2	72,00	elektryczne	brak
41.	Sieniawa Żarska	Świetlica wiejska	395,00	elektryczne/ga zowe	brak
42.	Sieniawa Żarska	Szatnia sportowa	85,00	elektryczne	tak
43.	Sieniawa Żarska	Szkoła Podstawowa	1121,18	węgiel, gaz	brak
44.	Sieniawa Żarska	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	72,00	węgiel, gaz	brak
45.	Siodło	Świetlica wiejska	367,96	elektryczne	tak
46.	Siodło	Szatnia Sportowa	42,00	elektryczne	brak
47.	Stawnik	Świetlica wiejska	42,00	elektryczne	brak
48.	Surowa	Świetlica wiejska	32,00	elektryczne	brak
49.	Włostów	Świetlica wiejska	209,00	elektryczne	brak
50.	Złotnik	Świetlica wiejska	396,00	gazowe	brak
51.	Złotnik	Szatnia sportowa	47,00	elektryczne	brak
52.	Złotnik	Szkoła Podstawowa	1635,80	olejowe	brak
53.	Złotnik	Filia Gminnej Biblioteki Publicznej	130,00	gazowe	brak
54.	Żary	UG Żary - Budynek administracyjno- biurowy	700,00	gazowe	tak

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żary do roku 2027

Z powyższego wynika, że 24 budynki są ogrzewane za pomocą ogrzewania elektrycznego, 13 gazowego, 9 olejowego, 1 węglowego, 1 budynek za pomocą ekogroszku, 1 paliwa stałego, 4 gazowego i węglowego oraz 1 elektrycznego i gazowego. 15 budynków zostało poddanych termomodernizacji.

Miasto Żagań

Niemal połowa mieszkańców miasta zaopatrywana jest w ciepło poprzez sieć ciepłowniczą. Potrzeby cieplne pozostałych mieszkańców zaspokajane są poprzez indywidualne źródła ciepła opalane gazem i węglem.

Gmina Żagań

Zaopatrzenie mieszkańców gminy w ciepło oparte jest na indywidualnych źródłach ciepła. W przeważającej części źródła ciepła opalane są opałem stałym (węgiel, drewno)²⁷.

Gmina Iłowa

Na obszarze gminy Iłowa działają kotłownie lokalne wytwarzające ciepło dla pokrycia potrzeb własnych, jak również potrzeb sąsiednich obiektów, oraz kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych, usługowych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Paliwem wykorzystywanym w zidentyfikowanych 12 kotłowniach lokalnych jest:

- gaz ziemny sieciowy – 10 kotłów,
- węgiel – 3 kotły,
- biomasa – 2 kotły.

Tabela 21. Zidentyfikowane lokalne źródła ciepła na terenie gminy Iłowa

Lp.	Nazwa	Adres	Paliwo		
			rodzaj	roczne zużycie	jedn.
1.	Szkoła Podstawowa im. Lotników Alianckich w Iłowej	ul. Piaskowa 2 i 2a; 68-120 Iłowa	gaz ziemny	118 184	m ³
2.	Boisko Orlik (SP im. Lotników Alianckich)	Piaskowa, 68-120 Iłowa	gaz ziemny	5 063	m ³
3.	Hala widowiskowo-sportowa „Piast” (SP im. Lotników Alianckich)	Piaskowa 2b, 68-120 Iłowa	gaz ziemny	25 970	m ³
4.	Miejskie Przedszkole	68-120 Iłowa ul. Żagańska 40a	gaz ziemny	16 664	m ³
			węgiel	9	Mg

²⁷ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żagań na lata 2021–2027, Żagań, październik 2021.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa	Adres	Paliwo		
			rodzaj	roczne zużycie	jedn.
5.	Niepubliczna Szkoła Podstawowa „Mała Szkoła”	Konin Żagański 83A	węgiel	10	Mg
6.	ZGKiM kotłownia gazowa przy ul. Kolejowej (OPS, NZOZ SOLUS, stomatolog i protetyk, 1 mieszkanie)	ul. Kolejowa 7	gaz ziemny	14 391	m ³
7.	ZGKiM kotłownia gazowa i kotłownia na paliwo stałe (siedziba UM Iłowa i ZGKiM)	ul. Żeromskiego 25	gaz ziemny	2 587	m ³
			węgiel	4	Mg
			biomasa	42	Mg
8.	Internat (wł. powiat żagański)	ul. Ogrodowa 4	gaz ziemny	19 000	m ³
9.	Zespołu Szkół Ponadpodstawowych (wł. powiat żagański)	ul. Pałacowa 1	gaz ziemny	29 000	m ³
10.	Budynek socjalno-administracyjny na stadionie miejskim w Iłowej		biomasa	b.d.	Mg
11.	Sala gimnastyczna przy ZSP (wł. powiat żagański)	ul. Żagańska 15	gaz ziemny	6 000	m ³
12.	Rodzinny Dom Seniora „Cichy Dom”	ul. Żagańska 44, 68-120 Iłowa	gaz ziemny	7 000	m ³

źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej źródeł indywidualnych wykorzystywanych do ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w na terenie miejskim Iłowej jest gaz sieciowy. Natomiast na obszarach wiejskich gminy jako paliwo na potrzeby grzewcze stosowany jest głównie węgiel. Często praktyką jest obecnie wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa, jak również spalanie drewna w kominkach z instalacją rozprowadzającą ogrzane powietrze²⁸.

²⁸ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028, 2022.

5.4. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw ciepłowniczych

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. na bieżąco prowadzi prace związane z rozbudową i modernizacją systemu ciepłowniczego. Zadaniem zaplanowanymi do realizacji w latach 2023–2025 są:

➤ 2023 rok

- Żary, ul. Lotników 6 – budowa rozdzielczej sieci ciepłowniczej DN50 – 30 m
- Żary, ul. Moniuszki 46 – budowa indywidualnego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 66 kW
- Żary, ul. Lotników 6 – budowa grupowego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 60 kW
- Żary, ul. Lotników 13a – budowa grupowego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 44 kW
- Żary, ul. Moniuszki 23 – budowa grupowego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 80 kW
- Żary, ul. Moniuszki 32 – budowa grupowego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 79 kW
- Żary, ul. Okrzei 64 – budowa grupowego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 89 kW
- Żary, ul. Moniuszki 42 – budowa węzła ciepłego, o mocy 30 kW na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
- Żary, ul. 1 Maja 6 – budowa węzła ciepłego, o mocy 40 kW na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
- Żary, ul. Wieniawskiego dz. nr 645/9, 645/10 – budowa dwufunkcyjnego węzła ciepłego o mocy 122 kW
- Żary, ul. Wieniawskiego dz. nr 645/9, 645/10 – wykonanie przyłącza ciepłowniczego DN40 – 40 m
- Żary, ul. Lotników 6 – budowa przyłącza ciepłowniczego DN50 – 110 m
- Żary, ul. Lotników 13a – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 7 m
- Żary, ul. Lotników 15a – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 8 m
- Żary, ul. Moniuszki 23 – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 28 m
- Żary, ul. Moniuszki 32 – budowa przyłącza ciepłowniczego DN40 – 60 m
- Żary, ul. Moniuszki 46 – budowa przyłącza ciepłowniczego DN32 – 12 m

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

- Żary, ul. Okrzei 64 – budowa przyłącza ciepłowniczego DN40 – 50 m
- Żary, ul. Lotników 15a – budowa indywidualnego jednofunkcyjnego węzła ciepłego o mocy cieplnej 25 kW
- Żary, modernizacja magistralnej sieci ciepłowniczej rejonie ul. Męczenników Oświęcimskich w Żarach – wymiana odcinka sieci kanałowej 2xDN300 na preizolowaną w zakresie od komory K8C i dalej za komorę K7, ok. 150 mb

➤ 2024 rok

- Żary, modernizacja magistralnej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Męczenników Oświęcimskich w Żarach – wymiana odcinka sieci kanałowej 2xDN300 na preizolowaną w zakresie od komory K8 i dalej do komór K8B, ok. 260 mb
- Żary, budowa układu kogeneracyjnego opartego o silnik gazowy o mocy ok. 1,05 MWt i 0,99 MWe na terenie ciepłowni rejonowej ul. Fabryczna 16 – budowa przyłącza
- Żary, modernizacja sieci ciepłowniczej w/p – wymiana odcinków sieci kanałowej 2xDN150 na preizolowaną 2xDN100-32, ok. 260 mb w zakresie od istniejącej sieci preizolowanej w ul. Chopina i dalej do budynku Chopina nr 23-29 wraz z przyłączami
- Żary, budowa układu kogeneracyjnego opartego o silnik gazowy o mocy ok. 1,05 MWt i 0,99 MWe na terenie ciepłowni rejonowej ul. Fabryczna 16
- Żary, modernizacja osiedlowej sieci ciepłowniczej w/p w zakresie wymiany odcinków sieci kanałowej i przyłączy na preizolowane DN80-40, ok. 250 mb od istniejącej sieci preizolowanej przy bud. ul. Wieniawskiego 2-10 i dalej do 4 budynków przy ul. Paderewskiego nr 2-18, 44-54, 32-42

➤ 2025 rok

- Budowa ITPO w Marszowie na paliwo alternatywne RDF o wydajności ok. 20 000 ton/rok – etap I
- Żagań, przebudowa sieci n/p kanałowej na preizolowaną w rejonie ul. Keplera 42 i 39-41 oraz odcinka w kierunku PKO, 2xDN65-32, L=ok. 50 mb
- Żagań, ul. Szprotawska 12 – budowa indywidualnego, 1-funkcyjnego węzła ciepłego $Q_{co}=0,132$ kW
- Żary, przebudowa magistralnej sieci ciepłowniczej kanałowej DN250 w rejonie ul. Męczenników Oświęcimskich – Katowicka na preizolowaną w zakresie od komory K7 (minus 15 mb) do komory K6, ok. 290 mb wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

- Żary, przebudowa sieci ciepłowniczej w/p w zakresie wymiany odcinka sieci kanałowej 2xDN150 na preizolowaną 2xDN125, ok. 120 mb od zlikwidowanej komory K3/1 przy Przedszkolu i dalej do włączenia do sieci preizolowanej 2x150 przy ul. Chopina
- Żary, przebudowa odcinka sieci magistralnej w zakresie od K4 do K6 w przejściu drogowym pod ul. Katowicką, DN200/120 mb
- Żary, ul. Moniuszki, modernizacja sieci ciepłowniczej 2xDN200 na wysokiej estakadzie (nad torami) w zakresie wymiany tradycyjnej izolacji termicznej na izolację z pianki PUR lub rury preizolowane w izolacji „SPIRO”²⁹

Przedsiębiorstwo planuje także budowę źródła wysokosprawnej kogeneracji w Żaganiu. Wartość projektu wyniesie 9 072 973,39 zł, w tym dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 w wysokości 3 143 984,46 zł. Projekt realizowany będzie w celu zwiększenia efektywności przetwarzania energii pierwotnej poprzez wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji oraz zwiększenie bezpieczeństwa w zakresie wytwarzania. Projektowana nominalna moc cieplna w paliwie dla źródła kogeneracyjnego to 4,7 MW. Planowana roczna produkcja energii elektrycznej wytworzonej w źródle wyniesie 13,760 MWh. Planowana roczna produkcja energii cieplnej wytworzonej w źródle wyniesie natomiast 13,039 MWh. Będzie to ekologiczne źródło ciepła i energii elektrycznej – wysokosprawnej kogeneracji z generatorem synchronicznym na napięciu 400 V, napędzanym silnikiem spalinowym zasilanym gazem ziemnym zaazotowanym typu Lw³⁰.

Innym projektem jest budowa źródła wysokosprawnej kogeneracji w Żarach. Wartość projektu wyniesie 10 058 363,67 zł, w tym dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 w wysokości 3 586 181,46 zł. Projekt realizowany będzie w celu zwiększenia efektywności przetwarzania energii pierwotnej poprzez wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji oraz zwiększenie bezpieczeństwa w zakresie wytwarzania. Planowana roczna produkcja energii elektrycznej wytworzonej w źródle wyniesie 13,760 MWh. Planowana roczna produkcja energii cieplnej wytworzonej w źródle wyniesie natomiast 13,039 MWh. Będzie to ekologiczne źródło ciepła i energii

²⁹ Dane od Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. (pismo nr DT(LU)/02/4306-0001 /00015/22 z dnia 21.10.2022 r.)

³⁰ <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/786588/> (dostęp 11.01.2023 r.)



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



elektrycznej – wysokosprawnej kogeneracji z generatorem synchronicznym na napięcie 400 V, napędzanym silnikiem spalinowym zasilanym gazem ziemnym zaazotowanym typu Lw³¹.

6. Stan odnawialnych źródeł energii na terenie ŻŻOF

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

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

Zgodnie z danymi GUS w roku 2020 udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 16,13%. Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto w Polsce powinien wynieść 15% do roku 2020, a więc warunek został spełniony. Ogółem na terenie województwa lubuskiego udział energii z odnawialnych źródeł energii w stosunku do produkcji energii elektrycznej ogółem wyniósł 22,5%.

Struktura pozyskania energii ze źródeł odnawialnych w Polsce wg nośników w 2020 r.:

- Biopaliwa stałe – 71,61%
- Energia wiatru – 10,85%
- Biopaliwa ciekłe – 7,79 %
- Biogaz – 2,58%

³¹ <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/786596/> (dostęp 11.01.2023 r.)

- Pompy ciepła – 2,38%
- Energia słoneczna – 1,99%
- Energia wody – 1,46%
- Odpady komunalne – 1,15%
- Energia geotermalna – 0,20%³²

W ostatnich latach w Polsce rozwija się dynamicznie segment wytwórców energii elektrycznej produkujących ją w małych, odnawialnych źródłach. Od 1 listopada 2021 r. małe instalacje odnawialnych źródeł energii definiowane są jako instalacje o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i nie większej niż 1 MW przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 150 kW i mniejszej niż 3 MW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i nie większa niż 1 MW³³.

Małe instalacje odnawialnych źródeł energii korzystają z preferencji związanych z ułatwieniem formalności związanych z ich uruchomieniem. Nie ma konieczności uzyskania koncesji – wymagany jest tylko wpis do prowadzonego przez Prezesa URE rejestru wytwórców w małej instalacji. Instalacje takie korzystają ponadto z systemu świadectw pochodzenia bądź objęte są systemami wsparcia w postaci stałych taryf gwarantowanych (feed-in-tariff, FIT) lub systemem dopłat do ceny rynkowej (feed-in premium, FIP). Część z nich korzysta również z aukcyjnego systemu wsparcia³⁴.

Wyróżnić można także mikroinstalacje definiowane jako instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW³⁵. Są to zazwyczaj instalacje fotowoltaiczne i solarne użytkowane przez właścicieli nieruchomości dla indywidualnych potrzeb.

³² Energia ze źródeł odnawialnych w 2020 r., GUS.

³³ Art. 2. pkt 18 Ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 z późn. zm.).

³⁴ Wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce w małych instalacjach OZE. Raport Prezesa URE za 2021 rok, Warszawa, kwiecień 2022.

³⁵ Art. 2. pkt 19 Ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 z późn. zm.).

6.1. Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślaziołek pensylwański,
 - rdest sachaliński.

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

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.



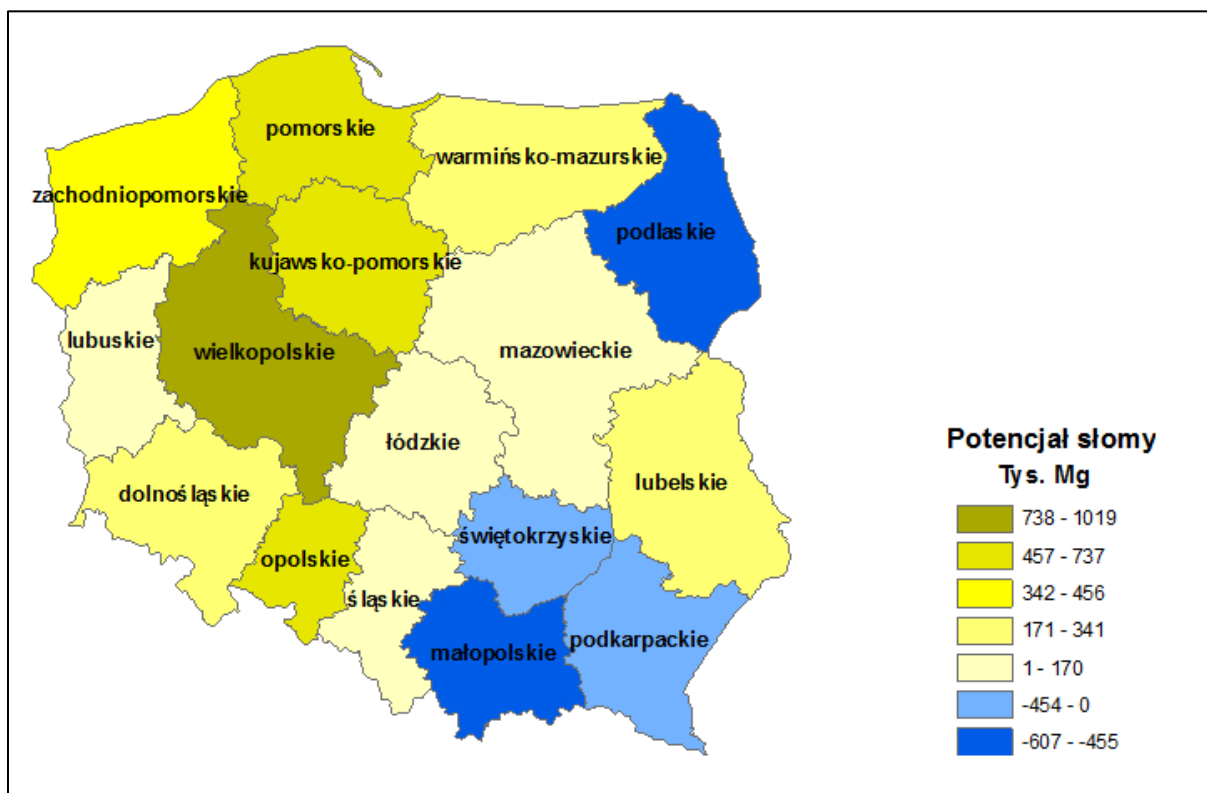
Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi. Jak wynika z poniższego rysunku, potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w województwie wynosi 1–170 tys. Mg.

Rysunek 19. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011)



źródło: bioenergiadlaregionu.eu

6.1.1. Instalacje OZE wykorzystujące biomasę na terenie ŻŻOF

W gminach tworzących ŻŻOF nie występują instalacje wykorzystujące do produkcji energii elektrycznej biomasę. Zgodnie z danymi URE tego rodzaju instalacje należą do najrzadziej występujących. Na koniec 2021 r. w Polsce były tylko trzy małe instalacje wykorzystujące biomasę.

Tabela 22. Instalacje wykorzystujące biomasę w budynkach użyteczności publicznej na terenie ŻŻOF

Rodzaj instalacji	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [kW]	Lokalizacja
Kocioł na pellet drzewny	25,00	Jankowa Żagańska 46, 68-120 Jankowa Żagańska (gmina Iłowa), budynek świetlicy wiejskiej
Kocioł na pellet drzewny	brak danych	ul. Piaskowa 1a, 68-120 Iłowa, budynek socjalno-administracyjny na stadionie miejskim w Iłowej

źródło: Urząd Miejski w Iłowie

Łącznie na terenie ŻŻOF znajdują się 1 453 kotły na pellet.

Tabela 23. Zainstalowane kotły na pellet na terenie gmin ŻŻOF.

Kotły na pellet	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
	289	776	113	172	103

źródło: Inwentaryzacja terenowa, CEEB gmin miejskich: Żary, Żagań oraz gmin wiejskich: Żary, Żagań, Iłowa.

Średnia moc kotła na pellet dla 100m² lokalu mieszkalnego powinna wynosić ok. 10-12 kW. Bazując na średnich powierzchniach mieszkań w danej gminie [GUS, stan na 31.12.2021 r.], z powyższym założeniem, wyliczono średnią moc zainstalowanych kotłów na pellet.

Gmina wiejska Żary

Średnia powierzchnia mieszkania 97,7 m²

Średnia moc kotła przypadającego na jedno mieszkanie: $9,77 \cdot 1,2 = 11,7$ kW

Liczba kotłów na pellet w gminie: 776

Łączna moc kotłów na pellet w gminie: $11,7 \cdot 766 = 8\,962,2$ KW = 8,96 MW

Miasto Żary

Średnia powierzchnia mieszkania: 66,8 m²

Średnia moc kotła przypadającego na jedno mieszkanie: $6,68 \cdot 1,2 = 8,0$ kW

Liczba kotłów na pellet w gminie: 289

Łączna moc kotłów na pellet w gminie: $289 \cdot 8,0 = 2\,312$ kW = 2,31 MW

Gmina wiejska Żagań

Średnia powierzchnia mieszkania 85,3 m²

Średnia moc kotła przypadającego na jedno mieszkanie: $8,53 \cdot 1,2 = 10,2$ kW

Liczba kotłów na pellet w gminie: 172

Łączna moc kotłów na pellet w gminie: $10,2 \cdot 172 = 1\,754,4$ kW = 1,75 MW

Miasto Żagań

Średnia powierzchnia mieszkania 62,6 m²

Średnia moc kotła przypadającego na jedno mieszkanie: $6,26 \cdot 1,2 = 7,5$ kW

Liczba kotłów na pellet w gminie: 113

Łączna moc kotłów na pellet w gminie: $7,5 \cdot 113 = 847,5$ kW = 0,85 MW

Gmina Iłowa

Średnia powierzchnia mieszkania 73,3 m²

Średnia moc kotła przypadającego na jedno mieszkanie: $7,33 \cdot 1,2 = 8,8$ kW

Liczba kotłów na pellet w gminie: 103

Łączna moc kotłów na pellet w gminie: $8,8 \cdot 103 = 906,4$ kW = 0,9 MW

Ogółem: 14 782,5 kW = 14,78 MW

6.2. Biogaz

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

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

6.2.1. Instalacje OZE wykorzystujące biogaz na terenie ŻŻOF

Na terenie ŻŻOF znajduje się jedna mała instalacja OZE wytwarzająca energię z biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów. Jest jedną z trzech tego typu elektrowni na obszarze województwa lubuskiego. Znajduje się na działkach nr 243/4 i 294/9 przy ul. Żurawiej w Żarach i wykorzystywana jest przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Marszowie oraz eDeK Sp. z o.o.

Tabela 24. Instalacje OZE wykorzystujące biogaz na terenie ŻŻOF.

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
eDeK Sp. z o.o.	ul. Natolin 17 Stara Niedziałka 05-300 Mińsk Mazowiecki	Żary	0,200	01.03.2018

źródło: Wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce w małych instalacjach OZE. Raport Prezesa URE za 2021 rok

6.3. Energia cieków wód powierzchniowych

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

6.3.1. Instalacje OZE wykorzystujące hydroenergię na terenie ŻŻOF

Na terenie ŻŻOF znajdują się elektrownie wodne wytwarzające energię z hydroenergii, opisane poniżej.

Tabela 25. Instalacje OZE wykorzystujące hydroenergię na terenie ŻŻOF

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
Auto-Klimat Marcin Madajczyk	ul. Kosynierów Miłosławskich 5A, 62-041 Puszczykowo	Żagań	0,135	01.04.2004
Izabela Wesołowska PPHU „Fenix”	ul. Komuny Paryskiej 53/18, Wrocław	Bukowina Bobrzańska, gm. Żagań	0,750	11.05.2012
PGE Energia Odnawialna S.A.	ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa	Gorzupia, gm. Żagań	0,653	01.09.2010
PGE Energia Odnawialna S.A.	ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa	Gorzupia, gm. Żagań	1,680	

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
PGE Energia Odnawialna S.A.	ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa	Żagań	0,945	01.09.2010
PGE Energia Odnawialna S.A.	ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa	Żagań	1,240	
PGE Energia Odnawialna S.A.	ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa	Gryżyce, gm. Żagań	2,388	
EW Łozy Sp. z o.o.	ul. Konopnickiej 36B/5, 67-300 Szprotawa	Łozy, gm. Żagań	0,400	01.04.2004

źródło: *Wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce w małych instalacjach OZE. Raport Prezesa URE za 2021 rok*, PGE Energia Odnawialna S.A.

Elektrownia wodna „Żagań I” o mocy 0,945 MW należąca do PGE Energia Odnawialna S.A. uruchomiona została w 1927 r. na rzece Bóbr. Blok elektrowni zlokalizowany na prawym skraju stopnia piętrzącego przylega do umocnień betonowych prawego brzegu. Blok stanowiący niezdyktowany monolit z betonu zbrojonego mieści w sobie wloty, komory turbinowe i rury ssące trzech turbosespołów typu Kaplan. Przepławka dla ryb usytuowana jest w martwej hydraulicznie przestrzeni, pomiędzy ścianami przyczółka i elektrowni. Budynek posiada duże walory architektoniczne.

Elektrownia wodna „Żagań II” o mocy 1,240 MW uruchomiona została w 1963 r. na rzece Bóbr. Elektrownia znajduje się na kanale roboczym. Betonowa konstrukcja części podwodnej mieści w sobie wloty, komory turbinowe i rury ssące 3 turbin – dwie typu Mavel i jedną Voith.

Elektrownia wodna „Grajówka” w miejscowości Gryżyce w gminie Żagań uruchomiona została w 1922 r. na lewym brzegu rzeki Bóbr. Jest ona drugą co do wielkości przepływową elektrownią eksploatowaną przez PGE Energia Odnawialna S.A. Jej średnia roczna produkcja wynosi około 10 000 MWh, ale nie jest rzadkością produkcja w granicach 14 000 MWh.

Elektrownia wodna „Gorzupia I” o mocy 0,653 MW uruchomiona została w 1911 r. na prawym brzegu rzeki Bóbr, aby zaopatrywać w energię pobliski młyn. Od chwili uruchomienia

elektrowni na drugim brzegu, jej rolą jest przechwytywanie nadwyżek przepływu rzeki niezagospodarowanych przez Gorzupię II.

Elektrownia wodna „Gorzupia II” o mocy 1,680 MW uruchomiona została w 1998 r. na rzece Bóbr. Elektrownię wyposażono w cztery turbozespoły zatapialne firmy Flygt (dwa o regulowanych łopatach wirnika) o rocznej zdolności produkcyjnej 9 600 MWh³⁶.

W miejscowości Bukowina Bobrzańska w gm. Żagań zlokalizowana jest elektrownia wodna o mocy 0,9 MW, której właścicielem jest PPHU „FENIX” Mieczysław Wesołowski. Natomiast w mieście Żagań znajduje się elektrownia wodna o mocy 0,101 MW, należąca do ENECO Sp. z o.o.³⁷

Na terenie ŻŻOF występują również elektrownie wodne o mniejszej mocy: elektrownia w Żagańcu na rzece Czarna Wielka (km: 14+150) o mocy 30 kW, elektrownia w Klikowie na rzece Czarna Mała (km: 9+950) o mocy 37 kW³⁸.

6.4. Energia geotermalna

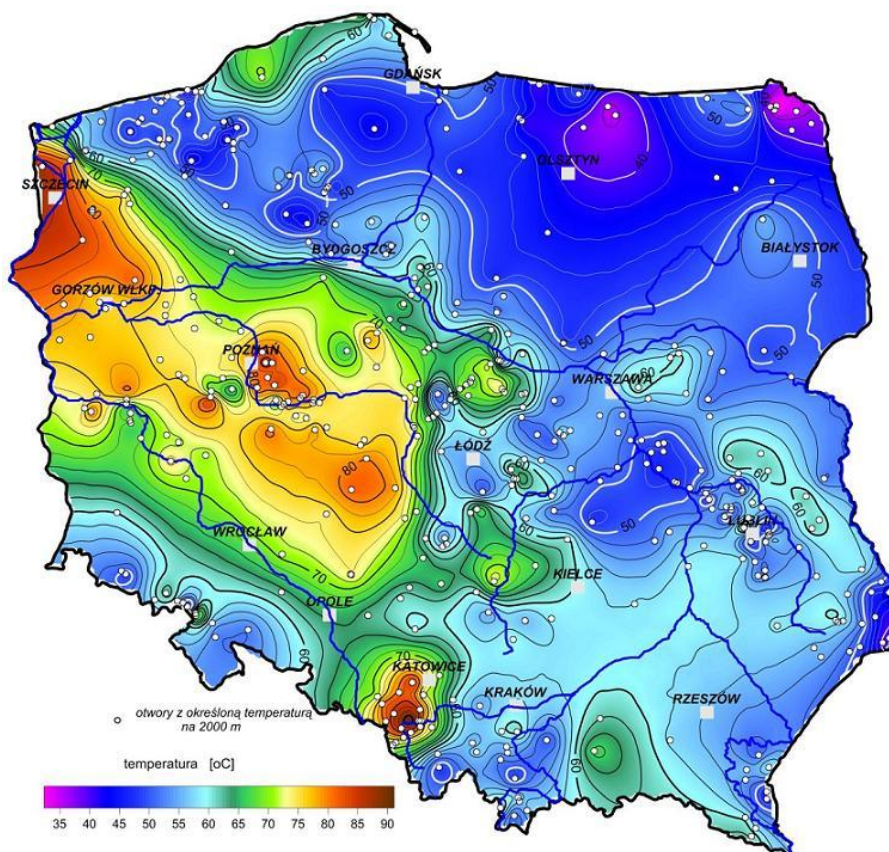
Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65°C na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa.

³⁶ <https://pgeeo.pl/Nasze-objekty/Elektrownie-wodne>, dostęp: 28.12.2022 r.

³⁷ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żagańskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

³⁸ STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY IŁOWA

Rysunek 20. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu



źródło: PIG

6.4.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię geotermalną na terenie ŻŻOF

Na terenie ŻŻOF nie występują instalacje wykorzystujące energię wód termalnych. PIG-BIB w drugiej połowie 2021 r. przygotował na prośbę jednostek samorządu terytorialnego bezpłatnie wstępne opinie na temat występowania i możliwości zagospodarowania wód termalnych w gminach. Z województwa lubuskiego żaden samorząd nie wystąpił do PIG-PIB o opinię. Obszar Sudetów i bloku przedsuddeckiego obejmujący miasto i gminę Żagań o raz wschodnią część gminy Żary został zaliczony do obszarów perspektywicznych dla poszukiwania wód termalnych o niskim stopniu rozpoznania³⁹. Aby budowa ciepłowni geotermalnej była uzasadniona z ekonomicznego punktu widzenia, gminy powinny mieć wysoce rozwiniętą sieć ciepłowniczą.

³⁹ <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/13463-pig-pib-ocenil-potencjal-geotermalny-dla-prawie-80-jednostek-samorzadu-terytorialnego.html>, data dostępu: 22.12.2022 r.

Aktualnie w zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytką, czyli pompy ciepła. Pompy ciepła poprzez system wymienników ciepła, którym są zazwyczaj ułożone pod powierzchnią ziemi rury z tworzywa sztucznego, wypełnione czynnikiem, oddają pozyskane ciepło do instalacji grzewczej budynków. Proces wspomagany jest pompami elektrycznymi, przy czym bilans pozyskane ciepło/zużycie energii elektrycznej jest zawsze dodatni⁴⁰.

Wykaz budynków użyteczności publicznej w których zamontowane są pompy ciepła zestawiono w poniższej tabeli. Pompy ciepła montowane były zazwyczaj przy inwestycjach związanych z kompleksową termomodernizacją budynków.

Tabela 26. Pompy ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie ŻŻOF

Rodzaj instalacji	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [kW]	Lokalizacja
Pompa ciepła	-	ul. Bolesława Chrobrego 44, 68-100 Żagań, na budynku biurowo-technicznym oczyszczalni ścieków
Instalacja fotowoltaiczna (moduł fotowoltaiczny polikrystaliczne PV o mocy 270 Wp – 78 szt. paneli) oraz pompa ciepła powietrzna współpracująca z węzłem cieplnym	21,06	ul. Okrzei 19, 68-200 Żary, Szkoła Podstawowa nr 5 – dach budynku
Pompa ciepła powietrzna do podgrzewania wody w nieckach basenowych	-	ul. Źródłana, 68-200 Żary, Wielofunkcyjny Kompleks Rekreacyjno-Wypoczynkowy
Instalacja fotowoltaiczna oraz pompa ciepła w centrali wentylacyjnej	-	ul. Telemann 1, 68-200 Żary, pływalnia miejska „Wodnik”
Pompa ciepła powietrzna	ok. 10	Rynek 3, 68-200 Żary, Ratusz

źródło: Raporty o stanie gminy, dokumenty strategiczne gminne i powiatowe, dane z Urzędów Miast i Gmin

⁴⁰ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żary o statusie miejskim z perspektywą obowiązywania na lata 2021–2025 (Aktualizacja), Żary 2020.

Poniższe tabele przedstawiają ilości pomp ciepła w budynkach gmin ŻŻOF. Pompy ciepła występują zarówno w budynkach mieszkalnych jak i niemieszkalnych, typu lokale handlowe, szpitale itp. Wykorzystywane są do ogrzewania wody, ogrzewania centralnego lub do jako źródło ciepła w obydwóch przypadkach.

W mieście Żary pompy ciepła jako źródło ogrzewania w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków wskazano w 131 budynkach, w tym 112 mieszkalnych jednorodzinnych. Charakterystykę pomp ciepła w Żarach przedstawiono w tabeli⁴¹.

Tabela 27. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie miasta Żary

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających pompy ciepła razem	131
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających pompy ciepła	112
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających pompy ciepła	6
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających pompy ciepła	13
w tym:	
lokale handlowo-usługowe	8
lokale przemysłowe	1
piekarnie, wędzarnie, budynki i lokale gastronomiczne	2
lokale szkół i instytucji badawczych	1
pozostałe budynki, lokale niemieszkalne, gdzie indziej nie wymienione	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miejski w Żarach – CEEB

⁴¹ Dane od Urzędu Miejskiego w Żarach (pismo nr WGP.042.1.1.2023.PU z dnia 05.01.2023 r.)

Jak wynika z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków w gminie Żary pompy ciepła jako źródło ogrzewania wskazano w 296 budynkach, w tym w 292 mieszkalnych jednorodzinnych.⁴²

Tabela 28. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Żary

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających pompy ciepła razem	296
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających pompy ciepła	292
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających pompy ciepła	4

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Gminy Żary – CEEB

Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, na terenie miasta Żagań pompy ciepła jako źródło ogrzewania znajdują się w 73 budynkach, w tym 54 mieszkalnych jednorodzinnych⁴³.

Tabela 29. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie miasta Żagań

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających pompy ciepła razem	73
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających pompy ciepła	54
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających pompy ciepła	3
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających pompy ciepła z podziałem na rodzaj budynków:	16
lokale handlowo-usługowe	7
budynki/lokale biurowe	6

⁴² Dane od Urzędu Gminy Żary (pismo nr RGŚ.1431.2.31.2022 z dnia 03.01.2023 r.).

⁴³ Dane od Urzędu Gminy Żagań (pismo nr GKR.1431.44.2022 z dnia 03.01.2023 r.).

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
lokale szkół i instytucji badawczych	1
budynki / lokale szpitali i zakładów opieki medycznej	1
pozostałe budynki, lokale niemieszkalne, gdzie indziej nie wymienione	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miejski w Żaganii – CEEB

Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, na terenie gminy Żagań pompy ciepła jako źródło ogrzewania wskazano w 182 budynkach, w tym 181 mieszkalnych. W 5 budynkach wielorodzinnych posiadających pompy ciepła zlokalizowanych jest łącznie 22 lokali mieszkalnych. Budynek zbiorowego zamieszkania posiada 4 lokale, z których 1 korzysta z instalacji OZE⁴⁴.

Tabela 30. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Żagań

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających pompy ciepła razem	182
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających pompy ciepła	175
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających pompy ciepła	5
Liczba budynków mieszkalnych zbiorowego zamieszkania posiadających pompy ciepła	1
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających pompy ciepła	1
w tym:	
budynki gospodarstw rolnych	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Gminy Żagań – CEEB

⁴⁴ Dane od Urzędu Gminy Żagań (pismo nr GKR.1431.44.2022 z dnia 03.01.2023 r.).

W gminie Iłowa, zgodnie z danymi Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, pompy ciepła występują w 49 budynkach, w tym 46 mieszkalnych jednorodzinnych. Charakterystykę pomp ciepła na terenie gminy Iłowa przedstawiono poniżej⁴⁵.

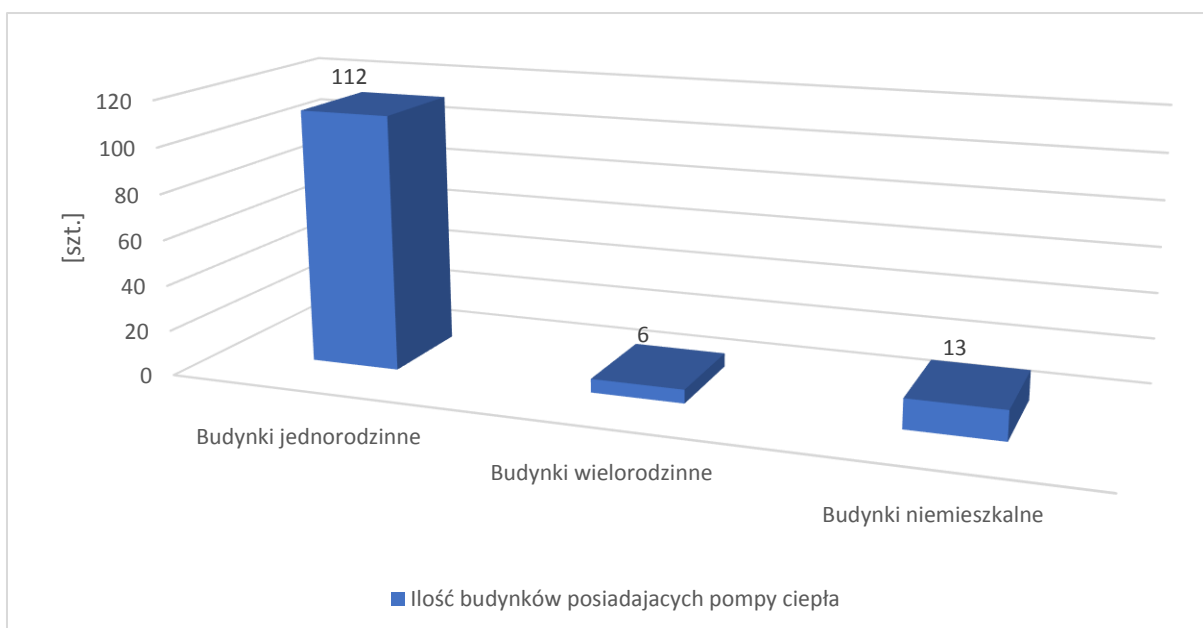
Tabela 31. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Iłowa

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających pompy ciepła razem	49
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających pompy ciepła	46
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających pompy ciepła	2
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających pompy ciepła	1
w tym:	
Budynki / lokale handlowo-usługowe	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miejski w Iłowie – CEEB

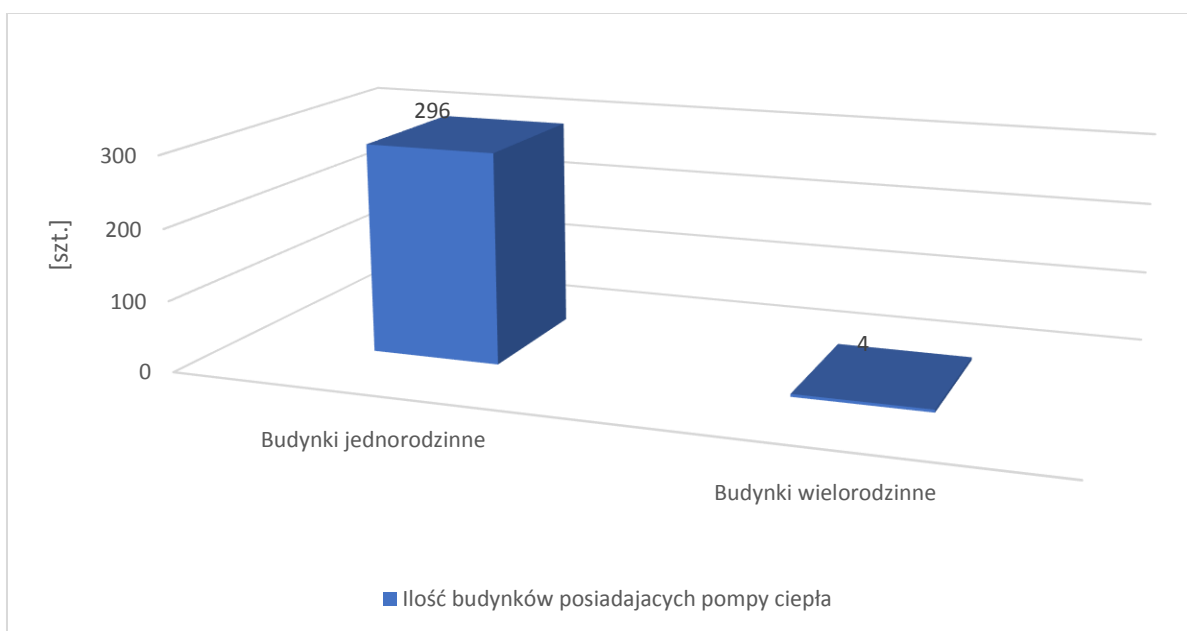
Podsumowanie ilości budynków posiadających pompy ciepła w poszczególnych gminach przedstawiono na poniższych rysunkach.

⁴⁵ Dane od Urzędu Miejskiego w Iłowie (pismo nr OŚP-I.033.1.2023 z dnia 05.01.2023 r.).



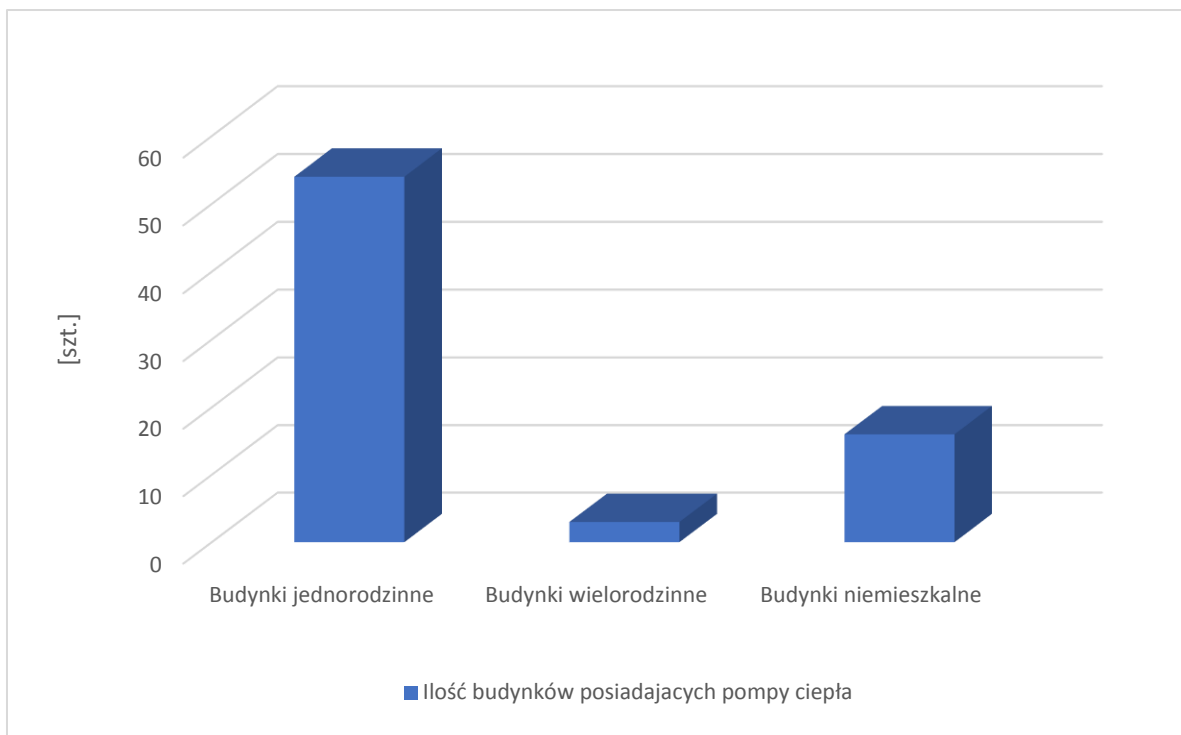
Rysunek 21. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie miasta Żary

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Żarach



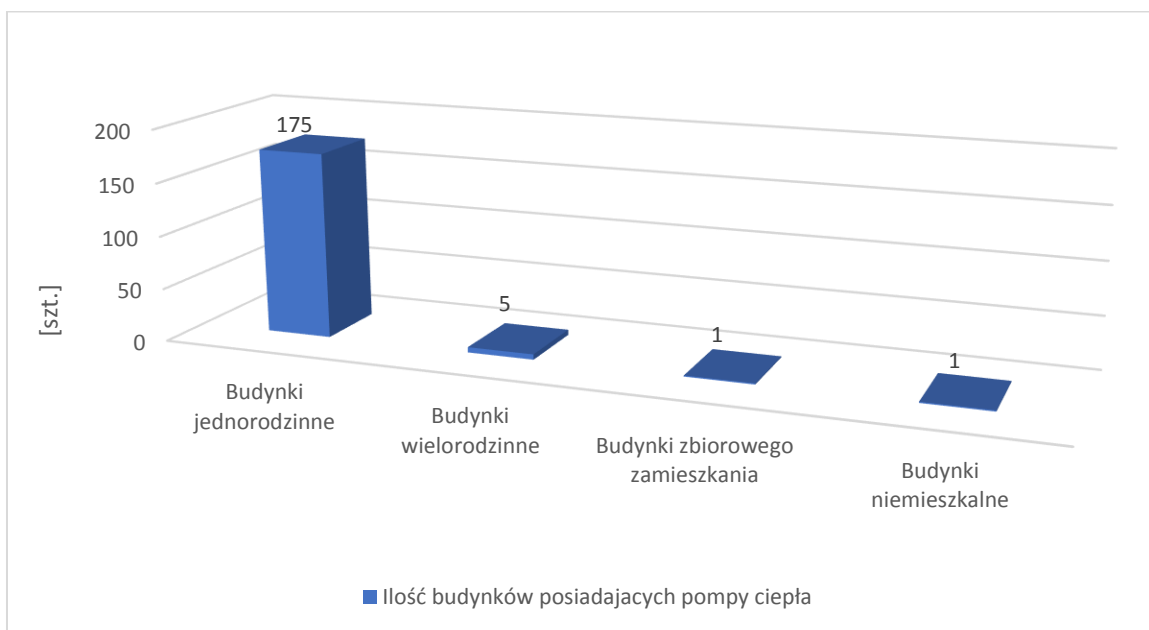
Rysunek 22. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Żary

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Żary



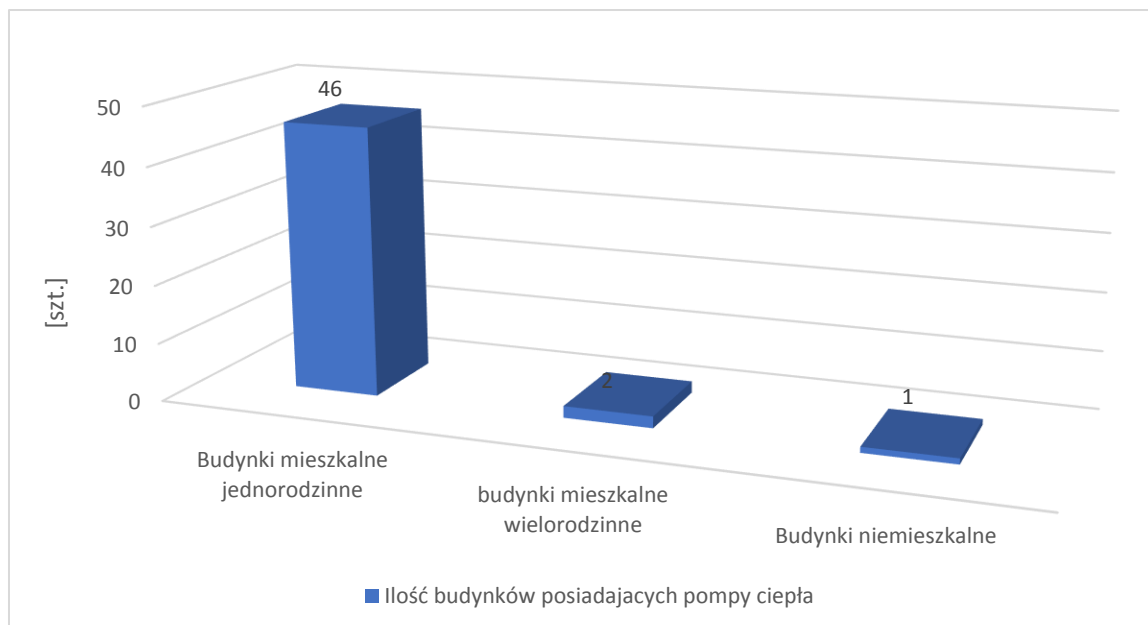
Rysunek 23. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie Miasta Żary

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Żary



Rysunek 24. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Żagań

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Żagań



Rysunek 25. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Iłowa

źródło danych: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Iłowie

Dla 200 m² lokalu mieszkalnego zaleca się montaż pomp ciepła o mocy 11 kWh. Bazując na średnich powierzchniach mieszkań w danej gminie [GUS, stan na 31.12.2021 r.], z powyższym założeniem, wyliczono średnią zainstalowaną moc pomp ciepła.

Gmina wiejska Żary

Średnia powierzchnia mieszkania 97,7 m²

Średnia moc pomp ciepła przeznaczonych dla takich lokali: 6 kWh

Średnia moc pompy przypadającej na jedno mieszkanie: 296 * 6kWh = 1 776 kW

Liczba pomp ciepła w gminie: 296

Łączna moc pomp ciepła w gminie: 1 776 kW = 1,8 MW

Miasto Żary

Średnia powierzchnia mieszkania: 66,8 m²

Średnia moc pomp ciepła przeznaczonych dla takich lokali: 5 kWh

Średnia moc pompy przypadającej na jedno mieszkanie: 131 * 5kWh = 655 kW

Liczba pomp ciepła w gminie: 131

Łączna moc pomp ciepła w gminie: 655 kW = 0,7 MW

Gmina wiejska Żagań

Średnia powierzchnia mieszkania 85,3 m²

Średnia moc pomp ciepła przeznaczonych dla takich lokali: 6 kWh

Średnia moc pompy przypadającej na jedno mieszkanie: $182 * 6\text{kWh} = 1\ 092\ \text{kW}$

Liczba pomp ciepła w gminie: 182

Łączna moc pomp ciepła w gminie: $1\ 092\ \text{kW} = 1\ \text{MW}$

Miasto Żagań

Średnia powierzchnia mieszkania 62,6 m²

Średnia moc pomp ciepła przeznaczonych dla takich lokali: 5 kWh

Średnia moc pompy przypadającej na jedno mieszkanie: $73 * 5\ \text{kWh} = 365\ \text{kW}$

Liczba pomp ciepła w gminie: 73

Łączna moc pomp ciepła w gminie: $365\ \text{kW} = 0,4\ \text{MW}$

Gmina Iłowa

Średnia powierzchnia mieszkania 73,3 m²

Średnia moc pomp ciepła przeznaczonych dla takich lokali: 5 kWh

Średnia moc pompy przypadającej na jedno mieszkanie: $49 * 6\text{kWh} = 317,4\ \text{kW}$

Liczba pomp ciepła w gminie: 49

Łączna moc pomp ciepła w gminie: $317,4\ \text{kW} = 0,3\ \text{MW}$

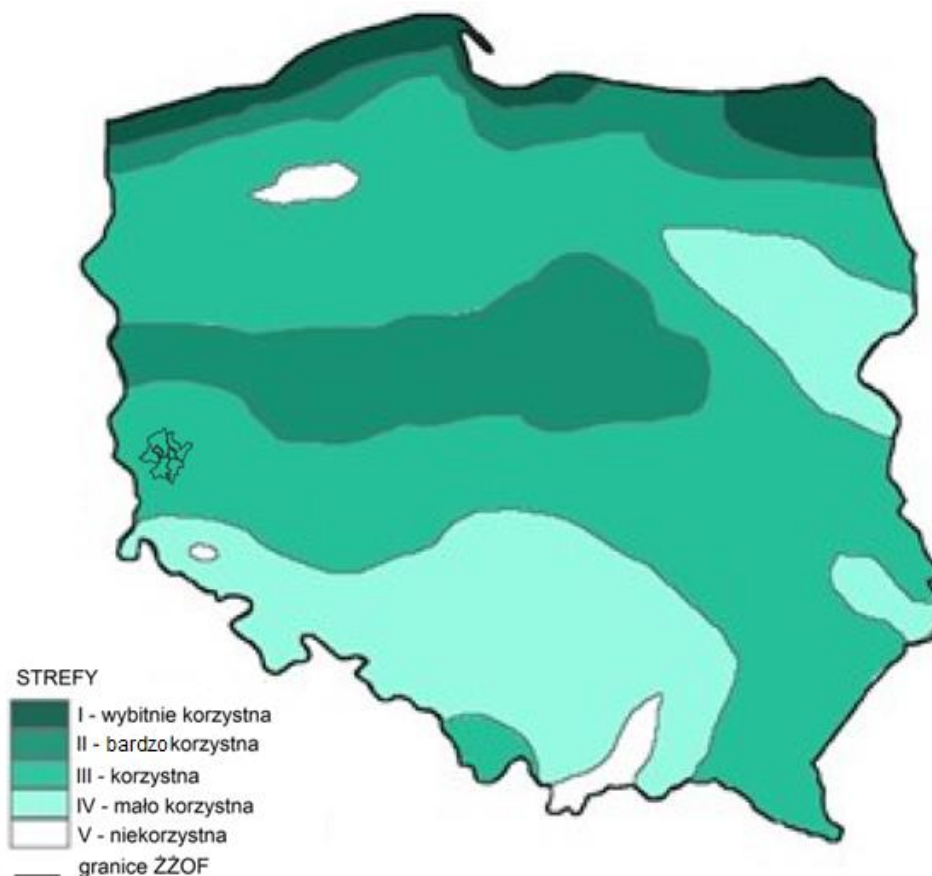
Ogółem: 4,2 MW

6.5. Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren ŻŻOF leży w strefie III (korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 26. Strefy energetyczne warunków wiatrowych

źródło: imgw.pl

6.5.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię wiatru na terenie ŻŻOF

Instalację odnawialnego źródła energii składającą się z części budowlanej stanowiącej budowlę w rozumieniu prawa budowlanego oraz urządzeń technicznych, w tym elementów technicznych (wirnik z zespołem łopat, zespół przeniesienia napędu, generator prądotwórczy, układy sterowania i zespół gondoli wraz z mocowaniem i mechanizmem obrotu), w której energia elektryczna jest wytwarzana z energii wiatru, o mocy większej niż moc mikroinstalacji, tj. 50 kW, nazywa się elektrownią wiatrową⁴⁶. Na terenie ŻŻOF występuje 9 elektrowni wiatrowych, umiejscowionych w gminie Żary:

- dz. nr 69/2 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 50 m,
- dz. nr 157 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 50 m,
- dz. nr 165/1 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 50 m,

⁴⁶ Art. 2 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 724 z późn. zm.).

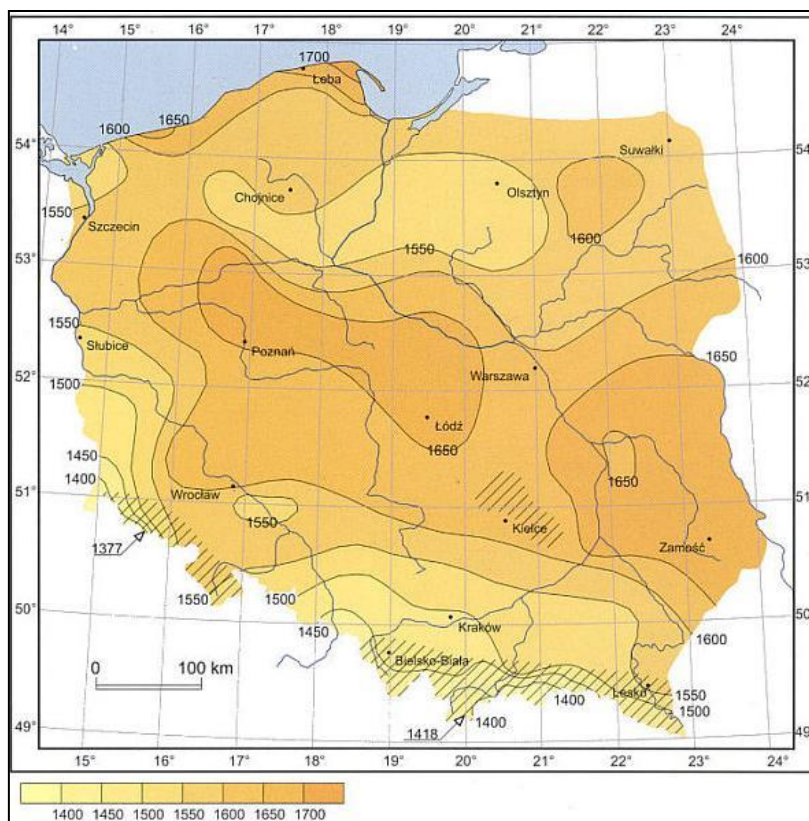
- dz. nr 494 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 16 m,
- dz. nr 510 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 16 m,
- dz. nr 650/1 położona w obrębie Lubanice – wysokość masztu 50 m,
- dz. nr 234/1 położona w obrębie Drożków – wysokość masztu 70 m,
- dz. nr 245 położona w obrębie Drożków – wysokość masztu 70 m,
- dz. nr 271/7 położona w obrębie Drożków – wysokość masztu 70 m⁴⁷.

Powyższe elektrownie wiatrowe produkują ok. 67 GWh/rok.

6.6. Energia słońca

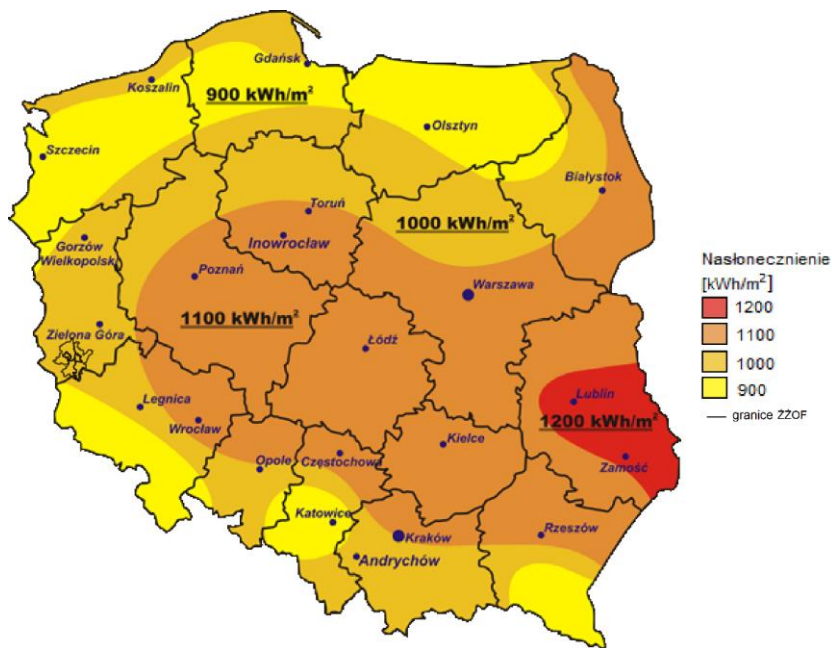
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.

⁴⁷ Dane od Urzędu Gminy Żary (pismo nr RGŚ.1431.2.31.2022 z dn. 03.01.2023 r.), zaganski.e-mapa.net, openinframap.org.



Rysunek 27. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski

źródło: imgw.pl



Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski

źródło: cire.pl

Warunki panujące na terenie ŻŻO (suma promieniowania słonecznego: 100 kWh/m², nasłonecznienie ok. 1500 h/rok) dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej.

6.6.1. Instalacje OZE wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF

Na terenie ŻŻOF znajduje się 24 małych instalacji OZE wytwarzających energię z promieniowania słonecznego, przedstawionych w tabeli.

Tabela 32. Małe instalacje OZE wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
QPV DS3 sp. z o.o.	ul. Wagonowa 2C, 53-609 Wrocław	Bogumiłów	0,999	08.11.2021
Elektrownia PV Rgielsko Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Złotnik	0,997	16.11.2021
RES 5 Sp. z o.o.	ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa	Grabik	0,997	16.11.2021
RES 5 Sp. z o.o.	ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa	Grabik	0,997	16.11.2021
RES 5 Sp. z o.o.	ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa	Grabik	0,997	16.11.2021
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
RES 2 Sp. z o.o.	ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Grabik	0,999	12.01.2023
Żagańskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.	ul. Bolesława Chrobrego 44, 68-100 Żagań	Żagań	0,186	21.03.2022
Elektrownia PV Łagiewniki 1 Sp. z o.o.	ul. Plac Ireneusza Gugulskiego 1, 02-661 Warszawa	Konin Żagański	0,958	13.10.2021
Eplant 10 Sp. z o.o.	ul. Salwatorska 13/310, 30-109 Kraków	Konin Żagański	0,999	21.04.2022

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa wytwórcy	Adres siedziby wytwórcy	Miejsce wykonywania działalności	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [MW]	Data rozpoczęcia wykonywania działalności
Eplant 10 Sp. z o.o.	ul. Salwatorska 13/310, 30-109 Kraków	Konin Żagański	0,998	13.09.2022
Eplant 10 Sp. z o.o.	ul. Salwatorska 13/310, 30-109 Kraków	Konin Żagański	0,998	13.09.2022
R.Power Solar Zachód Sp. z o.o.	ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00- 613 Warszawa	Konin Żagański	0,998	12.06.2019
Solumconcept Sp. z o.o.	ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00- 613 Warszawa	Konin Żagański	0,998	24.06.2019

źródło: Wytwarzanie energii elektrycznej w Polsce w małych instalacjach OZE. Raport Prezesa URE za 2021 rok, Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego za lata 2020–2021, Rejestr wytwórców energii w małej instalacji

Wydzielone strefy terenu z rozlokowanymi współpracującymi ze sobą panelami fotowoltaicznymi wykorzystującymi promieniowanie słoneczne do generowania energii elektrycznej w praktyce gospodarczej nazywane są farmą fotowoltaiczną. Na gruncie polskiego prawa nie zdefiniowano precyzyjnie czym jest farma fotowoltaiczna, przyjmuje się jednak, że jest to system o mocy większej niż 500 kWp.

W miejscowości Konin Żagański w gminie Łłowa na dz. nr 59/5; 59/6; 45/10 (część); 45/12 znajdują się 2 farmy fotowoltaiczne.

Na terenie gminy Żary funkcjonują 2 farmy fotowoltaiczne:

- dz. nr 233/2, 234 położone w obrębie Złotnik, powierzchnia farmy: 1,71 ha,
- dz. nr 32/1 położona w obrębie Bogumiłów, powierzchnia farmy: 1,5439 ha,

Na budynkach użyteczności publicznej zamontowane są także mikroinstalacje wykorzystujące energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Mikroinstalacje montowane były zazwyczaj przy inwestycjach związanych z kompleksową termomodernizacją budynków. Ich wykaz zestawiono w poniższej tabeli.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Tabela 33. Mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF

Rodzaj instalacji	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [kW]	Lokalizacja
Instalacja solarna do solarnego suszenia osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków	b.d.	ul. Żurawia 19, 68-200 Żary
Instalacja fotowoltaiczna	b.d.	ul. Bolesława Chrobrego 44, 68-100 Żagań, obok suszarni odpadów
Instalacja solarna	b.d.	ul. Jana Kochanowskiego 6, 68-100 Żagań, na dachu pływalni
Instalacja fotowoltaiczna (moduł fotowoltaiczny polikrystaliczne PV o mocy 270 Wp – 78 szt. paneli) oraz pompa ciepła powietrzna współpracująca z węzłem cieplnym	21,06	ul. Okrzei 19, 68-200 Żary, Szkoła Podstawowa nr 5 (dawniej Gimnazjum nr 3) – dach budynku
Instalacja fotowoltaiczna (moduł fotowoltaiczny polikrystaliczne PV o mocy 280 Wp – 38 szt. paneli)	10,64	ul. Okrzei 15, 68-200 Żary, Miejskie Przedszkole nr 10 – dach budynku
Instalacja fotowoltaiczna	b.d.	ul. Ułańska, 68-200 Żary, Centrum Przesiadkowe
Instalacja fotowoltaiczna oraz pompa ciepła w centrali wentylacyjnej	b.d.	ul. Telemanna 1, 68-200 Żary, pływalnia miejska „Wodnik”
Instalacja fotowoltaiczna	9,38	ul. Piaskowa 1a, 68-120 Iłowa, budynek socjalno-administracyjny na stadionie miejskim w Iłowej
Instalacja fotowoltaiczna	9,75	Jankowa Żagańska 46, 68-120 Jankowa Żagańska (gmina Iłowa), budynek świetlicy wiejskiej

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Rodzaj instalacji	Łączna moc zainstalowana instalacji OZE [kW]	Lokalizacja
Instalacja fotowoltaiczna składająca się z 94 szt. paneli o mocy 530 wp/szt. i falownika SolarEdge 50 kw	49,82	ul. Żagańska 40a, 68-120 Iłowa, budynek Przedszkola Miejskiego „Akademia Małych Zuchów”
Instalacja fotowoltaiczna	b.d.	Grabik 102, 68-200 Żary, budynek przedszkola
Instalacja fotowoltaiczna	25,8	obiekt Stacji Uzdatniania Wody w Szczepanowie (gmina Iłowa)
Instalacja fotowoltaiczna	25,8	obiekt Stacji Uzdatniania Wody w Iłowej
Instalacja fotowoltaiczna	40,5	ul. Żagańska 80, 68-120 Iłowa, obiekt oczyszczalni ścieków w Iłowej
Instalacja fotowoltaiczna	19,8	obiekt przepompowni ścieków PS1 w Iłowej
Instalacja fotowoltaiczna	19,8	obiekt przepompowni ścieków PS2 w Iłowej

źródło: Raporty o stanie gminy, dokumenty strategiczne gminne i powiatowe, dane z Urzędów Miast i Gmin

Zgodnie z danymi z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków w mieście Żary kolektory słoneczne jako źródło ogrzewania wskazało 127 budynków, w tym 114 mieszkalnych. 10 budynków mieszkalnych oprócz kolektorów słonecznych posiada także pompy ciepła. Charakterystykę kolektorów słonecznych w Żarach przedstawiono w tabeli⁴⁸.

Tabela 34. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie miasta Żary

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę razem	197
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	158
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	20
Liczba budynków zbiorowego zamieszkania posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	1
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	18
w tym	
szkoły	2
lokale handlowo-usługowe	11
lokale biurowe	1
lokale przemysłowe	1
piekarnie, wędzarnie, budynki i lokale gastronomiczne	2
pozostałe budynki	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miejski Żary – CEEB

⁴⁸ Dane od Urzędu Miejskiego w Żarach (pismo nr WGP.042.1.1.2023.PU z dnia 05.01.2023 r.)

Na terenie miasta Żary znajduje się łącznie 197 budynków wyposażonych w instalacje OZE wykorzystujące energię słońca – kolektory słoneczne bądź fotowoltaikę. Wśród tych budynków aż 158 stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Kolejne 20 to budynki mieszkalne wielorodzinne. Dodatkowo w omawiane instalacje OZE został wyposażony jeden budynek zbiorowego zamieszkania, nie wliczony do budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Ponadto, aż 18 budynków niemieszkalnych wykorzystuje kolektory słoneczne bądź instalacje PV. W głównej mierze są to lokale handlowo-usługowe, następnie lokale gastronomiczne i szkoły oraz lokale biurowe, przemysłowe oraz pozostałe budynki⁴⁹.

Tabela 35. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie gminy wiejskiej Żary

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę razem	366
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	359
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	4
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	3
w tym:	
lokale handlowo-usługowe	1
brak danych	2

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Gminy Żary – CEEB

⁴⁹ Dane od Urzędu Gminy Żary (pismo nr RGŚ.1431.2.31.2022 z dnia 03.01.2023 r.).

Na terenie miasta Żagań znajduje się łącznie 120 budynków wyposażonych w instalacje OZE wykorzystujące energię słońca – kolektory słoneczne bądź fotowoltaikę. Wśród tych budynków aż 93 stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Kolejne 8 to budynki mieszkalne wielorodzinne. Dodatkowo w omawiane instalacje OZE został wyposażony jeden budynek zbiorowego zamieszkania, nie wliczony do budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Ponadto, aż 18 budynków niemieszkalnych wykorzystuje kolektory słoneczne bądź instalacje PV. W głównej mierze są to lokale biurowe i handlowo-usługowe, następnie pozostałe budynki oraz lokale kultury fizycznej i lokale szpitali i zakładów opieki medycznej⁵⁰.

Tabela 36. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie miasta Żagań

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę razem	120
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	93
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	8
Liczba budynków mieszkalnych zbiorowego zamieszkania posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	1
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	18
w tym:	
lokale kultury fizycznej	1
lokale biurowe	7
lokale handlowo-usługowe	7
lokale szpitali i zakładów opieki medycznej	1
pozostałe budynki	2

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miasta Żagań – CEEB

⁵⁰ Dane Urzędu Miasta Żagań (wiadomość pocztą elektroniczną z dnia 05.01.2023 r.).

Na terenie gminy wiejskiej Żagań znajdują się łącznie 183 budynki wyposażone w instalacje OZE wykorzystujące energię słońca – kolektory słoneczne bądź fotowoltaikę. Wśród tych budynków aż 175 stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Kolejne 6 to budynki mieszkalne wielorodzinne. Dodatkowo w omawiane instalacje OZE został wyposażony jeden budynek zbiorowego zamieszkania, nie wliczony do budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Ponadto, 1 budynek niemieszkalny wykorzystuje kolektory słoneczne bądź instalacje PV. Nie znana jest jednak funkcja tego budynku⁵¹.

Tabela 36. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie gminy Żagań

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę razem	183
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	175
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	6
Liczba budynków mieszkalnych zbiorowego zamieszkania posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	1
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	1
w tym:	
brak danych	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Gminy Żagań – CEEB

⁵¹ Dane Urzędu Gminy Żagań (pismo: GKR.1431.44.2022 z dnia 03.01.2023 r.)

Na terenie gminy Iłowa znajduje się łącznie 81 budynków wyposażonych w instalacje OZE wykorzystujące energię słońca – kolektory słoneczne bądź fotowoltaikę. Wśród tych budynków aż 72 stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne. Kolejne 3 to budynki mieszkalne wielorodzinne. Dodatkowo w omawiane instalacje OZE został wyposażony jeden budynek zbiorowego zamieszkania, nie wliczony do budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Ponadto, 5 budynków niemieszkalnych wykorzystuje kolektory słoneczne bądź instalacje PV. W głównej mierze są to lokale handlowo-usługowe, następnie pozostałe budynki oraz lokale przemysłowe⁵².

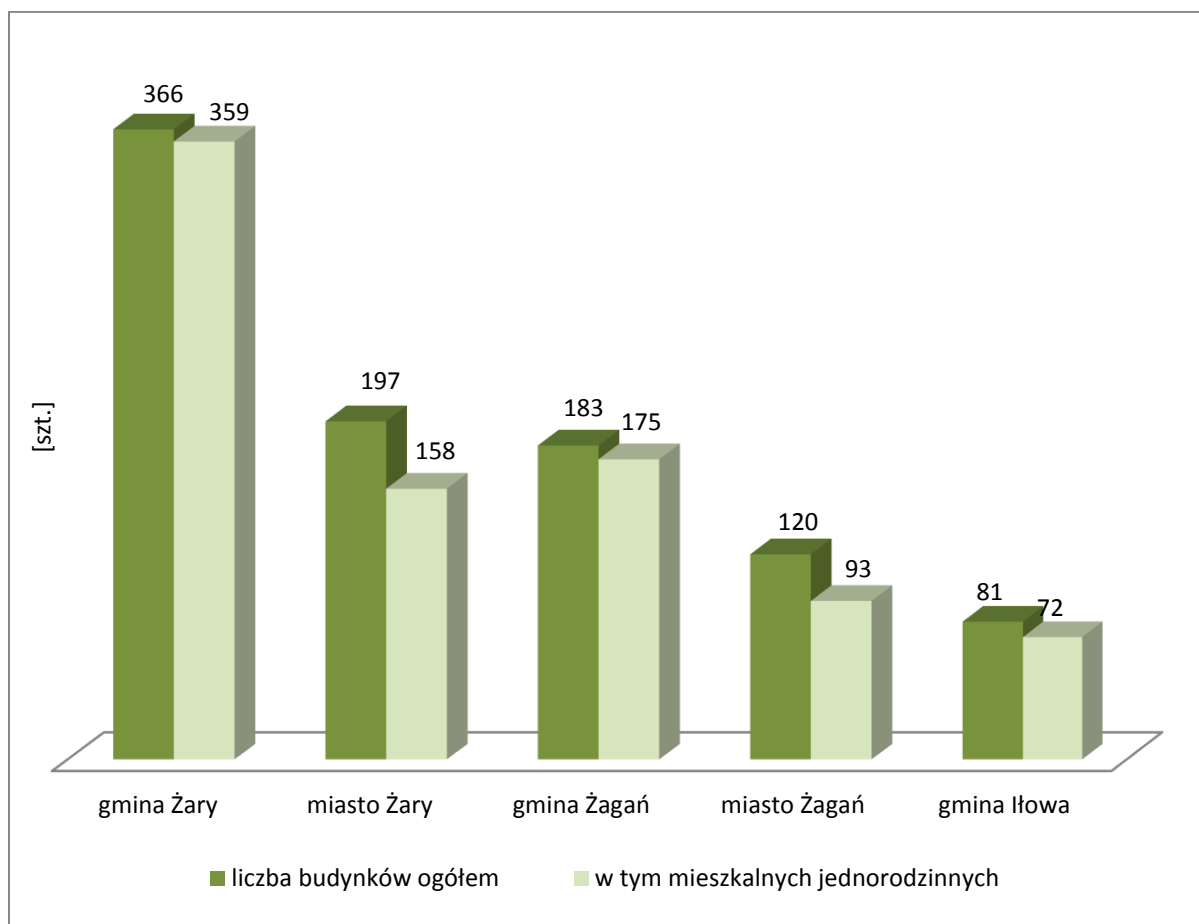
Tabela 37. Charakterystyka kolektorów słonecznych w budynkach na terenie gminy Iłowa

Rodzaj budynku	Liczba [szt.]
Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę razem	81
Liczba budynków mieszkalnych jednorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	72
Liczba budynków mieszkalnych wielorodzinnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	3
Liczba budynków mieszkalnych zbiorowego zamieszkania posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	1
Liczba budynków niemieszkalnych posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę	5
w tym:	
lokale handlowo-usługowe	3
lokale przemysłowe	1
pozostałe budynki	1

źródło: Inwentaryzacja terenowa, Urząd Miejski w Iłowie – CEEB

⁵² Dane Urzędu Miejskiego w Iłowie (pismo nr OŚP-I.033.1.2023 z dnia 05.01.2023 r.).

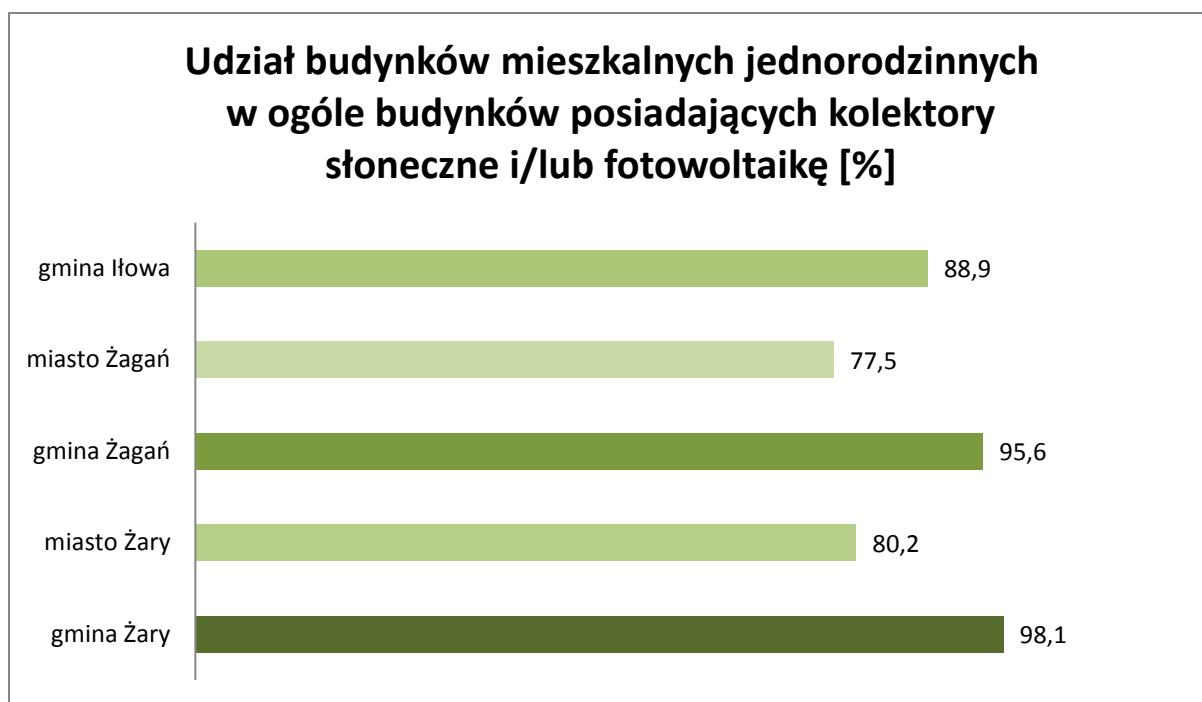
Podsumowanie ilości budynków posiadających kolektory słoneczne lub panele fotowoltaiczne przedstawiono na poniższych wykresach.



Rysunek 29. Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CEEB od Urzędów Gmin

Zarówno panele fotowoltaiczne i kolektory słoneczne jak i pompy ciepła są chętnie wykorzystywane jako źródło ciepła przez mieszkańców ŻŻOF. Powyższe instalacje występują również w budynkach użyteczności publicznej, takich jak szkoły, przedszkola, pływalnie, oczyszczalnie.



Rysunek 30. Udział budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ogóle budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę [%]

źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CEEB od Urzędów Gmin

Zakładając, że przeciętny budynek gminach ŻŻOF ma panele fotowoltaiczne lub kolektory słoneczne o mocy 4 kWp, to zainstalowana średnia moc w poszczególnych gminach prezentuje się następująco:

- miasto Żary: 792 kWp;
- gmina Żary: 1 464 kWh;
- miasto Żagań: 480 kWp;
- gmina Żagań: 732 kWp;
- gmina Iłowa: 324 kWp.

Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

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

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych wyklucza się lokalizację inwestycji mogących znacząco:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory.

Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które:

- wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko;

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

Działania z zakresu termomodernizacji, a także montażu ogniw fotowoltaicznych i kolektorów solarnych na budynkach, mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych *Apus apus* oraz wróbli *Passer domesticus* (objętych ścisłą ochroną gatunkową). W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad-marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować, jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstąpienie od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody.

6.7. Podsumowanie stanu odnawialnych źródeł energii

Instalacje OZE występujące na terenie gmin ŻŻOF to przede wszystkim instalacje wykorzystujące energię wodną i słoneczną.

Tabela 38. Instalacje OZE występujące w ŻŻOF w podziale na rodzaj źródła

Rodzaj instalacji OZE	Moc zainstalowana [MW]
wykorzystujące biogaz	0,200
wykorzystujące hydroenergię	8,258
Wykorzystując biomasę	14,78
wykorzystujące energię promieniowania słonecznego	3 815,163
Wykorzystujące energię geotermalną	4,2
Wykorzystujące energię wiatru	Produkcja ok. 67 GWh/rok

źródło: opracowanie własne

Gminy ŻŻOF w niewielkim stopniu wykorzystują energię ze źródeł odnawialnych. O ile przedsiębiorcy prywatni intensywnie inwestują i przygotowują kolejne projekty w tym zakresie, co jest widoczne w danych dotyczących wydanych decyzji o warunkach zabudowy w gminach Łłowa i w gminie wiejskiej Żary, to samorzady wykorzystują OZE w niewielkim zakresie. Przeprowadzając inwestycje z zakresu modernizacji energetycznej obiektów publicznych instalacje OZE stosowane są incydentalnie, w pojedynczych przypadkach. Jedyna instalacja działająca w większej skali to technologia solarnego suszenia osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków.

Miasto Żagań, gmina Żary nie posiadają instalacji OZE będących własnością Urzędu Miejskiego i Gminy.

Na terenie ŻŻOF istnieją mikroinstalacje na budynkach mieszkalnych społeczeństwa. Ze względu na całkowitą swobodę w montażu instalacji nie ma dokładnych danych dotyczących ilości, lokalizacji i mocy źródeł wykorzystujących energię słońca⁵³.

Od kilku lat w ochronie powietrza na terenie ŻŻOF mieszkańcy korzystają z dofinansowań rządowego programu priorytetowego Czyste Powietrze. Jego najważniejszym celem jest

⁵³ Diagnoza Żarsko-Żagańskiego Obszaru Funkcjonalnego, grudzień 2020 r.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych słabej jakości paliwem w przestarzałych domowych piecach. Poniższa tabela przedstawia liczbę dofinansowań udzieloną dla mieszkańców gmin ŻŻOF na instalacje odnawialnych źródeł energii, tj. na kotły na biomasę, kotły na pellet, instalacje fotowoltaiczne.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności

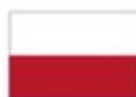


Tabela 39. Dofinansowania udzielone mieszkańcom gmin ŻŻOF na inwestycje w ramach PP Czyste Powietrze w latach 2018-2022.

Nazwa obszaru	Nazwa planowanego źródła (podstawowe)	Rok wpływu wniosku	Ilość [szt.]	Zakup i montaż nowego źródła I (podstawowe)	Zakup i montaż nowego źródła II (dodatkowe)	Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej [kWp]
Żagań Miasto	kocioł na biomasę	2019	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny	2020	2	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2021	6	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2021	2	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	pompa ciepła grunt/woda	2021	1	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2022	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	2020	1	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2021	3	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2022	12	TAK	NIE	NIE	TAK (6 szt.)	b.d.
	pompa ciepła powietrzna	2019	2	TAK	NIE	NIE	NIE	-
2020		1	TAK	NIE	NIE	NIE	-	
Żagań Gmina	kocioł na biomasę	2018	5	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2019	6	TAK	TAK Pompa ciepła powietrzna (1 szt.)	NIE	NIE	-
		2020	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa obszaru	Nazwa planowanego źródła (podstawowe)	Rok wpływu wniosku	Ilość [szt.]	Zakup i montaż nowego źródła I (podstawowe)	Zakup i montaż nowego źródła II (dodatkowe)	Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej [kWp]
	kocioł na pellet drzewny	2020	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2021	16	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2022	9	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2021	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2022	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	pompa ciepła grunt/woda	2018	2	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2020	2	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2021	3	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
	pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	2020	7	TAK	NIE	NIE	TAK (3 szt.)	b.d.
		2021	16	TAK	NIE	NIE	TAK (7 szt.)	b.d.
		2022	38	TAK	NIE	NIE	TAK (13 szt.)	b.d.
	pompa ciepła powietrzna	2018	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2019	9	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2021	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2022	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
-	-	2020	-	NIE	NIE	NIE	TAK	7,92
Iłowa Gmina	kocioł na biomasę	2019	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2020	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-



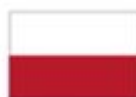
Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa obszaru	Nazwa planowanego źródła (podstawowe)	Rok wpływu wniosku	Ilość [szt.]	Zakup i montaż nowego źródła I (podstawowe)	Zakup i montaż nowego źródła II (dodatkowe)	Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej [kWp]
	kocioł na pellet drzewny	2020	2	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2021	6	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2021	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2022	5	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
	pompa ciepła grunt/woda	2020	1	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2022	1	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
	pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	2020	2	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2021	5	TAK	NIE	NIE	TAK (4 szt.)	b.d.
		2022	13	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
	pompa ciepła powietrzna	2019	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
Żary Miasto	kocioł na biomasę	2018	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2019	10	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2020	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny	2020	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2021	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2021	5	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2022	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	pompa ciepła grunt/woda	2018	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-



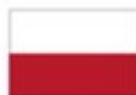
Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa obszaru	Nazwa planowanego źródła (podstawowe)	Rok wpływu wniosku	Ilość [szt.]	Zakup i montaż nowego źródła I (podstawowe)	Zakup i montaż nowego źródła II (dodatkowe)	Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej [kWp]
	pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	2022	3	TAK	NIE	NIE	TAK	b.d.
		2021	6	TAK	NIE	NIE	TAK (4 szt.)	b.d.
		2022	18	TAK	NIE	NIE	TAK (8 szt.)	b.d.
	pompa ciepła powietrzna	2019	5	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2020	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
Żary Gmina	kocioł na biomasę	2018	12	TAK	TAK Pompa ciepła powietrzna (1 szt.)	NIE	NIE	-
		2019	16	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2020	4	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny	2020	9	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2021	38	TAK	NIE	NIE	TAK (3 szt.)	b.d.
		2022	5	TAK	NIE	NIE	NIE	-
	kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	2021	27	TAK	NIE	NIE	TAK (3 szt.)	b.d.
		2022	19	TAK	NIE	NIE	TAK (2 szt.)	b.d.
	pompa ciepła grunt/woda	2018	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-
		2019	3	TAK	NIE	NIE	NIE	-



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Nazwa obszaru	Nazwa planowanego źródła (podstawowe)	Rok wpływu wniosku	Ilość [szt.]	Zakup i montaż nowego źródła I (podstawowe)	Zakup i montaż nowego źródła II (dodatkowe)	Zakup i montaż kolektorów słonecznych	Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej	Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej [kWp]	
		2020	3	TAK	NIE	NIE	TAK (1 szt.)	b.d.	
		2021	5	TAK	NIE	NIE	TAK (1 szt.)	b.d.	
		2022	4	TAK	NIE	NIE	TAK (2 szt.)	b.d.	
	pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	2020	8	TAK	NIE	NIE	TAK (3 szt.)	b.d.	
		2021	26	TAK	NIE	NIE	TAK (19 szt.)	b.d.	
		2022	58	TAK	NIE	NIE	TAK (26 szt.)	b.d.	
	pompa ciepła powietrzna	2018	1	TAK	NIE	NIE	NIE	-	
		2019	10	TAK	NIE	NIE	NIE	-	
		2020	2	TAK	NIE	NIE	NIE	-	
		2021	1	TAK	NIE	NIE	TAK (1 szt.)	b.d.	
		2022	3	TAK	NIE	NIE	TAK (1 szt.)	b.d.	
	-	2019	-	-	NIE	TAK Kocioł na biomasę (1 szt.)	NIE	NIE	-
			-	-	NIE	NIE	NIE	TAK	10,0

źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

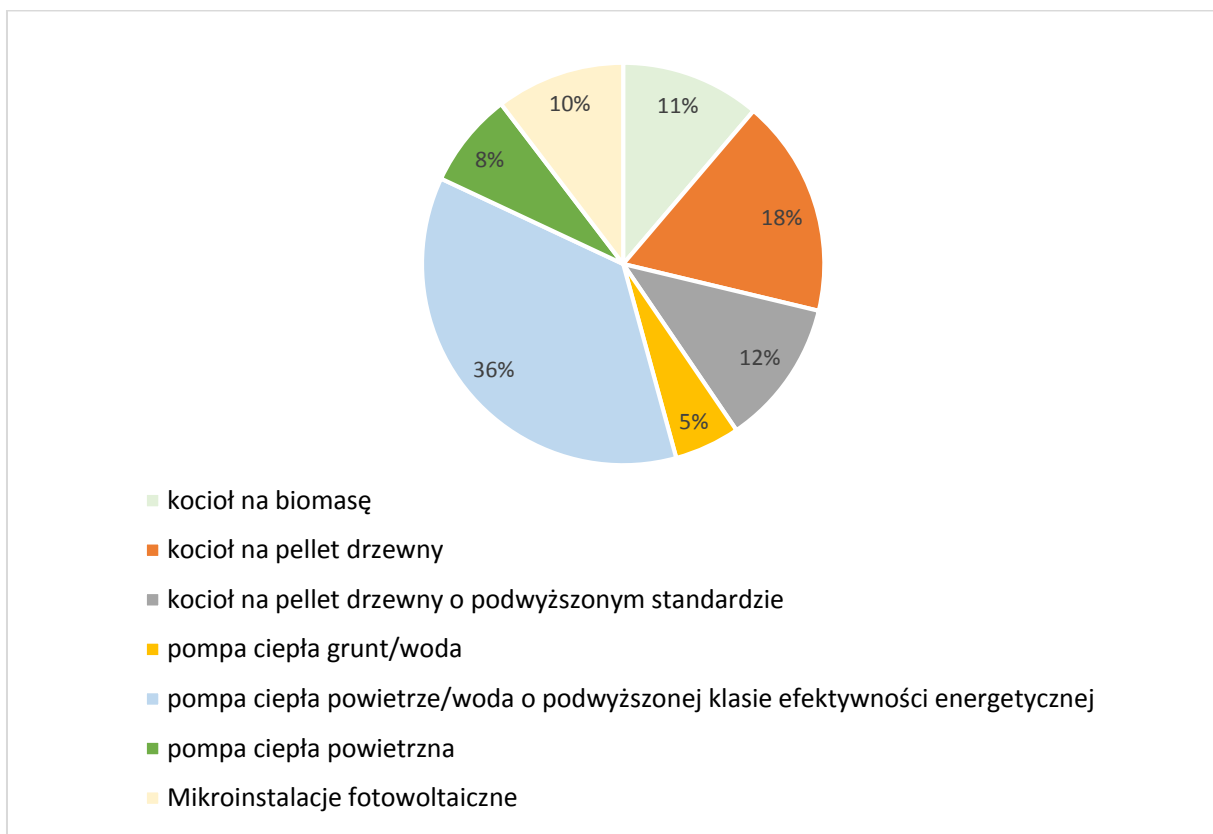


Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Poniższy wykres przedstawia łączną sumę udzielonych dofinansowań w latach 2018-2022 na poszczególne instalacje odnawialnych źródeł energii dla gmin ŻŻOF w ramach PP Czyste Powietrze.



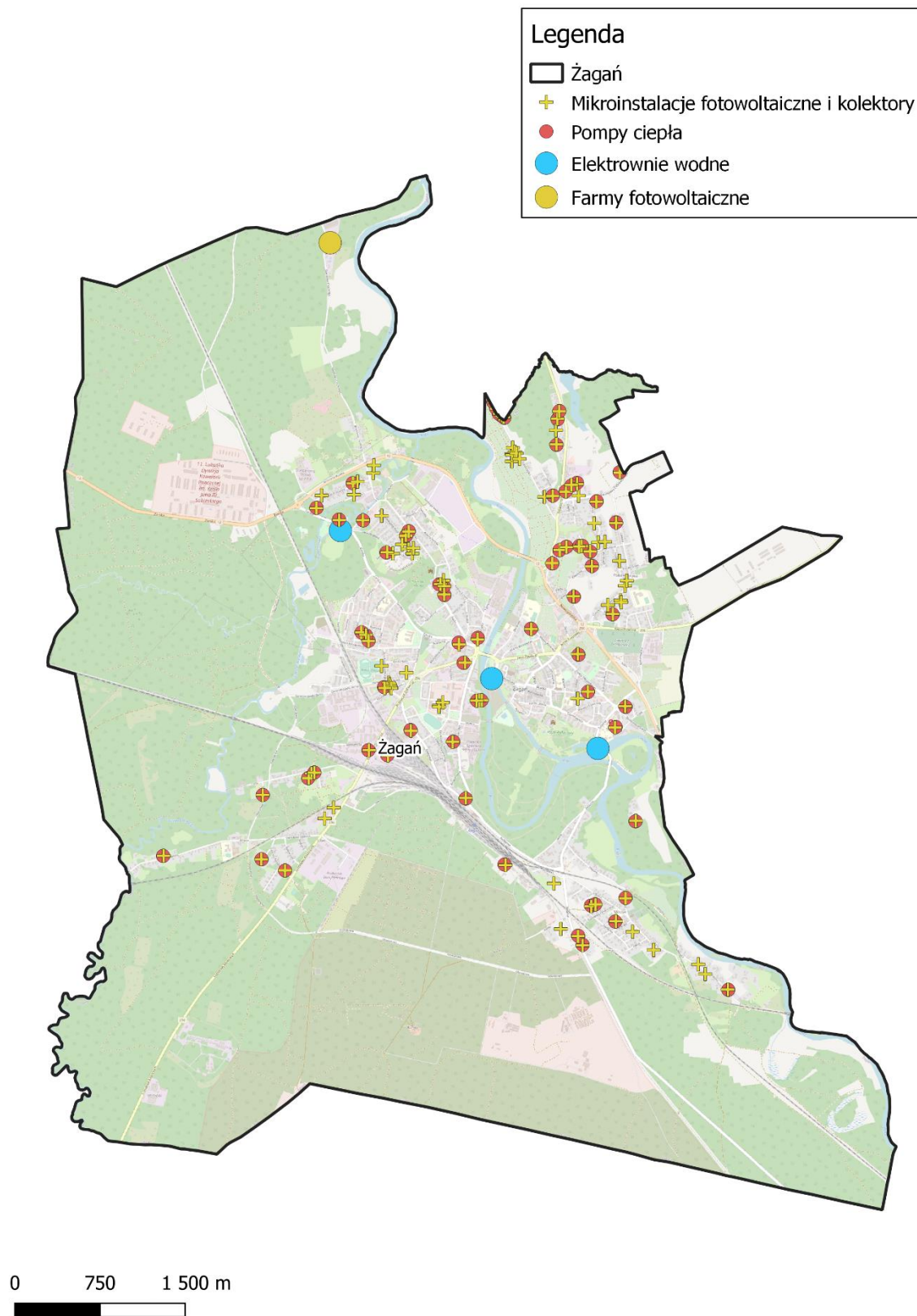
Rysunek 31. Procentowy udział dofinansowań udzielonych w ramach PP Czyste Powietrze dla gmin ŻŻOF w latach 2018-2022.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez WFOŚiGW we Wrocławiu

Jak wynika z powyższych danych, najczęściej dofinansowano zakup pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej. Najwięcej dofinansowań udzielono gminie wiejskiej Żary, co wynika z największej liczby ludności. Ponadto najwięcej umów z WFOŚiGW zawierano w latach 2021-2022, co oznacza rosnącą świadomość ekologiczną mieszkańców związaną z chęcią poprawy jakości powietrza atmosferycznego.

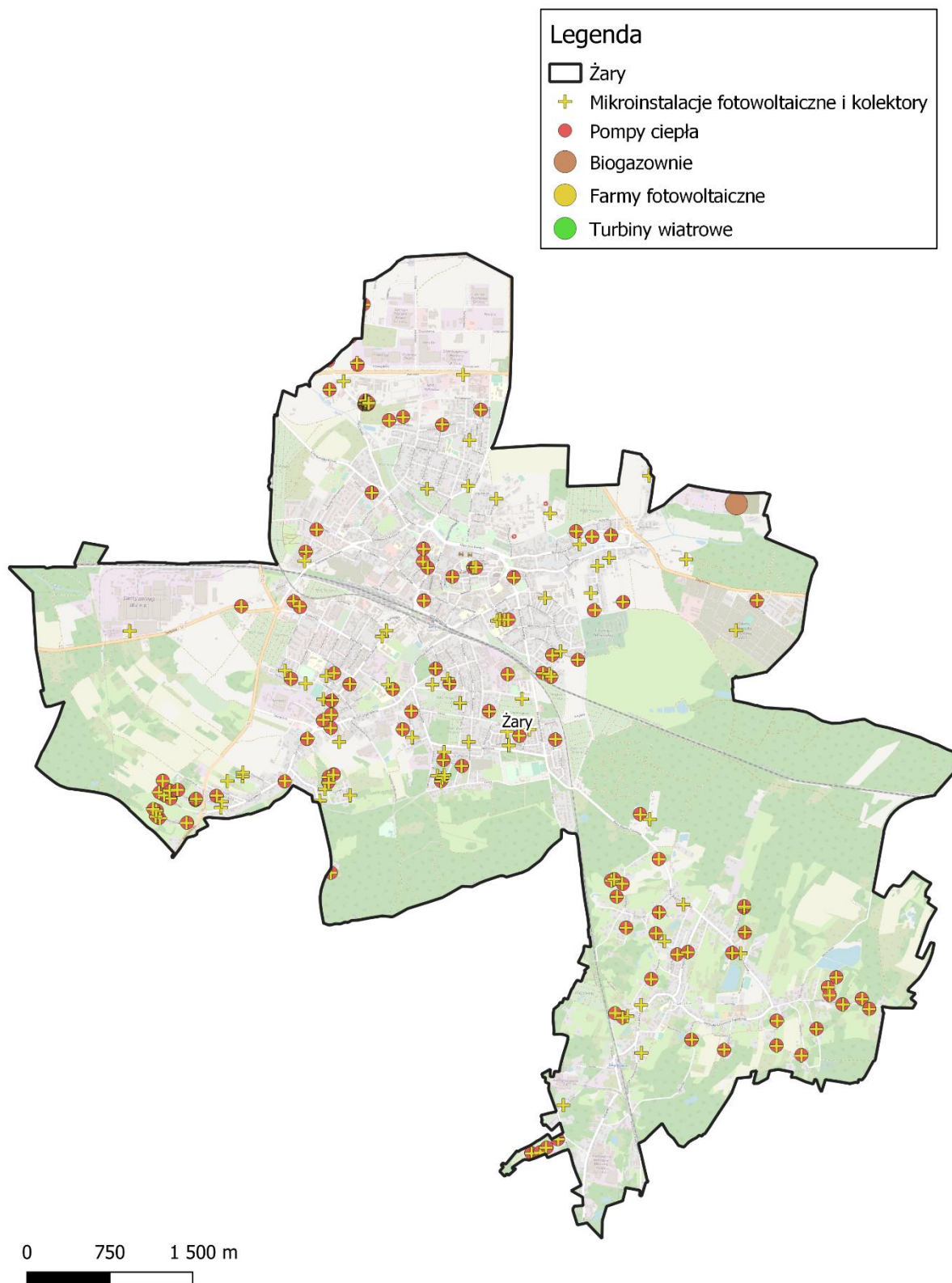
Poniższe mapy przedstawiają mikroinstalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii na terenie gmin ŻŻOF⁵⁴.

⁵⁴ Mapy w większej skali stanowią załączniki do niniejszego dokumentu.



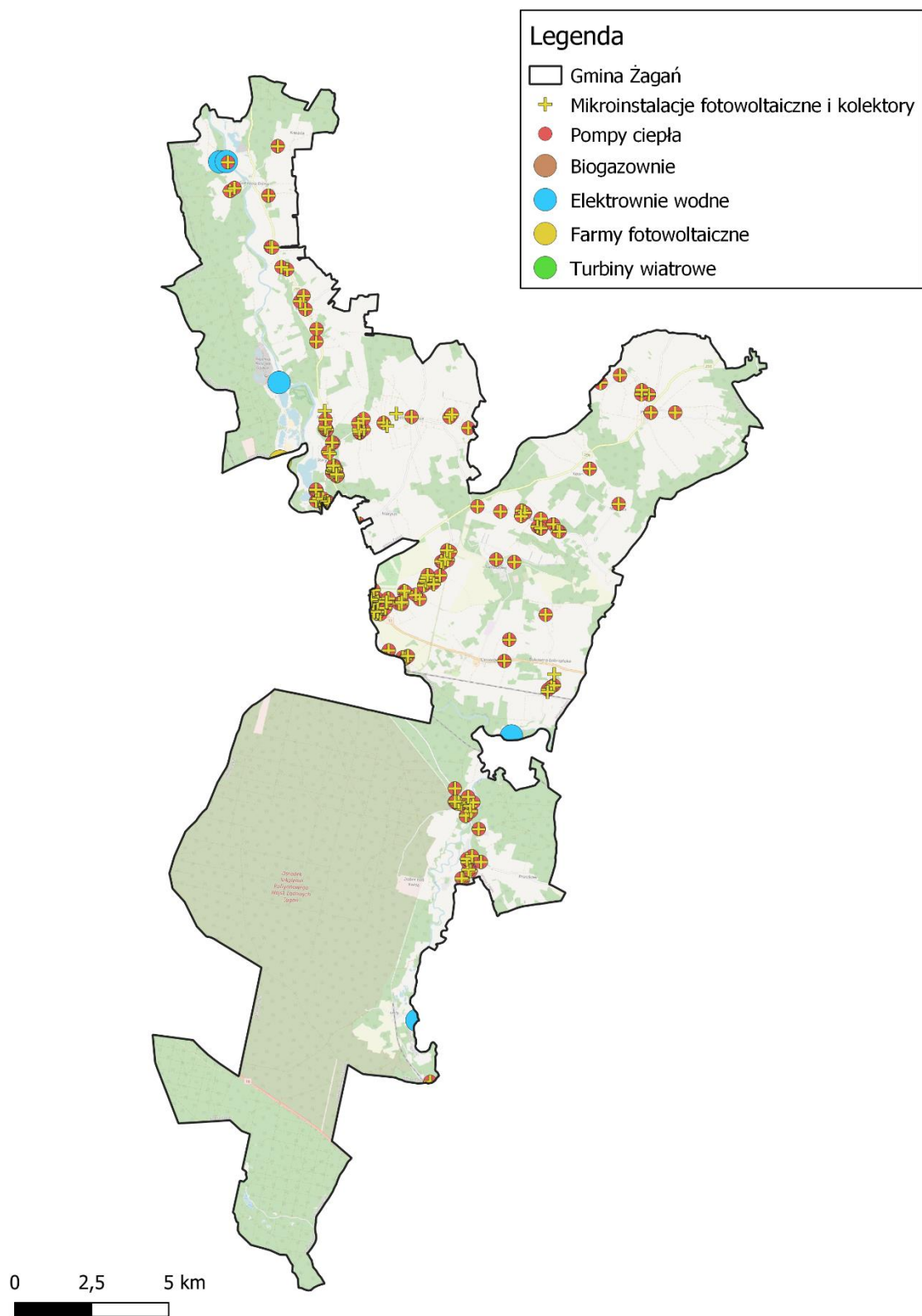
Rysunek 32. Odnawialne źródła energii na terenie miasta Żagań.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy

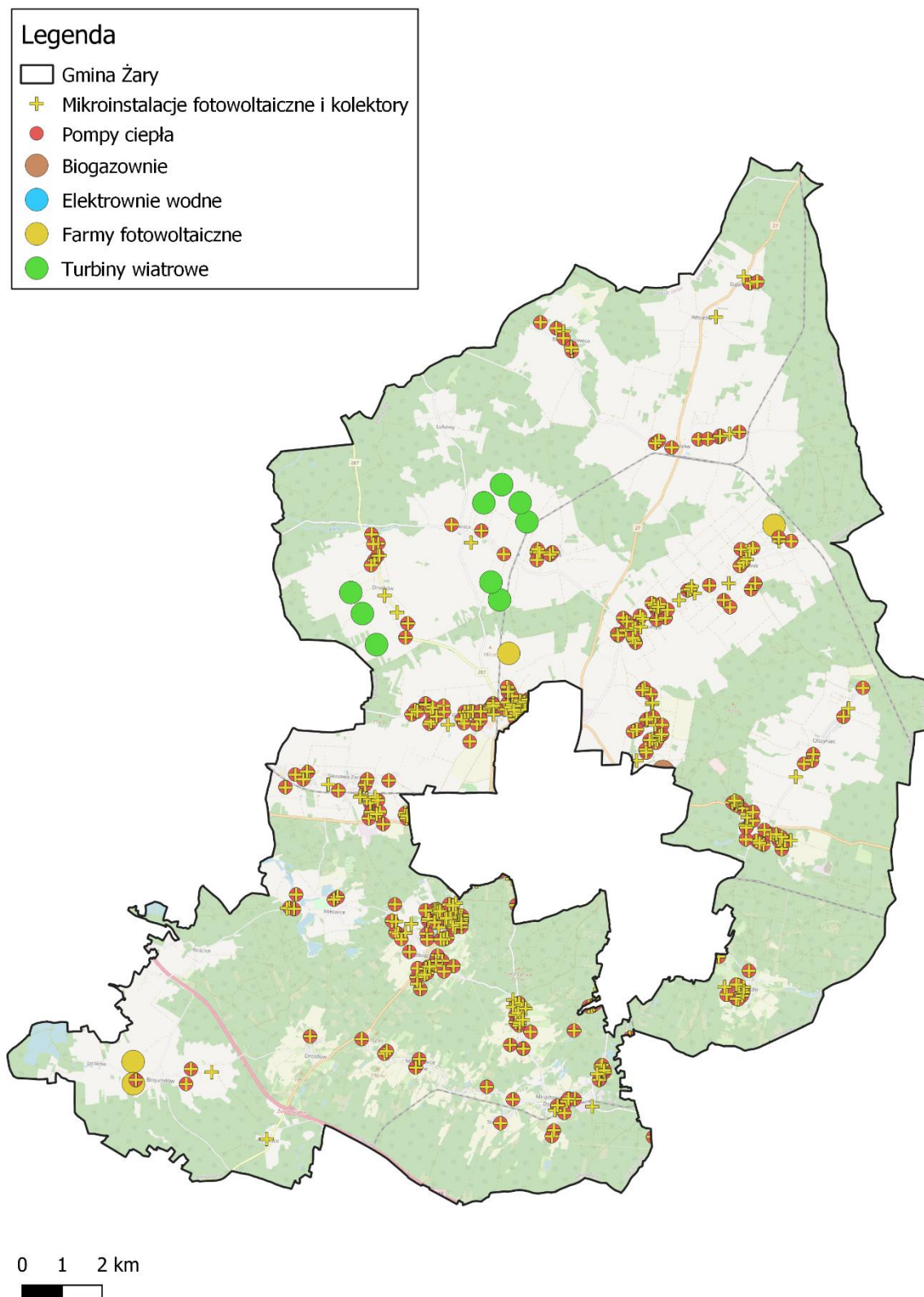


Rysunek 33. Odnawialne źródła energii na terenie miasta Żary

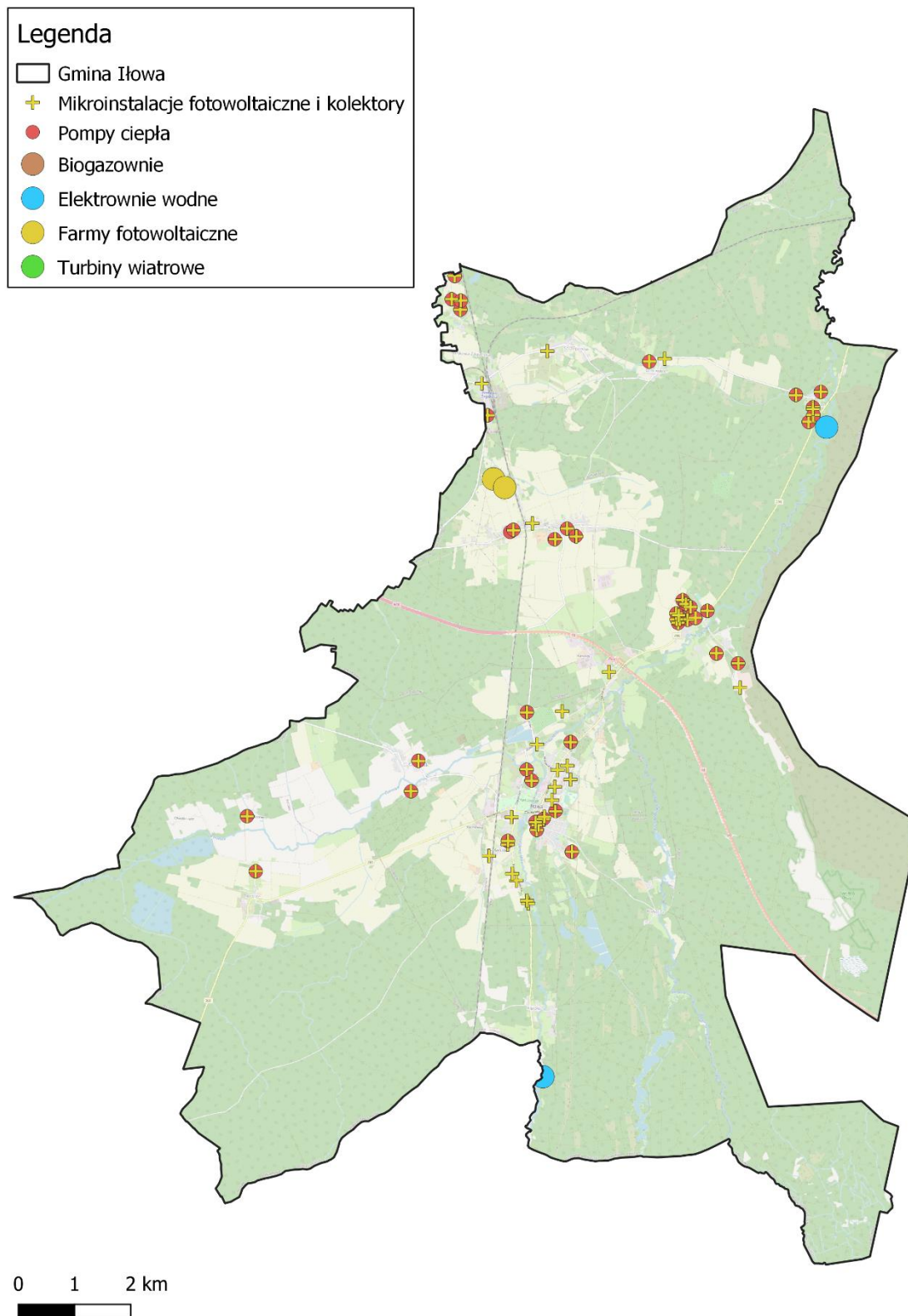
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy



Rysunek 34. Odnawialne źródła energii na terenie gminy wiejskiej Żagań.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy

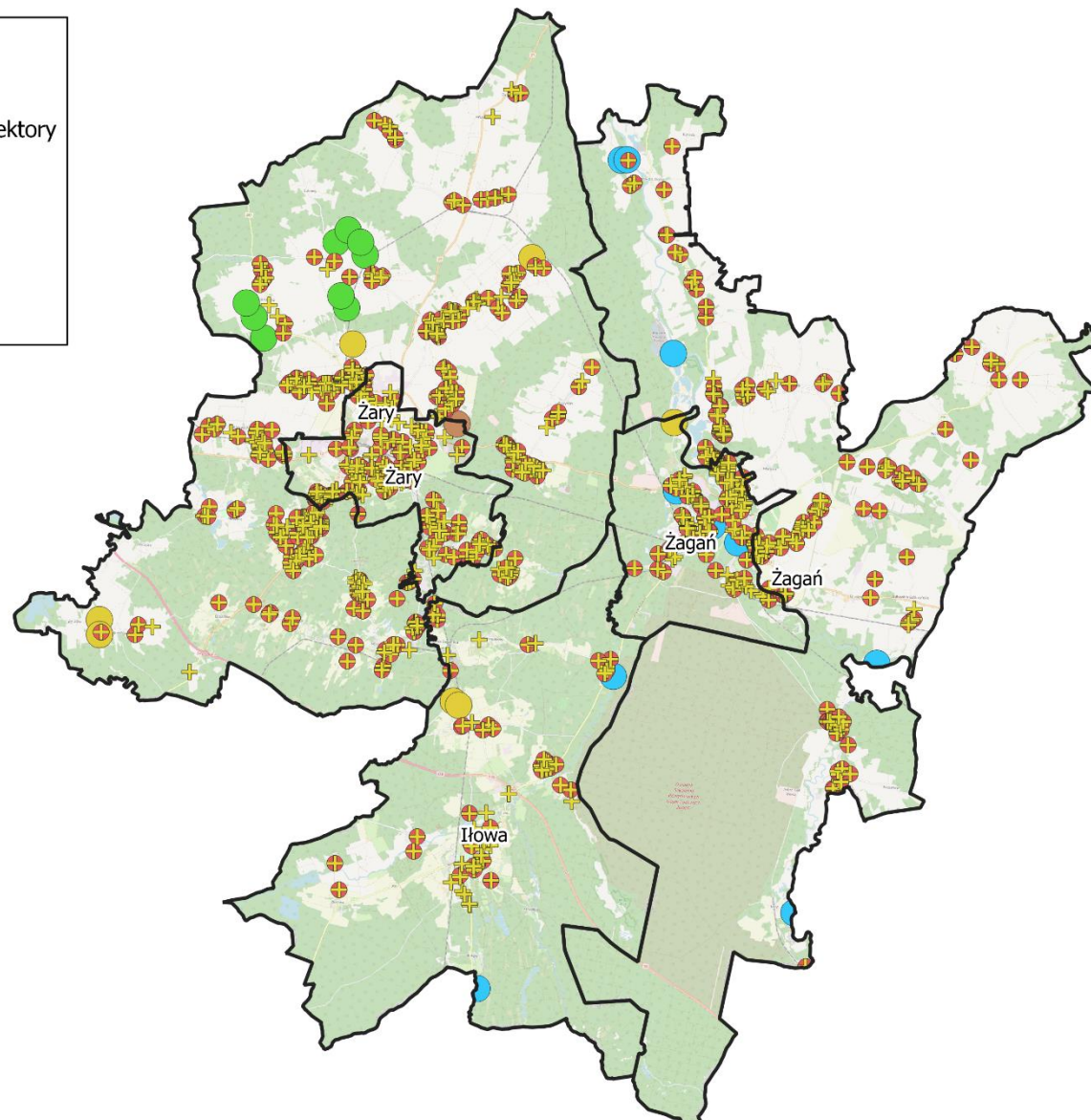
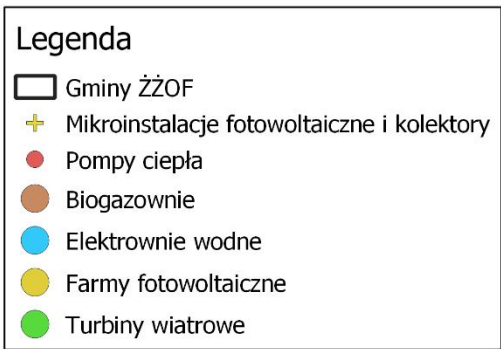


Rysunek 35. Odnawialne źródła energii na terenie gminy wiejskiej Żary.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy



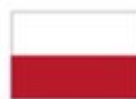
Rysunek 36. Odnawialne źródła energii na terenie gminy Iłowa.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy



Rysunek 37. Odnawialne źródła energii na terenie gmin ŻŻOF.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gmin, przedsiębiorstw, stron internetowych, raportów o stanie gminy



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



6.8. Ocena możliwości wykorzystania OZE i innych nowych technologii na terenie ŻŻOF

6.8.1. Energia słońca

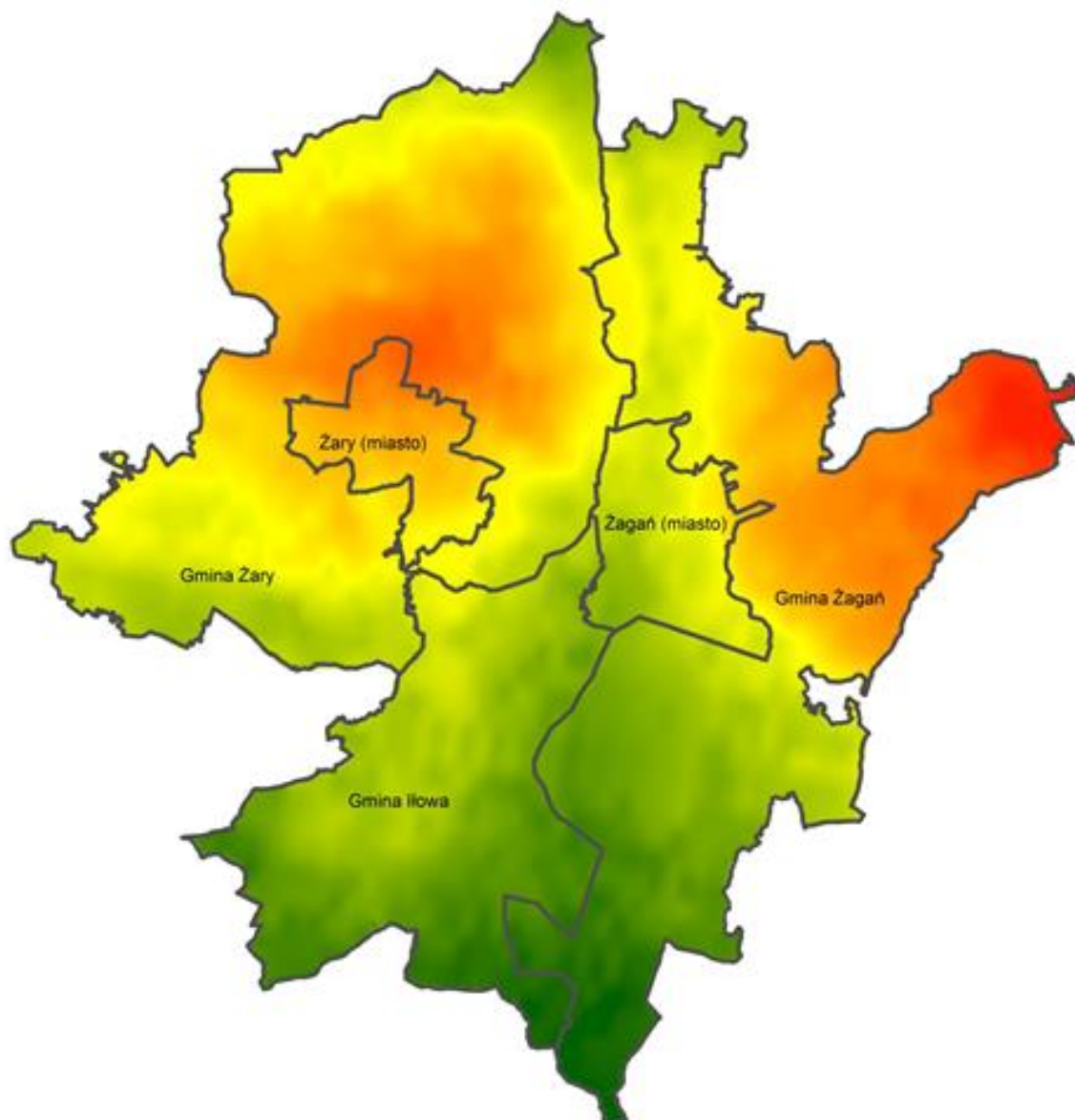
Analizując potencjał wykorzystania OZE, a także wdrożenia nowych technologii służących do wytwarzania energii, największe możliwości zdefiniowano w obszarze wykorzystania metody helioelektrycznej. Metoda ta polega na bezpośrednim przekształcaniu energii słonecznej w energię elektryczną.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonego modelowania najlepsze warunki solarne zdiagnozowano w północnej i zachodnio-północnej części ŻŻOF, na terenie gminy wiejskiej Żagań, miasta i gminy wiejskiej Żary. Otrzymane wyniki wskazują na potencjał fotowoltaiczny obszaru nawet na poziomie 1092,83 kWh/kWp. Oznacza to, iż w skali roku z 1 kWp instalacji (około 3 paneli) jesteśmy w stanie wygenerować 1092,83 kWh energii, co jest satysfakcjonującym wynikiem.

Na pozostałym obszarze gmin ŻŻOF potencjał fotowoltaiczny kształtuje się na poziomie 1047,9 kWh/kWp, co również stwarza optymalne warunki do wykorzystania energii słonecznej do produkcji prądu.

Biorąc pod uwagę opisane powyżej uwarunkowania, zaleca się rozwój OZE w kierunku wykorzystania energii słonecznej.

Rysunek 38. Potencjał fotowoltaiczny na terenie gmin ŻŻOF.



Legenda

Potencjał Fotowoltaiczny [kWh/kWp]



Max : 1092,83

Min : 1047,9

6.8.2. Energia wiatru

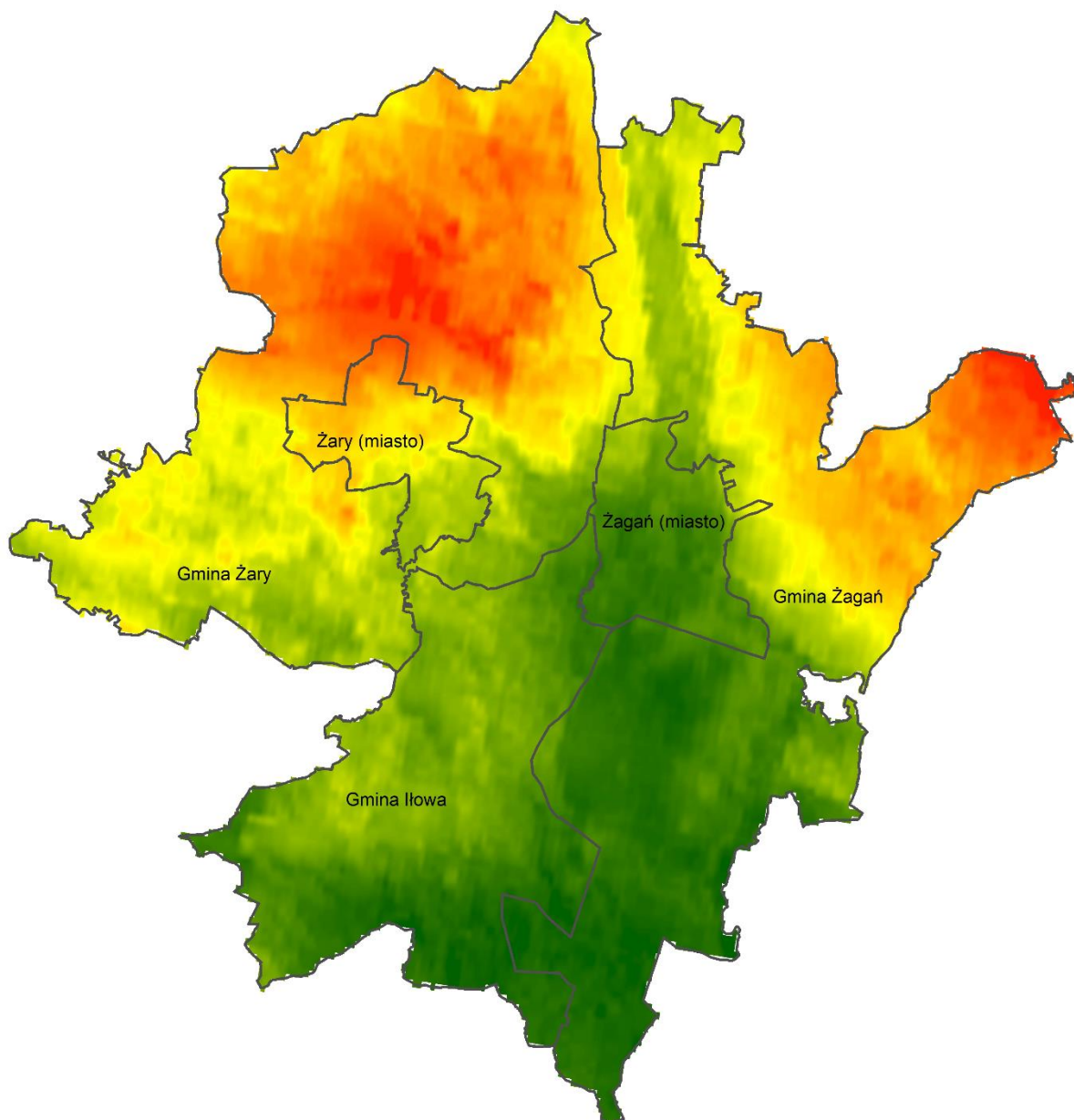
Wykorzystanie wiatru do produkcji energii determinowane jest przede wszystkim przez panujące lokalnie warunki wietrzne oraz obowiązujące regulacje prawne.

W chwili tworzenia niniejszego Raportu, procedowana była nowelizacja ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2021, poz. 724 t.j.), która ma na celu liberalizację zasady 10H. Wdrażane zmiany prawne, które dotyczyć będą zmiany wymaganych odległości pomiędzy turbiną wiatrową a obszarami zamieszkałymi, umożliwią wykorzystanie nowych terenów do wytwarzania energii z wiatru. Będzie to otwierać nowe pole do badań i analiz w tej materii.

W celu określenia warunków wietrznych panujących na terenie ŻŻOF określono średnią gęstość mocy wiatru na terenie poszczególnych gmin. Zgodnie z otrzymanymi wynikami analizy, stwierdza się, iż największy potencjał do wykorzystania energii wiatru występuje na północy obszaru ŻŻOF, a dokładnie w północnej części gminy wiejskiej Żagań oraz gminy wiejskiej Żary (672,15 W/m²).

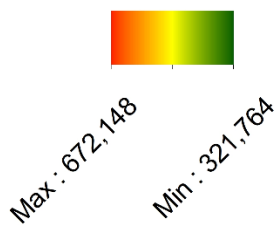
Średnia gęstość mocy wiatru definiowana jest jako miara zasobów wiatru. Im jest wyższa, tym więcej energii możemy wygenerować z wykorzystywanej turbiny wiatrowej. Analizując dane wygenerowane przy użyciu modelowania matematycznego, uwzględniając uwarunkowania lokalne, chropowatość terenu, a także tendencję zmian prędkości wiatru na przestrzeni dziesięciu lat, na poniższym rysunku zdefiniowano obszar o najbardziej korzystnych warunkach wietrznych.

Rysunek 39. Gęstość mocy wiatru na wysokości 150 m n.p.t. [W/m²].



Legenda

Średnia gęstość mocy wiatru na wysokości 150m n.p.t [W/m²]



6.8.3. Energia geotermalna

Brak wystarczającej wiedzy na temat szczegółowych warunków geotermalnych na terenie gmin ŻŻOF utrudnia dokonanie analizy w tym obszarze. W związku z powyższym zaleca się podejmowanie inicjatyw mających na celu rozpoznanie występujących na terenie gmin ŻŻOF złóż geotermalnych. Narzędziem umożliwiającym dokonanie takiej oceny są programy dotacyjne mające na celu dofinansowanie odwiertów próbnych. Dzięki ich realizacji możliwe jest określenie potencjału danego obszaru w zakresie możliwości wykorzystania omawianych zasobów.

Przykładem takiego działania może być program „Udostępnianie wód termalnych w Polsce”, który wspierać będzie realizację przedsięwzięć w zakresie poszukiwania, a także rozpoznawania wód termalnych, w celu ich późniejszego wykorzystania jako np. źródła energii cieplnej. Omawiany Program realizowany jest w latach 2020-2025.

6.8.4. Energia atomowa

Na terenie Polski (w tym gmin ŻŻOF) nie występują instalacje służące do produkcji energii jądrowej. Istnieją jednak rządowe plany wdrożenia tego typu rozwiązań, a powstanie pierwszej wielkoskalowej instalacji planowane jest w gminie Choczewo.

Alternatywą do wielkoskalowych instalacji mają być małe reaktory jądrowe, w których tworzenie zaangażowała się spółka KGHM Polska Miedź S.A., podpisująca w tej sprawie porozumienie z firmą NuScale. W tym przypadku pierwsza instalacja ma zostać oddana do użytku w 2029 roku i funkcjonować będzie w technologii SMR (Small Modular Reactors – małe modułowe reaktory jądrowe).

Bazując na aktualnej wiedzy nie zakłada się tworzenia instalacji do wytwarzania energii atomowej na terenie gmin ŻŻOF.

6.8.5. Wodór

Zgodnie z zapisami Polskiej Strategii Wodorowej do 2030 roku z perspektywą do 2040 r., od 2023 roku na terenie całego kraju planowana jest realizacja programów, które to dedykowane będą rozwojowi polskich technologii wodorowych.

Realizacja tych działań będzie miała miejsce m.in. ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. W ramach wdrażania technologii wodorowych zakłada się produkcję tzw. „zielonego wodoru”. Jego produkcja będzie wynikiem przeprowadzenia procesu bezemisyjnej elektrolizy cząsteczki wody.

Badaniem i wdrażaniem technologii wodorowych zajmować się będą tworzone doliny wodorowe. Na terenie gmin ŻŻOF (a także na terenie województwa lubuskiego) nie występuje inicjatywa tego rodzaju, a najbliższe powołane stowarzyszenia znajdują się w województwie dolnośląskim (Dolnośląska Dolina Wodorowa) oraz w województwie zachodniopomorskim (Zachodniopomorska Dolina Wodorowa).

6.8.6. Metan

Na terenie gmin ŻŻOF istnieją instalacje służące do oczyszczania nieczystości ciekłych. W związku z powyższym, w toku prac raportowych zdiagnozowano możliwość wykorzystania biogazu pochodzącego z oczyszczalni ścieków na cele energetyczne. Analizując potencjał wykorzystania powstających osadów ściekowych do wytwarzania energii z biogazu, założyć można, iż z 1 m³ takiego osadu powstać może około 10-20 m³ biogazu, gdzie zawartość metanu stanowić będzie około 60%. Wykorzystanie ustabilizowanych osadów ściekowych do produkcji energii wymaga modernizacji istniejącej infrastruktury oczyszczalni ścieków, jednakże może stanowić alternatywne źródło energii elektrycznej i ciepłej.

6.9. Plany inwestycyjne dotyczące instalacji odnawialnych źródeł energii

6.9.1. Miasto Żary

W zakresie gospodarki przestrzennej w 2021 r. wydano:

- decyzje zatwierdzające projekty podziałów geodezyjnych – 48,
- opinie architektoniczne – 62,
- zaświadczenia o rewitalizacji – 109,
- decyzje o warunkach zabudowy i lokalizacji celu publicznego – 97,

z tego:

- decyzje celu publicznego – 19,
- decyzje o warunkach zabudowy – 78,
- decyzje dot. budownictwa mieszkaniowego – 55,

w tym:

- budownictwo domów jednorodzinnych – 47,
- budownictwo domów wielorodzinnych – 8,
- inne (infrastruktura, przemysł, usługi) – 40.

Burmistrz Miasta Żary wydał decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach (znak pisma WIT.6220.15.2021.MCH z dn. 15.03.2022 r.) dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 86/1 obręb 003 m. Żary o mocy do 15 MW wraz z infrastrukturą techniczną. Powierzchnia całkowita działki wynosi 19,5140 ha i jest użytkowana rolniczo – grunty klasy użytkowej RIIIb i IVb. Inwestorami są Państwo Róża i Jacek Jurkowsy-Maślak. Dla inwestycji stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, określono natomiast istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich.

W najbliższym czasie planowana jest inwestycja w elektrociepłownię opalaną odpadami przez Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Marszowie 50A (poza terenem miasta) oraz

budowa bloku gazowego przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. w Żarach przy ul. Fabrycznej⁵⁵.

Urząd Miejski planuje ponadto realizację następujących zadań:

- Poprawa efektywności energetycznej budynku Ratusza w Żarach, realizacja w latach 2022–2024, koszt 4 465 000,00 zł, z czego 2 494 000,00 zł w 2023 r. (w tym dotacja z Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych w wysokości 1 840 000,00 zł) i 1 971 000,00 zł w 2024 r.⁵⁶. Zakres modernizacji obejmuje m.in. montaż powietrznej pompy ciepła o mocy ok. 10 kW współpracującej z węzłem cieplnym, wykonanie automatyki zarządzającej istniejącego węzła ciepłowniczego w budynku z możliwością sterowania z systemu BMS, montaż automatycznych głowic termostatycznych o regulacji miejscowej i centralnej, które będą umożliwiać regulację temperatury w pomieszczeniach centralnie z panelu głównego oraz miejscowo w każdym pomieszczeniu,
- Termomodernizacja budynku Miejskiego Przedszkola Nr 7 w Żarach przy ul. Szymanowskiego 2, realizacja w 2023 r., koszt 1 337 320,00 zł, w tym 1 123 653,00 zł z Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie⁵⁷.

⁵⁵ Dane Urzędu Miejskiego w Żarach (pismo nr WGP.042.1.1.2023.PU z dnia 05.01.2023 r.).

⁵⁶ Uchwała Nr XLVII/80/22 Rady Miejskiej w Żarach z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej.

⁵⁷ Uchwała Nr XLVII/79/22 Rady Miejskiej w Żarach z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie uchwały budżetowej na 2023 rok.

6.9.2. Gmina Żary

Wójt Gminy Żary wydał dotychczas 60 decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żary, zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 40. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Żary

Lp.	Znak sprawy	Rodzaj inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
1.	RGŚ.6220.11.2016	firma	Złotnik	234, 233/2	1 MW
2.	RGŚ.6220.12.2016	firma	Lubomyśl	185/3, 185/4	1 MW
3.	RGŚ.6220.7.2018	firma	Bogumiłów	115	1 MW
4.	RGŚ.6220.8.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
5.	RGŚ.6220.9.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
6.	RGŚ.6220.10.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
7.	RGŚ.6220.11.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
8.	RGŚ.6220.12.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
9.	RGŚ.6220.13.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
10.	RGŚ.6220.14.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
11.	RGŚ.6220.15.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
12.	RGŚ.6220.16.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
13.	RGŚ.6220.17.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
14.	RGŚ.6220.18.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
15.	RGŚ.6220.19.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
16.	RGŚ.6220.20.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
17.	RGŚ.6220.21.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
18.	RGŚ.6220.22.2018	firma	Grabik	716/4	1 MW
19.	RGŚ.6220.1.2019	osoba fizyczna – działalność	Grabik	716/4	1 MW
20.	RGŚ.6220.2.2019	osoba fizyczna – działalność	Grabik	716/4	1 MW
21.	RGŚ.6220.6.2019	firma	Lubomyśl	9/3	1 MW
22.	RGŚ.6220.7.2019	firma	Grabik	19/1	15 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Znak sprawy	Rodzaj inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
23.	RGŚ.6220.8.2019	firma	Grabik	19/1	10 MW
24.	RGŚ.6220.9.2019	firma	Złotnik	99	1 MW
25.	RGŚ.6220.15.2019	firma	Olszyniec	32/1	1 MW
26.	RGŚ.6220.16.2019	firma	Sieniawa Żarska	272, 274/2, 274/3	1 MW
27.	RGŚ.6220.18.2019	firma	Bogumiłów	103/1, 104/1, 106	3 MW
28.	RGŚ.6220.21.2019	firma	Kadłubia	321/6	25 MWp
29.	RGŚ.6220.2.2020	firma	Grabik	716/4	66 MW
30.	RGŚ.6220.3.2020	firma	Bieniów	1/2	1 MWp
31.	RGŚ.6220.4.2020	firma	Bieniów	1/2	1 MWp
32.	RGŚ.6220.5.2020	firma	Grabik	19/2	12 MW
33.	RGŚ.6220.6.2020	firma	Grabik	680, 681, 683, 411/1	4 MW
34.	RGŚ.6220.9.2020	osoba fizyczna	Grabik	707	20 MW
35.	RGŚ.6220.13.2020	firma	Mirostowice Górne	132/1, 118/1, 138/1, 148/1	20 MW
36.	RGŚ.6220.14.2020	firma	Mirostowice Górne	759/3, 759/4, 613/4	12 MW
37.	RGŚ.6220.15.2020	firma	Mirostowice Dolne	319/2	4 MW
38.	RGŚ.6220.18.2020	firma	Drożków	405	1 MW
39.	RGŚ.6220.21.2020	firma	Złotnik	453/1	1 MWp
40.	RGŚ.6220.22.2020	firma	Lubomyśl	149	1 MW
41.	RGŚ.6220.23.2020	firma	Drożków	207/1	1 MW
42.	RGŚ.6220.26.2020	firma	Grabik	682/1	3 MW
43.	RGŚ.6220.4.2021	firma	Grabik	668, 669	6 MW
44.	RGŚ.6220.5.2021	firma	Grabik	708	3 MW
45.	RGŚ.6220.6.2021	firma	Olszyniec	2/14, 39, 18, 20/5	41,5 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Znak sprawy	Rodzaj inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
46.	RGŚ.6220.7.2021	firma	Złotnik	54, 56, 67/2, 67/3, 67/7, 104, 103, 15, 10/6, 60, 17	70 MW
47.	RGŚ.6220.13.2021	firma	Olszyniec	160	20 MW
48.	RGŚ.6220.14.2021	firma	Olszyniec	190/4, 187/1, 186/2, 188	20 MW
49.	RGŚ.6220.15.2021	firma	Olbrachtów	439/3, 446/1, 450, 544	50 MW
50.	RGŚ.6220.18.2021	firma	Olszyniec	113/2, 129, 129/2, 125	16 MW
51.	RGŚ.6220.21.2021	osoba fizyczna	Kadłubia	301/4	4 MW
52.	RGŚ.6220.22.2021	firma	Stawnik	128/1	18 MWp
53.	RGŚ.6220.24.2021	firma	Sieniawa Żarska	17/6	1 MW
54.	RGŚ.6220.25.2021	firma	Sieniawa Żarska	17/10	1 MW
55.	RGŚ.6220.1.2022	firma	Sieniawa Żarska	36	1 MW
56.	RGŚ.6220.9.2022	firma	Grabik	676, 677, 678, 679	3 MW
57.	RGŚ.6220.10.2022	firma	Sieniawa Żarska	75/5	20 MW
58.	RGŚ.6220.11.2022	firma	Drożków	404/4	14 MW
59.	RGŚ.6220.13.2022	firma	Olszyniec	160	56 MW
60.	RGŚ.6220.17.2022	firma	Sieniawa Żarska	17/10	3 MW

źródło: Urząd Gminy Żary

W roku 2021 wydano 210 decyzji o warunkach zabudowy oraz 30 decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Zdecydowana większość, gdyż aż 162 decyzje, dotyczyły budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Natomiast 11 decyzji dotyczyło budowy instalacji



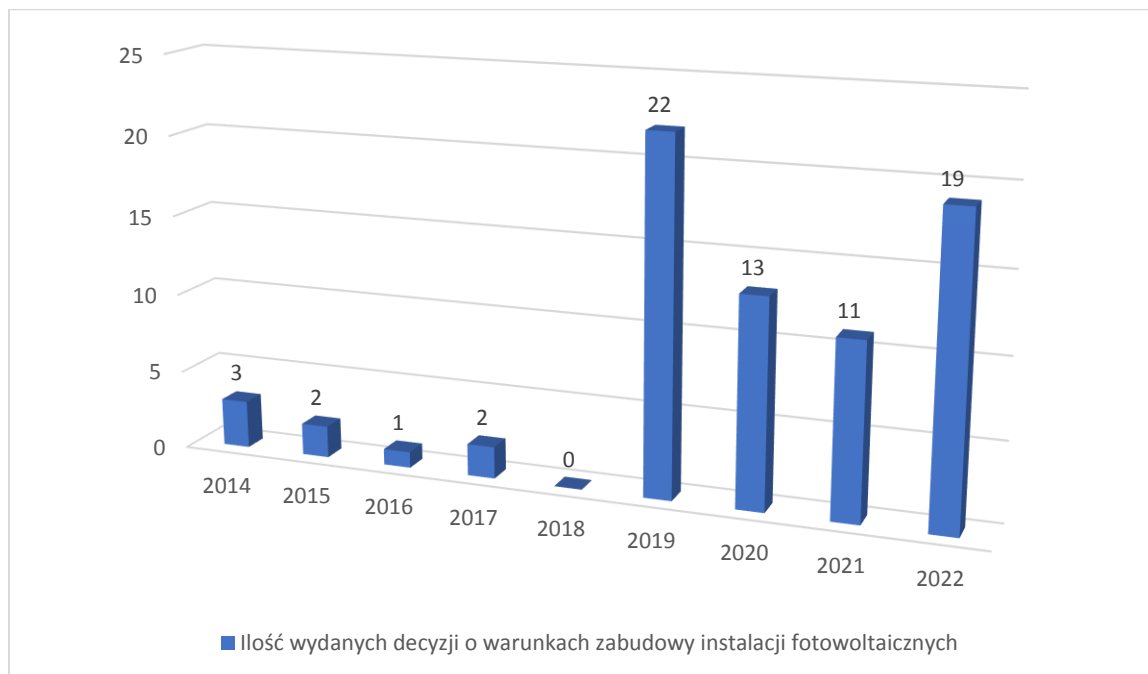
Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



fotowoltaicznych. W ostatnich 4 latach zauważalny jest zdecydowany wzrost zainteresowania budową instalacji fotowoltaicznych, co obrazuje poniższy wykres.

Rysunek 40. Ilość wydanych decyzji o warunkach zabudowy instalacji fotowoltaicznych w latach 2014-2022 na terenie gminy Żary



źródło: Urząd Gminy Żary

Tabela 41. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żary

Lp.	Nr decyzji	Data wydania decyzji	Obręb	Nr działki	Moc
1.	134/2014	05.11.2014 r.	Kałużbia	321/13	1 MW
2.	135/2014	06.11.2014 r.	Kałużbia	321/11	1 MW
3.	136/2014	20.11.2014 r.	Kałużbia	321/12	1 MW
4.	46/2014/2015	09.04.2015 r.	Złotnik	99, 100	do 5 MW
5.	198/2014/2015	22.04.2015 r.	Bogumiłów	31/1, 32/1	1,9968 MW
6.	107/2016	05.12.2016 r.	Olszyniec	11/2	brak informacji w decyzji
7.	37/2017	26.05.2017 r.	Złotnik	234, 233/2	do 1 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nr decyzji	Data wydania decyzji	Obręb	Nr działki	Moc
8.	161/2017	01.12.2017 r.	Złotnik	99, 100	do 2 MW
9.	18/2019	17.04.2019 r.	Bogumiłów	115	do 1 MW
10.	98/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
11.	99/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
12.	100/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
13.	101/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
14.	102/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
15.	103/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
16.	104/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
17.	105/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
18.	106/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
19.	107/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
20.	108/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
21.	109/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
22.	110/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
23.	111/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
24.	112/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
25.	113/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
26.	114/2019	19.07.2019 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 1 MW
27.	153/2019	19.09.2019 r.	Sieniawa Żarska	432	do 1 MW
28.	154/2019	19.09.2019 r.	Sieniawa Żarska	483/1	do 1 MW
29.	204/2019	29.10.2019 r.	Złotnik	99	do 1 MW
30.	269/2019	23.12.2019 r.	Grabik	19/4	do 25 MW
31.	270/2019	08.01.2020 r.	Sieniawa Żarska	272, 274/2, 274/3	do 1 MW
32.	26/2020	27.04.2020 r.	Kadłubia	321/24	do 25 MW
33.	116/2020	29.10.2020 r.	Grabik	część dz. 19/7	do 12 MW
34.	121/2020	18.09.2020 r.	Mirostowice Górne	132/1	do 4 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nr decyzji	Data wydania decyzji	Obręb	Nr działki	Moc
35.	122/2020	08.09.2020 r.	Mirostowice Górne	657/1	do 8 MW
36.	124/2020	22.09.2020 r.	Mirostowice Dolne	319/2	do 4 MW
37.	138/2020	17.09.2020 r.	Bieniów	1/2	do 1 MW
38.	139/2020	17.09.2020 r.	Bieniów	1/2	do 1 MW
39.	140/2020	03.09.2020 r.	Grabik	680	do 1 MW
40.	141/2020	03.09.2020 r.	Grabik	681	do 1 MW
41.	142/2020	09.09.2020 r.	Grabik	683	do 1 MW
42.	143/2020	09.09.2020 r.	Grabik	683	do 1 MW
43.	198/2020	29.10.2020 r.	Grabik	część dz. 716/4	do 66 MW
44.	238/2020	13.01.2021 r.	Grabik	683	do 2 MW
45.	247/2020	01.03.2021 r.	Grabik	708	do 1 MW
46.	250/2020	13.01.2021 r.	Złotnik	453/1	do 1 MW
47.	44/2021	29.03.2021 r.	Bogumiłów	103/1, 104/1, 106	do 3 MW
48.	72/2021	10.05.2021 r.	Grabik	682/1	do 3 MW
49.	84/2021	07.06.2021 r.	Złotnik	453/1	do 1 MW
50.	209/2021	04.11.2021 r.	Grabik	668, 669	do 6 MW
51.	210/2021	20.10.2021 r.	Kałużbia	257	do 2 MW
52.	211/2021	20.10.2021 r.	Mirostowice Dolne	319/2	do 4 MW
53.	219/2021	30.12.2021 r.	Olszyniec	160	do 20 MW
54.	249/2021	21.12.2021 r.	Grabik	708	do 3 MW
55.	255/2021	16.03.2022 r.	Biedrzychowice Dolne	część 259/1	do 1 MW
56.	256/2021	16.03.2022 r.	Biedrzychowice Dolne	część 259/1	do 1 MW
57.	270/2021	28.02.2022 r.	Olszyniec	113/2, 129/1, 129/2	do 16 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nr decyzji	Data wydania decyzji	Obręb	Nr działki	Moc
58.	271/2021	20.12.2022 r.	Olszyniec	190/4, 186/2, część 187/1	do 20 MW
59.	12/2022	29.03.2022 r.	Grabik	część 716/4	do 20 MW
60.	25/2022	14.04.2022 r.	Drożków	405/2	do 1 MW
61.	34/2022	09.11.2022 r.	Olszyniec	część 2/14, część 39, część 18, część 20/5	do 41,5 MW
62.	52/2022	16.05.2022 r.	Olbrachtów	450/2, 544, 446/5, 439/10	do 50 MW
63.	57/2022	02.06.2022 r.	Grabik	176	do 1 MW
64.	61/2022	23.05.2022 r.	Grabik	51, 56	do 4 MW
65.	74/2022	13.06.2022 r.	Grabik	676	do 1 MW
66.	85/2022	03.06.2022 r.	Grabik	707/1	do 20 MW
67.	155/2022	04.10.2022 r.	Sieniawa Żarska	36	2x do 1 MW
68.	156/2022	04.10.2022 r.	Sieniawa Żarska	17/6	do 1 MW
69.	171/2022	03.10.2022 r.	Kadłubia	301/4	do 4 MW
70.	182/2022	28.11.2022 r.	Sieniawa Żarska	75/5	do 20 MW
71.	196/2022	09.11.2022 r.	Grabik	676, 679, część 677, część 678	do 3 MW
72.	200/2022	12.12.2022 r.	Olszyniec	160, 190/4, 186/2, część 187/1, część 113/2, część 129/2, część 129/1	do 56 MW
73.	217/2022	28.11.2022 r.	Sieniawa Żarska	17/10	do 3 MW

źródło: Urząd Gminy Żary

Wydano także 1 decyzję o warunkach zabudowy magazynu energii (decyzja nr 205/2022 z dn. 10.11.2022 r.) na działce ewidencyjnej nr 11/2 w obrębie Olszyniec. Moc magazynu wyniesie do 1 GW, a pojemność do 1 GWh. Nie planuje się inwestycji związanych z instalacjami skojarzonymi CO, elektrociepłowniami termicznymi oraz przeróbką termiczną odpadów⁵⁸.

6.9.3. Miasto Żagań

Dotychczas burmistrz miasta Żagań nie wydał żadnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji związanych z OZE. Nie planuje się inwestycji związanych z instalacjami skojarzonymi CO, elektrociepłowniami termicznymi oraz przeróbką termiczną odpadów. W 2023 r. Urząd Miasta przeprowadzi inwestycje związane z montażem instalacji OZE w ramach następujących prac termomodernizacyjnych⁵⁹:

1. Budynek Miejskiego Przedszkola nr 2 przy ul. Skarbowej 15a w Żaganiu – montaż węzła ciepłowniczego opartego na odnawialnych źródłach ciepła, wymiana źródła ciepła systemu C.O. i C.W.U. na pompę ciepła, montaż konstrukcji nośnej na panele FV, montaż paneli fotowoltaicznych. Wartość projektu 3 143 884,55 zł, dofinansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie 2020 w wysokości 2 557 551,86 zł. Planowane efekty: dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej z OZE – 0,01 MWe, dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej z OZE – 0,047 MWt, powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji – 891,08m², szacunkowy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 104,13 ton równoważnika CO₂/rok, zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych – 626 960,24 kWh/rok, redukcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE – 9,48 MWhe/rok, produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE – 224,20 MWht/rok, ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej – 13,998 MWh/rok, ilość zaoszczędzonej energii cieplnej – 1 014,16 J/rok, zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektu – 1 064,55 GJ/rok⁶⁰.
2. Budynek Miejskiego Przedszkola nr 3 przy ul. Skarbowej 24 w Żaganiu – montaż węzła ciepłowniczego opartego na odnawialnych źródłach ciepła, wymiana źródła ciepła

⁵⁸ Dane Urzędu Gminy Żary (pismo nr RGŚ.1431.2.31.2022 z dn. 03.01.2023 r.).

⁵⁹ Dane Urzędu Miasta Żagań (wiadomość pocztą elektroniczną z dnia 05.01.2023 r.).

⁶⁰ <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/831983/> (dostęp 11.01.2023 r.)

systemu C.O. i C.W.U. na pompę ciepła, montaż konstrukcji nośnej na panele FV, montaż paneli fotowoltaicznych,

3. Budynek filii Miejskiego Przedszkola nr 5 przy ul. Piłsudskiego 16 w Żaganiu – montaż węzła ciepłowniczego opartego na odnawialnych źródłach ciepła, wymiana źródła ciepła systemu C.O. i C.W.U. na pompę ciepła, montaż konstrukcji nośnej na panele FV, montaż paneli fotowoltaicznych. Wartość obu projektów 3 860 825,92 zł, dofinansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie 2020 w wysokości 3 070 022,83 zł. Planowane efekty: powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji – 1 463,48 m², szacunkowy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 81,04 ton równoważnika CO₂/rok, zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych – 468 917,35 kWh/rok, ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej - 31,26 MWh/rok, ilość zaoszczędzonej energii cieplnej – 1 186,91 GJ/rok, zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów – 1 355,53 GJ/rok⁶¹.

6.9.4. Gmina Żagań

Wójt Gminy Żagań wydał dotychczas 29 decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żagań, opisanych w tabeli.

Tabela 42. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Żagań

Lp.	Nazwa inwestycji / decyzja	Inwestor	Obręb	Nr działki	Moc
1.	budowa farmy fotowoltaicznej	-	Dobre Nad Kwisą	157/1, 157/2, 157/3	-
2.	budowa farmy fotowoltaicznej PV Stara Kopernia I wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą	-	Stara Kopernia	5/7	do 4 MW
3.	budowa farmy fotowoltaicznej PV	-	Stara Kopernia	6/6, 414/1	do 5,5 MW

⁶¹ <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/1578343/> (dostęp 11.01.2023 r.)

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji / decyzja	Inwestor	Obręb	Nr działki	Moc
	Stara Kopernia II wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą				
4.	budowa farmy fotowoltaicznej PV Stara Kopernia III wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą	-	Stara Kopernia	5/8	do 3 MW
5.	decyzja nr 4/2015 z 22.10.2015 r.	R. Power Solar Zachód Sp. z o.o. ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa	Stara Kopernia	188	do 1 MW
6.	decyzja nr 2/2015 z 24.08.2015 r.	Cancelaria.pl Sp. z o.o. ul. Marszałkowska 80, 00-517 Warszawa	Stara Kopernia	30, 31	do 1 MW
7.	decyzja nr 5/2015 z 22.10.2015 r.	R. Power Solar Zachód Sp. z o.o. ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa	Bukowina Bobrzańska	372/14	do 1 MW
8.	decyzja nr 4/2017 z 11.09.2017 r.	Inpro Sp. z o.o. ul. Iłwiańska 7, 68-130 Gozdnicza	Stara Kopernia	150/28	do 1 MW
9.	decyzja nr 8/2019 z 23.05.2019 r.	Marcin Szlaps ul. Szeroka 8, 62-080 Kokoszczyń	Dzietrychowice	21/39	do 1 MW
10.	decyzja nr 9/2019 z 23.05.2019 r.	Marcin Szlaps ul. Szeroka 8, 62-080 Kokoszczyń	Dzietrychowice	21/39	do 1 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji / decyzja	Inwestor	Obręb	Nr działki	Moc
11.	-	RES 1 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Dzietrychowice	950	do 1 MW
12.	decyzja z 07.01.2020 r.	RES 1 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Dzietrychowice	951/1	do 1 MW
13.	decyzja nr 13/2019 z 12.08.2019 r.	PV Zachód Sp. z o.o. ul. Szeroka 8, 62-080 Kokoszczyń	Bożków	500/1	do 1 MW
14.	decyzja nr 11/2019 z 31.07.2019 r.	Spółka Solstar Sp. z o.o. ul. Iłowiańska 7, 68-130 Gozdnicza	Stara Kopemia	162/14	do 1 MW
15.	decyzja 14/2019 z 27.05.2019 r.	Michał Ławrowski, Rudawica 85	Rudawica	469/2	do 990 kWp
16.	decyzja 18/2019 z 28.10.2019 r.	-	Kocin Nieradza	258/1	do 1 MW
17.	decyzja z 07.01.2020 r.	PV 48 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa	Bożków	621, 622, 624	do 1 MW
18.	decyzja z 30.03.2020 r.	Pani Monika Łaby ul. Piesza 5/10, 70-663 Szczecin, Pani Aleksandra Polak-Morkisz ul. Sztwierni 27, 43-450 Ustroń	Chrobrów	7/3, 8/1	do 1 MW
19.	budowa instalacji fotowoltaicznej ŻAGAŃ z magazynem energii i renaturalizacją terenów rolnictwa intensywnego w	PES 41 Sp. z o.o. ul. Wróbla 24/1, 02-736 Warszawa	Jelenin, Bożków	27/77, 27/80, 27/82, 43/2, 47/1 (Jelenin), 1/14,904/2 (Bożków)	-

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji / decyzja	Inwestor	Obręb	Nr działki	Moc
	kierunku bioróżnorodności				
20.	budowa farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Novelty SUN-2 Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 69, 71-307 Szczecin	Chrobrów, Bukowina Bobrzańska	19/13 (Chrobrów), 362/4, 362/5 (Bukowina Bobrzańska)	do 45 MW
21.	budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Elektrownia PV 48 Sp. z o.o. ul. Puławska 2, 02-556 Warszawa	Bożków	621, 622, 624, 878	do 1 MW
22.	budowa farmy fotowoltaicznej	-	Kocin	52, 51	-
23.	budowa farmy fotowoltaicznej	-	Trzebów	223/10, 223/12	-
24.	budowa farmy fotowoltaicznej PV	-	Bukowina Bobrzańska	374.10	do 2 MW
25.	budowa instalacji fotowoltaicznej JELENIN z renaturalizacją terenów rolnictwa intensywnego w kierunku bioróżnorodności	-	Jelenin	27/77, 27/80, 27/82, 43/2, 47/1	-
26.	budowa farmy fotowoltaicznej	-	Miodnica	535/3 535/4	-
27.	budowa elektrowni fotowoltaicznej Kocin Nieradza BIG	-	Kocin	-	do 60 MW
28.	Budowa parku solarnego składającego się z	PPV-11 Sp. z o.o. ul. Żelazna 59	Chrobrów	67/2, 69/11, 3/1, 10/4	do 10 MW

Lp.	Nazwa inwestycji / decyzja	Inwestor	Obręb	Nr działki	Moc
	dwóch farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą	lok.404, 00-848 Warszawa			(każda z farm)
29.	Budowa do 2 farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą	-	Bukowina Bobrzańska	239/1, 240	do 6,5 MW

źródło: Urząd Gminy Żagań

Ponadto aktualnie prowadzone są 2 postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach:

- Budowa instalacji fotowoltaicznej BOŻNÓW z renaturalizacją terenów rolnictwa intensywnego w kierunku bioróżnorodności na działkach nr ew, 1/14 i 904/2 obręb Bożnów, gmina Żagań,
- Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części dz. nr 535/3, 535/4 w obrębie Miodnica, gmina Żagań.

Wójt Gminy Żagań wydał dotychczas 44 decyzje o warunkach zabudowy dla budowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żagań, przedstawione poniżej.

Tabela 43. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żagań

Lp.	Nr działki	Obręb	Moc
2018 r.			
1.	150/28	Stara Kopernia	do 1 MW
2019 r.			
2.	31	Stara Kopernia	do 1 MW
2020 r.			
3.	1/12	Bożnów	do 1 MW (2 instalacje)

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nr działki	Obręb	Moc
4.	1/12	Bożnów	do 1 MW (2 instalacje)
5.	950/1	Dzietrzychowice	do 1 MW (4 instalacje)
6.	951/4	Dzietrzychowice	do 1 MW (2 instalacje)
7.	21/46	Dzietrzychowice	do 1 MW (2 instalacje)
8.	621, 622, 624	Bożnów	do 1 MW
9.	469/2	Rudawica	do 1 MW
10.	372/17, 372/18, 372/19	Bukowina Bobrzańska	do 1 MW (2 instalacje)
11.	7/3, 8/1	Chrobrów	do 1 MW (2 instalacje)
2021 r.			
12.	746/3	Dzietrzychowice	do 1 MW
13.	190	Dzietrzychowice	do 1 MW (2 instalacje)
14.	2/2	Dzietrzychowice	do 1 MW
15.	23	Dzietrzychowice	do 1 MW
16.	443/1	Dzietrzychowice	do 1 MW
17.	192	Dzietrzychowice	do 1 MW
18.	492	Bożnów	do 1 MW
19.	696	Bożnów	do 1 MW
20.	746/3	Dzietrzychowice	do 1 MW
21.	413/1	Dzietrzychowice	do 1 MW
22.	337/15, 337/5	Dzietrzychowice	do 1 MW
23.	372/17, 372/18, 372/19	Bukowina Bobrzańska	do 1 MW (2 instalacje)
24.	7/3, 8/1	Chrobrów	do 1 MW (3 instalacje)
25.	524/3	Bożnów	do 22 MW
26.	368/3	Bukowina Bobrzańska	do 1 MW
27.	206/2	Dzietrzychowice	do 1 MW
28.	443/3	Dzietrzychowice	do 1 MW
29.	755/2	Dzietrzychowice	do 1 MW
30.	472/1 473/1	Dzietrzychowice	do 1 MW
31.	12/63	Chrobrów	do 1 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nr działki	Obręb	Moc
32.	254/2	Bożnów	do 1 MW
33.	70/2	Dzietrzychowice	do 1 MW
34.	258/1	Kocin	do 1 MW
35.	621, 622, 624, 878	Bożnów	-
36.	2/4, 2/6, 4/5	Chrobrów	-
37.	52, 61	Kocin	do 1 MW
38.	25, 24/2	Kocin	do 1 MW
39.	61	Kocin	-
40.	362/5	Bukowina Bobrzańska	do 3 MW (3 niezależne zespoły, każdy do 1 MW)
41.	362/4	Bukowina Bobrzańska	do 42 MW
42.	374/10	Bukowina Bobrzańska	do 2 MW
43.	368/5	Bukowina Bobrzańska	do 1 MW
44.	950/1, 951/4	Dzietrzychowice	-

źródło: Urząd Gminy Żagań

Ponadto aktualnie prowadzone są 3 postępowania w sprawie wydania decyzji w zakresie warunków zabudowy:

- działka nr 362/7, 362/9 – obręb Bukowina Bobrzańska oraz 19/20 – obręb Chrobrów,
- Budowa instalacji fotowoltaicznej z renaturalizacją terenów rolnictwa intensywnego w kierunku bioróżnorodności wytwarzającej elektryczność ze źródła odnawialnego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na działkach ewid. nr 904/2, 1/14 w miejscowości Bożnów, gmina Żagań, moc instalacji do 60 MWp,
- Budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach ewid. nr 950/1, 951/4 w miejscowości Dzietrzychowice.

Na dzień opracowania raportu nie ma informacji, aby którakolwiek z inwestycji została zrealizowana⁶².

⁶² Dane Urzędu Gminy Żagań (pismo nr GKR.1431.44.2022 z dnia 03.01.2023 r.).

Urząd Gminy planuje ponadto realizację zadania pn.: Poprawa efektywności energetycznej dwóch budynków szkolnych w Gminie Żagań – Poprawa efektywności energetycznej budynków SP w Miodnicy i SP w Tomaszowie⁶³.

6.9.5. Gmina Iłowa

W ostatnich latach utrzymuje się duże zainteresowanie inwestycjami w zakresie budowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Iłowa. W wyniku prowadzonych postępowań burmistrz wydał 14 decyzji środowiskowych oraz 20 decyzji o warunkach zabudowy.

Tabela 44. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Iłowa

Lp.	Nazwa inwestycji	Obręb	Nr działki	Moc
2019 r.				
1.	budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	75/14	do 1 MW
2.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Konin Żagański 2 wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	57	do 1 MW
3.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Czyżówek 1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Czyżówek	294/15, 294/17	do 1 MW
4.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Konin Żagański 1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	45/7	do 1 MW

⁶³ Uchwała Nr XLIX/305/22 Rady Gminy Żagań z dnia 22 września 2022 r. w sprawie zmiany Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Żagań na lata 2022–2025.

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji	Obręb	Nr działki	Moc
5.	budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą	Szczepanów	464/1, 365/1	do 10 MW
2020 r.				
6.	budowa elektrowni słonecznej Żaganiec wraz infrastrukturą towarzyszącą	Żaganiec, Wiklowisko	1/1,1/2,1/3,1/4 (Żaganiec), 251 (Wilkowisko)	do 30 MW
7.	budowa dwóch elektrowni słonecznych „Szczepanów I i II” wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Szczepanów	308/4, 308/5, 308/6, 308/7	do 2 MW
8.	budowa instalacji fotowoltaicznej o wysokości do 3 m	Czyżówek	24/6	do 1 MW
9.	budowa farmy fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	38/1, 39/1, 40/2, 41, 42	do 7 MW
10.	budowa elektrowni słonecznej Konin Żagański wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	1/92, 1/93	do 33 MW
11.	Budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (projekt Konin Żagański IV „B”)	Konin Żagański	75/14	do 7 MW
2021 r.				
12.	budowa do trzech farm fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Czyżówek	27/5	do 2 MW

Lp.	Nazwa inwestycji	Obręb	Nr działki	Moc
13.	budowa farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Szczepanów	227, 229, 246/6, 370/1, 372/3	do 4 MW
14.	budowa instalacji wolnostojących paneli fotowoltaicznych „Konin Żagański” wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Konin Żagański	283/13	do 10 MW

źródło: Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2019, maj 2020, Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2020, maj 2021, Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2021, maj 2022

Tabela 45. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Iłowa

Lp.	Nazwa inwestycji lub inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
2019 r.				
1.	budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	75/14	do 1 MW
2.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Konin Żagański 2 wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	57	do 1 MW
3.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Czyżówek 1 wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Czyżówek	294/15, 294/17	do 1 MW
4.	budowa elektrowni fotowoltaicznej PV Konin Żagański 1 wraz z	Konin Żagański	45/7	do 1 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji lub inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
	infrastrukturą towarzyszącą			
2020 r.				
5.	budowa instalacji wolnostojących paneli fotowoltaicznych Konin Żagański II wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Konin Żagański	45/11,45/13	do 1 MW
6.	budowa instalacji wolnostojących paneli fotowoltaicznych Konin Żagański III wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Konin Żagański	59/7, 60	do 1 MW
7.	budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą	Szczepanów	464/1, 365/1	do 10 MW
8.	budowa Elektrowni Słonecznej „Szczepanów I” wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Szczepanów	308/4, 308/7	do 1 MW
9.	budowa Elektrowni Słonecznej „Szczepanów II” wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Szczepanów	308/4, 308/5, 308/6	do 1 MW
10.	budowa elektrowni słonecznej Żaganiec wraz infrastrukturą towarzyszącą	Żaganiec, Wiklowisko	1/1,1/2,1/3,1/4 (Żaganiec), 251 (Wilkowisko)	do 30 MW
11.	budowa instalacji fotowoltaicznej o wysokości do 3 m	Czyżówek	24/6	do 1 MW

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Lp.	Nazwa inwestycji lub inwestora	Obręb	Nr działki	Moc
12.	budowa naziemnej farmy fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Konin Żagański	38/1, 39/1, 40/2, 41, 42	do 7 MW
13.	budowa instalacji wolnostojących paneli fotowoltaicznych „Konin Żagański IV” wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Konin Żagański	19	do 2 MW
2021 r.				
14.	MG Green Energy 80 Sp. z o.o.	Konin Żagański	796	do 7 MW
15.	EPLANT 51 Sp. z o.o.	Konin Żagański	2/6, 3	do 5 MW
16.	Elektrownia PV 29 Sp. z o.o.	Konin Żagański	75/14	do 7 MW
17.	EPLANT 51 Sp. z o.o.	Konin Żagański	65	do 5 MW
18.	HSG Sun Sp. z o.o.	Czyżówek	27/5	do 2 MW
19.	EPLANT 63 Sp. z o.o.	Konin Żagański	64/3	do 5 MW
20.	EKOPV-8 Sp. z o.o.	Szczepanów	246/4, 227, 229, 370/1, 372/3	do 4 MW

źródło: *Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2019, maj 2020, Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2020, maj 2021, Raport o stanie gminy Iłowa za rok 2021, maj 2022*

Nie planuje się inwestycji związanych z instalacjami skojarzonymi CO, elektrociepłowniami termicznymi oraz przeróbką termiczną odpadów⁶⁴.

⁶⁴ Dane Urzędu Miejskiego w Iłowie (pismo nr OŚP-I.033.1.2023 z dnia 05.01.2023 r.).

6.9.6. Przedsiębiorstwa z terenu ŻŻOF

➤ **Tandem Sp. z o.o.**

Przedsiębiorstwo planuje w 2023 r. złożyć wniosek o dotację z projektu unijnego na modernizację procesów technologicznych, poprzez założenie instalacji fotowoltaicznej w siedzibie w Żaganii, przy ul. Lotników Alianckich 33. W siedzibie w Żarach, przy ul. Pułaskiego 8 nie są planowane inwestycje związane z optymalizacją kosztów energii⁶⁵.

7. Dalsze możliwości rozwoju OZE w ŻŻOF

Biomasa

Tabela 46. Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie gminy Iłowa

Wskaźnik	Słoma	Zieleń miejska (urządzona)	Plantacje energetyczne
Powierzchnia, z której pozyskiwana może być biomasa [ha]	1900 (grunty orne)	15 (parki, zieleńce, zieleń uliczna i osiedlowa)	1300 (nieużytki, łąki, pastwiska)
Wskaźnik uzysku biomasy [Mg/ha]	2	2	10
Wartość opałowa biomasy [MJ/kg]	14	8	16
Sprawność przetwarzania energii [%]	80	80	80
Roczna produkcja energii cieplnej [TJ]	4,3	0,2	55,5
Szczytowa moc cieplna [MW] *	0,74	0,03	9,63

źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Iłowa na lata 2023–2028

* roczny czas wykorzystania mocy szczytowej w czasie trwania sezonu grzewczego: 1600 h

Na terenie miasta Żary występują znaczne zasoby biomasy pochodzenia rolniczego, przede wszystkim słomy. Warto zaznaczyć, iż w przypadku ich wykorzystania mogą być one użyte do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną

⁶⁵ Dane Tandem Sp. z o.o. (pismo z dnia 17.01.2023 r.).

z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy

Do biomasy zalicza się również drewno. Prowadzona przez Nadleśnictwa działalność w zakresie zalesienia i odnowienia lasów prowadzić może do powstania nowej uprawy leśnej. Gminy ŻŻOF w większości charakteryzują się wysokim, znacznie wyższym od średniej krajowej (29,6%), poziomem lesistości. Potencjał biomasy leśnej, zależny od powierzchni lasów przedstawiono poniżej.

Tabela 47. Charakterystyka gruntów leśnych na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)

Wskaźnik	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Lesistość [%]	20,4	48,8	55,5	53,9	66,9
Grunty leśne ogółem [ha]	700,62	14 729,64	2 353,75	15 850,35	10 646,40
Grunty leśne publiczne ogółem [ha]	683,32	14 313,52	2 327,18	15 658,97	10 595,83
Grunty leśne prywatne [ha]	17,30	416,12	26,57	191,38	50,57
Lasy ogółem [ha]	683,47	14 325,00	2 241,32	15 118,81	10 244,31
Pozyskanie drewna (grubizny) z zadrzewień [m ³]	752	367	8	582	1 228

źródło: GUS

Biogaz

Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8 000-10 000 m³.

W Żarach znajduje się 1 komunalna oczyszczalnia ścieków (z podwyższonym usuwaniem biogenów, o przepustowości 15 000 m³/dobę) oraz 3 przemysłowe, w tym 1 chemiczna (o przepustowości 4 530 m³/dobę) i 2 biologiczne o łącznej przepustowości 880 m³/dobę.

W gminie wiejskiej Żary występują 2 przemysłowe, biologiczne oczyszczalnie ścieków, miasto Żagań i gmina Iłowa posiadają po jednej komunalnej oczyszczalni ścieków. Jedynie gmina Żagań nie dysponuje oczyszczalniami ścieków. Największy potencjał wykorzystania biogazu posiadają komunalne oczyszczalnie ścieków w Żarach i Żaganiu.

Tabela 48. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie gmin ŻŻOF

Wskaźnik	Miasto Żary	Gmina Żary	Miasto Żagań	Gmina Żagań	Gmina Iłowa
Ilość oczyszczalni ścieków [szt.]	4	2	1	0	1
Ilość oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów [szt.]	1	0	1	0	1
Przepustowość oczyszczalni ścieków [m ³ /dobę]	20 410	40	15 000	0	1 500
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]	1 164,2	54,3	813,0	90,0	160,7
Osady wytworzone w ciągu roku w oczyszczalniach komunalnych [Mg]	781	-	587	-	57

źródło: GUS

Energia cieków wód powierzchniowych

Korzystne warunki hydrograficzne dotyczą możliwości lokalizacji małych elektrowni wodnych na licznych ciekach wodnych, zwłaszcza charakteryzujących się znacznym przepływem. Na terenie gminy Iłowa istnieje korzystny potencjał techniczny energii wodnej, czyli potencjał możliwy do uzyskania poprzez budowę elektrowni wodnych na istniejących obiektach piętrzących, których stan techniczny oraz warunki hydrologiczne (minimalna wysokość spadu, przepływ roczny średni) pozwalają na realizację inwestycji. Wyrazem korzystnego potencjału technicznego energii wodnej w gminie były funkcjonujące niegdyś młyny wodne oraz były

i obecnie funkcjonujące w małe elektrownie wodne o mocy poniżej 100 kW: w Żagańcu na rzece Czarna Wielka i w Klikowie na rzece Czarna Mała. W związku z powyższym na bazie szczegółowych, specjalistycznych analiz należy rozpatrzyć wszystkie aspekty ewentualnej budowy kolejnych, małych elektrowni wodnych w rejonie dolin rzek Czernej Wielkiej i Czernej Małej, z uwzględnieniem obecnych uwarunkowań naturalnych i ekonomicznych.

Energia wiatru

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

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

Na chiropterofaunę poprzez:

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

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

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,
- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

Należy wspierać rozwój małych turbin wiatrowych, wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych czy ogrzewania o mocy od kilkudziesięciu do kilkuset kW. Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach

w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724) zmienionej ustawą z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 r., poz. 1276), instalacje w postaci elektrowni wiatrowych mogą być budowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Elektrownia może być lokowana w pobliżu budynków mieszkalnych w odległości równej lub większej od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatom. Przepis ten dotyczy także lokalizacji elektrowni w pobliżu form ochrony przyrody a także leśnych kompleksów promocyjnych, stanowionych na podstawie odrębnych przepisów.

Nowe regulacje zawarte w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724) przyczyniły się do zmniejszenia zainteresowania ze strony inwestorów i w konsekwencji zahamowania rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce.

Energia słońca

Dynamiczny rozwój mikroinstalacji PV wynika z przyjęcia schematu prosumenta dla szerokiej grupy odbiorców energii, którzy mogą wytwarzać energię na potrzeby własne i rozliczać się w odpowiedni sposób się z dystrybutorem energii. Obywatele zainteresowani produkcją energii we własnym zakresie są wspierani z dostępnych programów wsparcia i przyjaznych regulacji prawnych m. in. ulg podatkowych. Program „Mój Prąd”, powiązany obecnie z programem „Czyste powietrze” oraz wieloletnie wsparcie unijne w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych są filarem trwałego rozwoju sektora prosumenckiego.

Dostępne moce przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznych nie stanowią ograniczenia do podłączenia instalacji fotowoltaicznych. Podłączenia realizowane są zgodnie z zasadami opisanymi w oddzielnych dokumentach Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra. Dla źródeł wytwórczych innych niż mikroinstalacje, podłączenie odbywa się każdorazowo na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej. Dla elektrowni o mocy większej niż 100 kW konieczne jest przedstawienie dokumentów wymaganych ustawą Prawo energetyczne, potwierdzających możliwość lokalizacji elektrowni, wskazanych we wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Farmy fotowoltaiczne

Ze względu na to, że potencjalne farmy fotowoltaiczne będą najbardziej efektywne przy dużym nasłonecznieniu działki przeznaczona pod farmy powinny być płaskie lub zorientowane na południe. Z żadnej strony nie może być otoczona drzewostanem czy wysokimi budynkami. Ten wymóg jest konieczny ze względu na powstawanie zacienień. Już przysłonięcie jednego panelu może negatywnie wpłynąć na skuteczną pracę całej instalacji. Konstrukcje montażowe, na których zamocowane są panele fotowoltaiczne, muszą być rozmieszczone w odpowiednich odległościach, dlatego nieruchomość pod farmę powinna mieć powierzchnię 1 ha lub większą oraz szerokość minimum 50 m. Zgodnie z prawem pod inwestycje fotowoltaiczne można oddać grunty rolne, których zmiana przeznaczenia na inne cele nie wymaga zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. Poza wyjątkami, taka zgoda jest wymagana dla użytków klasy I-III⁶⁶. Dlatego na farmy fotowoltaiczne przeznacza się grunty klasy IV i gorszych. Dodatkowo realizacja inwestycji musi być zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, który uchwalany jest przez radę danej gminy. Istotnym punktem jest odległość gruntu od linii elektroenergetycznej, która powinna wynosić maksymalnie 500 m. Większy dystans od punktu przyłączenia znacząco podnosi koszt inwestycji. Sprawia to, że jej przeprowadzenie z perspektywy inwestora staje się mniej opłacalne. Nie bez znaczenia pozostaje także droga dojazdowa, która musi być utwardzona tak, by ciężki sprzęt potrzebny do budowy farmy mógł swobodnie dojechać na miejsce montażu.

Budowa farmy fotowoltaicznej, które z zasady posiadają moc większą niż 0,5 MW wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, wydanego przez organ administracji architektoniczno-budowlanej. Obowiązek ten wynika z ustawy Prawo budowlane, która mówi, że decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia nie wymaga instalowanie pomp ciepła wolno stojących kolektorów słonecznych, urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW z zastrzeżeniem, że do urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5 kW stosuje się obowiązek uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, zwany dalej „uzgodnieniem pod względem ochrony przeciwpożarowej”, projektu tych urządzeń oraz zawiadomienia organów Państwowej Straży Pożarnej⁶⁷.

⁶⁶ Art. 7 ust. 2 Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U z 2022 r., poz. 2409).

⁶⁷ Art. 29 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.).

Uzyskanie pozwolenia na budowę na terenach nie objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego poprzedza uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy, na co wskazuje art. 59 ust. 1 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r., poz. 503 z późn. zm.): „zmiana zagospodarowania terenu w przypadku braku planu miejscowego, polegająca na budowie obiektu budowlanego lub wykonaniu innych robót budowlanych, a także zmiana sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części (...) wymaga ustalenia, w drodze decyzji, warunków zabudowy”.

Dodatkowo budowa farmy fotowoltaicznej może wymagać uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, która określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia. Uzyskanie decyzji jest wymagane dla planowanych przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem m.in. decyzji o pozwoleniu na budowę i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu⁶⁸.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie w od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku, gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które wskutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

⁶⁸ Art. 71 i 72 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 (Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.).

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

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

8. Wpływ OZE na lokalną gospodarkę i zapotrzebowanie inwestorów

8.1. Stan aktualny

Na terenie Żar planuje się budowę nowej strefy przemysłowej pomiędzy dawnymi koszarami, a cmentarzem, koło ul. Żagańskiej. Na terenie miasta Żary i gminy Łłowa nie wprowadzono ulg podatkowych z tytułu montażu mikroinstalacji OZE⁶⁹. Podobnie w mieście Żagań organ podatkowy nie udzielił żadnych ulg podatkowych z tytułu montażu mikroinstalacji OZE, a Rada Miasta Żagań nie podjęła uchwały w sprawie wprowadzenia zwolnień z tytułu podatku od nieruchomości z tytułu montażu mikroinstalacji OZE⁷⁰.

Gmina Żary wprowadziła ulgi inwestycyjne w podatku rolnym z tytułu zakupu i zainstalowania urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (mikroinstalacji-fotowoltaika) dla następujących przedsięwzięć:

➤ **2019 r.**

- Łaz, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 7,20 kW,
- Złotnik, instalacja fotowoltaiczna, brak informacji o wielkości mocy,
- Złotnik, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 3,990 kW,
- Kadłubia, instalacja fotowoltaiczna, brak informacji o wielkości mocy.

➤ **2020 r.**

- Łaz, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 4,69 kW.

➤ **2021 r.**

- Olbrachtów, instalacja fotowoltaiczna, brak informacji o wielkości mocy,
- Złotnik, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 15,75 kW,
- Miostowice Górne, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 18 kW,
- Lubanice, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 17,39 kW,
- Drożków, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 5,550 kW,
- Surowa, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 9,76 kW,
- Bieniów, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 9,62 kW,

⁶⁹ Dane Urzędu Miejskiego w Żarach (pismo nr WGP.042.1.1.2023.PU z dnia 05.01.2023 r.).

⁷⁰ Dane Urzędu Miasta Żagań (wiadomość pocztą elektroniczną z dnia 05.01.2023 r.), Dane Urzędu Miejskiego w Łłowie (pismo nr OŚP-I.033.1.2023 z dnia 05.01.2023 r.).

- Lubanice, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 9,75 kW,
- Kadłubia, instalacja fotowoltaiczna, brak informacji o wielkości mocy.

➤ **2022 r.**

- Drożków, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 7,245 kW,
- Olszyniec, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 5,18 kW,
- Łukawy, instalacja fotowoltaiczna, o wielkości mocy 5,44 kW⁷¹.

9. Podsumowanie

Niniejszy Raport określa stan aktualny systemu energetycznego na terenie gmin ŻŻOF, charakteryzuje jego podstawowe parametry, obrazuje zapotrzebowanie energetyczne poszczególnych gmin, a także przedstawia planowane inwestycje w zakresie jego rozwoju (w tym inwestycje z zakresu alternatywnych źródeł energii). Zebrane dane przedstawione zostały w formie opisowej oraz mapowej, co ułatwi odniesienie się do innej regulacji wynikających z przepisów wyższego rzędu oraz prawa lokalnego, już funkcjonującego na terenie poszczególnych gmin ŻŻOF.

Analizując udostępnione dane przez operatorów sieci dystrybucyjnych, zauważyć można postępujący wzrost zapotrzebowania na poszczególne nośniki energetyczne. Wzrost tego zapotrzebowania koreluje z liczbą ludności na terenie poszczególnych gmin i będzie nasilać się w obrębie miast Żagań i Żary, z uwagi na migrację ludności z terenów wiejskich w kierunku terenów miejskich.

Analiza dotychczasowego funkcjonowania systemu energetycznego na terenie gmin ŻŻOF, wymogi wynikające z regulacji prawnych na poziomie Unii Europejskiej (Europejski Zielony Ład), a także krajowych (Polityka Energetyczna Polski 2040, Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu), stanowią preludeum do kreowania nowego modelu energetycznego na terenie omawianych gmin.

Wdrażanie innowacyjnych technologii, a także rozwój już istniejącej infrastruktury OZE powinno być poparte stosowną analizą potencjału energetycznego, a także realizacją kierunków działań, które związane są z rozwojem i promocją energetyki obywatelskiej. W jej

⁷¹ Dane Urzędu Gminy Żary (pismo nr RGŚ.1431.2.31.2022 z dn. 03.01.2023 r.).

ramach proponuje się zakładanie klastrów energii, wysp energetycznych, wirtualnych elektrowni czy spółdzielni energetycznych.

Inicjatywy lokalne, jako istotny element nowoprojektowanego modelu energetycznego, umożliwiające wykorzystanie już istniejącej infrastruktury energetycznej wraz z utworzeniem zaplecza do magazynowania nadmiaru energetycznego, pozwoli na zbalansowanie składowych systemu energetycznego, który opiera się na wytwarzaniu, dystrybucji i konsumpcji energii.

10. Finansowanie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii ze środków Unii Europejskiej

Przewiduje się możliwości finansowania działań adaptacyjnych z nowej Perspektywy finansowej 2021–2027. Fundusze Europejskie na lata 2021–2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności. Polityka spójności na lata 2021–2027 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał **Fundusz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Podobnie jak w latach 2014–2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Programy krajowe będą tematycznie zbliżone do tych realizowanych obecnie. Oznacza to, że pieniądze z polityki spójności zainwestowane zostaną m.in. w:

- rozwój infrastruktury i ochronę środowiska,
- powiększanie kapitału ludzkiego,
- budowanie kompetencji cyfrowych,
- wsparcie makroregionu Polski Wschodniej.

Jest już znany podział środków na poszczególne programy krajowe:

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027 (FENIKS)

Stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 oraz 2014–2020. Jego głównymi źródłami finansowania są Fundusz Spójności (FS) oraz Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- poprawę bezpieczeństwa transportu, zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Planowany budżet to ponad 25 mld euro. Planowane działania będą przyczyniać się do osiągnięcia założeń głównej strategii UE – Europejskiego Zielonego Ładu, którego realizacja ma pomóc w przekształceniu UE w nowoczesną, przyjazną środowisku i konkurencyjną gospodarkę. Z programu będą podejmowane również działania wspierające odbudowę kraju po skutkach pandemii COVID-19.

Wsparcie będzie skierowane do podmiotów publicznych oraz niepublicznych, w tym m.in. do:

- jednostek samorządu terytorialnego,
- podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych samorządów,
- właścicieli budynków mieszkalnych,
- państwowych jednostek budżetowych i administracji publicznej,
- dostawców usług energetycznych,
- zarządców dróg krajowych i linii kolejowych,
- służb ratownictwa technicznego i bezpieczeństwa ruchu,
- podmiotów zarządzających portami lotniczymi oraz portami morskimi,
- organizacji pozarządowych,
- instytucji ochrony zdrowia i instytucji kultury,
- przedsiębiorstw.

Program FENIKS będzie największym pod względem alokacji finansowej instrumentem polityki spójności w naszym kraju.

Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014–2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Celami szczegółowymi obejmującymi zagadnienia środowiska naturalnego



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej, rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych, wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, wzmocnienie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro⁷².

Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021–2027

Podzielone zostały także fundusze na programy regionalne. Województwo Lubuskie otrzyma blisko 915 milionów euro w ramach programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021–2027, będącego następcą Regionalnego Programu Operacyjnego. Jednym z wyznaczonych celów jest bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej. Dla priorytetu Zielone lubuskie przeznaczona kwota Unii Europejskiej wynosi 184 972 358,00 euro. Celami szczegółowymi obejmującymi OZE są:

Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych – zakres interwencji przedmiotowego celu powinien doprowadzić do ograniczenia zużycia energii. W ramach działań zmniejszających zapotrzebowanie na energię przewiduje się wsparcie projektów polegających na zwiększeniu efektywności energetycznej w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, obiektów publicznych oraz mieszkalnictwa wielorodzinnego. W przypadku braku technicznej możliwości wykonania podłączeń do sieci ciepłowniczej/braku uzasadnienia ekonomicznego na danym terenie, przewiduje się wsparcie zaspokajania potrzeb cieplnych przez niskoemisyjne źródła indywidualne. Wsparciu powinny podlegać nie tylko inwestycje, które mają największy wpływ na poprawę efektywności energetycznej, efektywności kosztowej, ale również wpływające na poprawę stanu powietrza, obniżenie emisji

⁷² <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-na-lata-2021-2027/dowiedz-sie-wiecej-o-funduszach-europejskich-na-lata-2021-2027/>.
<https://przetargowa.pl/fundusze-europejskie-2021-2027-co-nas-czeka-w-nowej-perspektywie-finansowej/>.

gazów cieplarnianych czy zmniejszenie zjawiska ubóstwa energetycznego. W przypadku wymiany nieefektywnych źródeł ciepła preferowane będą źródła wykorzystujące energię z OZE. Dopuszcza się możliwość wykorzystania źródeł gazowych w sytuacji, gdy instalacje OZE nie będą technicznie wykonalne lub ekonomicznie opłacalne. Wymiana indywidualnego źródła ciepła węglowego na gazowe powinna być powiązana z termomodernizacją danego budynku tak, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na energię z paliw kopalnych, emisję gazów cieplarnianych i ograniczyć zjawisko ubóstwa energetycznego. Głównymi grupami docelowymi są właściciele e budynków, mieszkańcy, korzystający z budynków i infrastruktury objętej wsparciem, przedsiębiorstwa, mieszkanki i mieszkańcy regionu.

Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju – wspierana będzie budowa i rozbudowa instalacji wytwarzania energii elektrycznej, ciepłej i chłodu użytkowego, a także magazynowanie energii ze wszystkich rodzajów OZE (w tym gazów odnawialnych), instalacje hybrydowe (integrujące wytwarzanie i przesył energii elektrycznej, ciepła i chłodu, w których w procesie wytwarzania energii wykorzystuje się dwa albo więcej źródeł energii), a także magazyny energii. Dodatkowo w celu wspierania wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych zaplanowano interwencję w zakresie przyłączenia danego źródła OZE do sieci elektroenergetycznej. Promowane będą projekty demonstracyjne i pilotażowe oraz te o najwyższej efektywności kosztowej przedsięwzięcia. Priorytetowo wspierana będzie produkcja odnawialnych gazów, w tym biogazu i biometanu, zgodnie z zapisami Polityki Energetycznej Polski do 2040 r., w której wskazuje się na istotną rolę gazów odnawialnych w realizacji szeregu celów polityki energetycznej. Głównymi grupami docelowymi są właściciele oraz korzystający z infrastruktury objętej wsparciem, a także odbiorcy wyprodukowanej energii ze źródeł odnawialnych⁷³.

⁷³ Program regionalny Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021–2027, grudzień 2022.

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne w gminach ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)	15
Tabela 2. Bezrobocie na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)	19
Tabela 3. Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie gmin ŻŻOF	30
Tabela 4. GPZ zasilające gminy ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)	31
Tabela 5. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)	31
Tabela 6. Charakterystyka systemu gazowniczego na terenie gmin ŻŻOF	40
Tabela 7. Stacje redukcyjne wysokiego i średniego ciśnienia na terenie ŻŻOF.	44
Tabela 8. Sumaryczne zapotrzebowania mocy i ciepła wg. rodzajów obiektów (stan na rok 2016).....	52
Tabela 9. Sumaryczne zużycie paliw na terenie gminy Żary.....	52
Tabela 10. Sumaryczne zużycie energii z podziałem na sektory na terenie gminy Żary	53
Tabela 11. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej na terenie miasta Żagań w 2020 r.....	53
Tabela 12. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej na terenie gminy Żagań w 2020 r.....	54
Tabela 13. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla gminy Iłowa.....	55
Tabela 14. Zużycie energii cieplnej w gminie Iłowa	55
Tabela 15. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żary.....	56
Tabela 16. Podstawowe dane dotyczące sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żagań.....	56
Tabela 17. Podstawowe dane dotyczące źródła ciepła i instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza ciepłowni w Żarach i Żaganiu.....	58
Tabela 18. Zużycie paliw, sprzedaż ciepła i emisja zanieczyszczeń w ciepłowni w Żarach ..	59
Tabela 19. Zużycie paliw, sprzedaż ciepła i emisja zanieczyszczeń w ciepłowni w Żaganiu.	59
Tabela 20. Sposób ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Żary ..	60
Tabela 21. Zidentyfikowane lokalne źródła ciepła na terenie gminy Iłowa.....	64
Tabela 22. Instalacje wykorzystujące biomasę w budynkach użyteczności publicznej na terenie ŻŻOF.....	73
Tabela 23. Zainstalowane kotły na pellet na terenie gmin ŻŻOF.	73
Tabela 24. Instalacje OZE wykorzystujące biogaz na terenie ŻŻOF.	75
Tabela 25. Instalacje OZE wykorzystujące hydroenergię na terenie ŻŻOF	76
Tabela 26. Pompy ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie ŻŻOF	80
Tabela 27. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie miasta Żary	81

Tabela 28. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Żary	82
Tabela 29. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie miasta Żagań	82
Tabela 30. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Żagań	83
Tabela 31. Charakterystyka pomp ciepła w budynkach na terenie gminy Łłowa	84
Tabela 32. Małe instalacje OZE wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF	93
Tabela 33. Mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej wykorzystujące energię promieniowania słonecznego na terenie ŻŻOF	96
Tabela 34. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie miasta Żary	98
Tabela 35. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie gminy wiejskiej Żary	99
Tabela 36. Charakterystyka kolektorów słonecznych i/lub fotowoltaiki w budynkach na terenie miasta Żagań	100
Tabela 37. Charakterystyka kolektorów słonecznych w budynkach na terenie gminy Łłowa	102
Tabela 38. Instalacje OZE występujące w ŻŻOF w podziale na rodzaj źródła	107
Tabela 39. Dofinansowania udzielone mieszkańcom gmin ŻŻOF na inwestycje w ramach PP Czyste Powietrze w latach 2018-2022.	109
Tabela 40. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Żary	129
Tabela 41. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żary	132
Tabela 42. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Żagań	137
Tabela 43. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Żagań	141
Tabela 44. Wykaz wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy Łłowa	144
Tabela 45. Wykaz wydanych decyzji o warunkach zabudowy farm fotowoltaicznych na terenie gminy Łłowa	146
Tabela 46. Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie gminy Łłowa	149
Tabela 47. Charakterystyka gruntów leśnych na terenie gmin ŻŻOF (stan na 31.12.2021 r.)	150

Tabela 48. Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie gmin ŻŻOF 151

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział ŻŻOF na mezoregiony. 11

Rysunek 2. Położenie ŻŻOF na tle województwa lubuskiego 13

Rysunek 3. Plan ŻŻOF 14

Rysunek 4. Zmiana liczby ludności w gminach ŻŻOF w latach 2012–2021 16

Rysunek 5. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem..... 16

Rysunek 6. Obszary chronionego krajobrazu na terenie gmin ŻŻOF 21

Rysunek 7. Obszary Natura 2000 na terenie ŻŻOF – dyrektywa siedliskowa. 24

Rysunek 8. Obszary Natura 2000 na terenie ŻŻOF – dyrektywa ptasia..... 25

Rysunek 9. Usytuowanie użytków ekologicznych na terenie ŻŻOF 27

Rysunek 10. Korytarze ekologiczne na terenie ŻŻOF..... 29

Rysunek 11. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie miasta Żagań. 34

Rysunek 12. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie miasta Żary. 35

Rysunek 13. Linie elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, główne stacje transformatorowe i główne punkty zasilania na terenie ŻŻOF..... 36

Rysunek 14. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie ŻŻOF..... 46

Rysunek 15. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie miasta Żagań 47

Rysunek 16. Układ systemu przesyłowego gazu ziemnego oraz stacje redukcyjne na terenie miasta Żary 48

Rysunek 17. Układ sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żary 57

Rysunek 18. Układ sieci ciepłowniczej na terenie miasta Żagań 57

Rysunek 19. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011)..... 72

Rysunek 20. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu 79

Rysunek 21. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie miasta Żary 85

Rysunek 22. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Żary 85

Rysunek 23. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie Miasta Żary 86

Rysunek 24. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Żagań..... 86

Rysunek 25. Ilość budynków posiadających pompy ciepła na terenie gminy Iłowa..... 87

Raport przedstawiający analizę potencjału energetycznego Gmin ŻŻOF

Rysunek 26. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....	90
Rysunek 27. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....	92
Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski.....	92
Rysunek 29. Liczba budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę.....	103
Rysunek 30. Udział budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ogóle budynków posiadających kolektory słoneczne i/lub fotowoltaikę [%]	104
Rysunek 31. Procentowy udział dofinansowań udzielonych w ramach PP Czyste Powietrze dla gmin ŻŻOF w latach 2018-2022.	114
Rysunek 32. Odnawialne źródła energii na terenie miasta Żagań.....	115
Rysunek 33. Odnawialne źródła energii na terenie miasta Żary	116
Rysunek 34. Odnawialne źródła energii na terenie gminy wiejskiej Żagań.	117
Rysunek 35. Odnawialne źródła energii na terenie gminy wiejskiej Żary.	118
Rysunek 36. Odnawialne źródła energii na terenie gminy Iłowa.	119
Rysunek 37. Odnawialne źródła energii na terenie gmin ŻŻOF.	120
Rysunek 38. Potencjał fotowoltaiczny na terenie gmin ŻŻOF.	122
Rysunek 39. Gęstość mocy wiatru na wysokości 150 m n.p.t. [W/m ²].....	124
Rysunek 40. Ilość wydanych decyzji o warunkach zabudowy instalacji fotowoltaicznych w latach 2014-2022 na terenie gminy Żary.....	132

Spis załączników

Załącznik nr 1 – Sieć energetyczna wysokiego i średniego napięcia wraz z głównymi stacjami transformatorowymi i lokalizacją GPS – obszar ŻŻOF;

Załącznik nr 2 – Sieć energetyczna wysokiego i średniego napięcia wraz z głównymi stacjami transformatorowymi i lokalizacją GPS – obszar Miasta Żagań;

Załącznik nr 3 – Sieć energetyczna wysokiego i średniego napięcia wraz z głównymi stacjami transformatorowymi i lokalizacją GPS – obszar Miasta Żary;

Załącznik nr 4 – Główne gazociągi i stacje redukcyjne – obszar ŻŻOF;

Załącznik nr 5 – Główne gazociągi i stacje redukcyjne – obszar Miasta Żagań;

Załącznik nr 6 – Główne gazociągi i stacje redukcyjne – obszar Miasta Żary;

Załącznik nr 7 – Odnawialne źródła energii – obszar ŻŻOF;

Załącznik nr 8 – Odnawialne źródła energii – obszar Miasta Żagań;

Załącznik nr 9 – Odnawialne źródła energii – obszar Miasta Żary.