

GMINA PERZÓW



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE
NA LATA 2022-2036**

Perzów 2022

Opracowanie:

Urząd Gminy w Perzowie

we współpracy z Wielkopolską Akademią Nauki i Rozwoju Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowa oraz Krajowym Instytutem Jakości.

Zespół autorski opracowania:

- mgr Irma Kuznetsova – Dyrektor Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego,
- mgr. inż. Iwona Nowacka – Zastępca Dyrektora Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego,
- mgr. inż. Marta Łaniewska – Specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego, koordynator dokumentu,
- mgr. inż. Maja Czyż – Młodszy specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2022-2036 opracowano w oparciu o materiały źródłowe Urzędu Gminy oraz ogólnodostępne dane statystyczne i przestrzenne.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2022-2036 zawiera dane według stanu na 31 grudnia 2020 roku, o ile nie zaznaczono inaczej.



Wielkopolska Akademia
Nauki i Rozwoju

KRAJOWY
INSTYTUT
JAKOŚCI

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	5
1. WPROWADZENIE	7
1.1. Przedmiot i cel opracowania dokumentu.....	7
1.2. Podstawa prawna opracowania.....	7
1.3. Metodologia opracowywania dokumentu	9
2. ODNIESIENIE DO DOKUMENTÓW Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ	10
2.1. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym	10
2.1.1. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu	10
2.1.2. Agenda 21	10
2.1.3. Dyrektywy unijne	10
2.2. Dokumenty na szczeblu krajowym	12
2.2.1. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.....	12
2.2.2. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.....	13
2.2.3. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty) ...	13
2.2.4. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 – Trzecia Fala Nowoczesności.....	13
2.2.5. Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030)	14
2.2.6. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030).....	15
2.2.7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505)	15
2.2.8. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 468, 868)	15
2.2.9. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610, 1093)	15
2.3. Dokumenty na szczeblu regionalnym.....	16
2.3.1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego 2030.....	16
2.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego	17
2.3.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.....	18
2.3.4. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	19
2.3.5. Wielkopolska uchwała antysmogowa.....	20
2.4. Dokumenty na szczeblu lokalnym	21
2.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów na lata 2017-2020 z prognozą do 2024 roku.....	21
2.4.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego	22
2.4.3. Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.....	22
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	23
3.1. Lokalizacja	23
3.2. Demografia	24

3.3.	Mieszkalnictwo.....	27
3.4.	Gospodarka	28
3.5.	Uwarunkowania przyrodnicze i klimatyczne	29
3.6.	Ochrona przyrody i zabytki	30
3.7.	Jakość powietrza	31
4.	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE – STAN OBECNY	33
4.1.	Zaopatrzenie w ciepło.....	33
4.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	41
4.2.1.	Oświetlenie uliczne.....	44
4.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	45
5.	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	46
5.1.	Racjonalizacja zużycia ciepła	46
5.2.	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	47
5.3.	Racjonalizacja zużycia paliw gazowych	48
6.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	49
6.1.	Istniejące nadwyżki energii	49
6.2.	Energia słoneczna	49
6.3.	Energia wiatru.....	53
6.4.	Energia wodna.....	55
6.5.	Energia geotermalna	56
6.6.	Energia z biomasy i biogazu.....	58
7.	MOŻLIWOŚĆ STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	59
8.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, PALIWA GAZOWE I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO 2036 ROKU	61
8.1.	Ogólna metodologia	61
8.2.	Warianty rozwoju gminy	64
8.3.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło	65
8.4.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	70
8.5.	Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe	73
9.	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI.....	74
10.	PODSUMOWANIE	78
11.	SPIS TABEL	79
12.	SPIS RYCIN	80
13.	ZAŁĄCZNIKI	81

WYKAZ SKRÓTÓW

°C	stopień Celsjusza
ARE	Agencja Rynku Energii
art.	artykuł
As	arsen
b/d	brak danych
B(a)P	benzo(a)piren
BAU	Business as usual
C6H6	benzen
Cd	kadm
CO	tlenek węgla
CO ₂	dwutlenek węgla
dz. ew.	działka ewidencyjna
Dz. U.	dziennik ustaw
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme, System Ekozarządzania i Audytu
GJ	gigadżul
GPRS	General Packet Radio Service, technika związana z pakietowym przesyłaniem danych w sieciach GSM
GPZ	główny punkt zasilania
gr.	grupa
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GW	gigawat
h	godzina
ha	hektar
im.	imienia
itp.	i tym podobne
kg	kilogram
km	kilometr
km ²	kilometr kwadratowy
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu
ktoe	kilotona oleju ekwiwalentnego
kV	kilowat
kWh	kilowatogodzina
kWp	kilowatopik
LTE	Long Term Evolution, standard bezprzewodowego przesyłu danych
LZS	Ludowy Zespół Sportowy
m	metr
m.in.	między innymi
m/s	metry na sekundę
m ²	metr kwadratowy
m ³	metr sześcienny
mieszlk.	mieszkaniec
min	minuta
MJ	megadżul
mln	milion
mm	milimetr
MW	megawat
MWh	megawatogodzina
n.p.m.	nad poziomem morza
Ni	nikiel
Nm ³	normalny metr sześcienny

NN	najwyższe napięcie
nn	niskie napięcie
NO₂	dwutlenek azotu
NO_x	tlenki azotu
np.	na przykład
nr	numer
O₃	ozon
ok.	około
OOS	ocena oddziaływana na środowisko
os.	osoba
OZE	odnawialne źródła energii
Pb	ołów
PEP2040	Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku
pkt.	punkt
PM10	pył zawieszony o średnicy nie większej niż 10 µm
PM2,5	pył zawieszony o średnicy nie większej niż 2,5 µm
p.n.e.	przed naszą erą
POŚ	Program Ochrony Środowiska
poz.	pozycja
r.	rok
ryc.	rycina
S.A.	spółka akcyjna
SN	średnie napięcie
SO₂	dwutlenek siarki
Sp. z o.o.	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
szt.	sztuka
t	tona
t.j.	tekst jednolity
tab.	tabela
tj.	to jest
TWh	terawatogodzina
tys.	tysiąc
tzn.	to znaczy
tw.	tak zwany
UE	Unia Europejska
ul.	ulica
ust.	ustęp
UV	promieniowanie ultrafioletowe
w.	wiek
WE	wskaźnik emisji
WHO	World Health Organization, Światowa Organizacja Zdrowia
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	wysokie napięcie
WO	wartość opałowa

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i cel opracowania dokumentu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Perzów na lata 2022-2036, zwany w dalszych częściach dokumentu „Projektem założeń”. Dokument stanowi analizę obecnej sytuacji Gminy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii, a także prognozowane zmiany zapotrzebowania z uwzględnieniem różnego tempa wzrostu społeczno-gospodarczego. Głównym celem opracowania jest stworzenie założeń do prowadzenia efektywnej polityki energetycznej oraz możliwych sposobów jej realizacji. Niniejszy dokument jest swego rodzaju narzędziem pracy ułatwiającym planowanie zrównoważonego rozwoju energetycznego, a w szczególności realizację takich celów jak:

- wzrost bezpieczeństwa energetycznego gminy – poprzez ocenę stanu technicznego istniejącej infrastruktury energetycznej i określenie szacunkowego przyszłego zapotrzebowania na nośniki energii,
- wsparcie procesów decyzyjnych w zakresie lokalizacji inwestycji energetycznych na terenie gminy – poprzez przeprowadzone w dokumencie analizy możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- wsparcie procesów decyzyjnych w zakresie wyboru rodzaju źródeł energii w obiektach publicznych lub prywatnych – poprzez omówienie rozwiązań w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej.

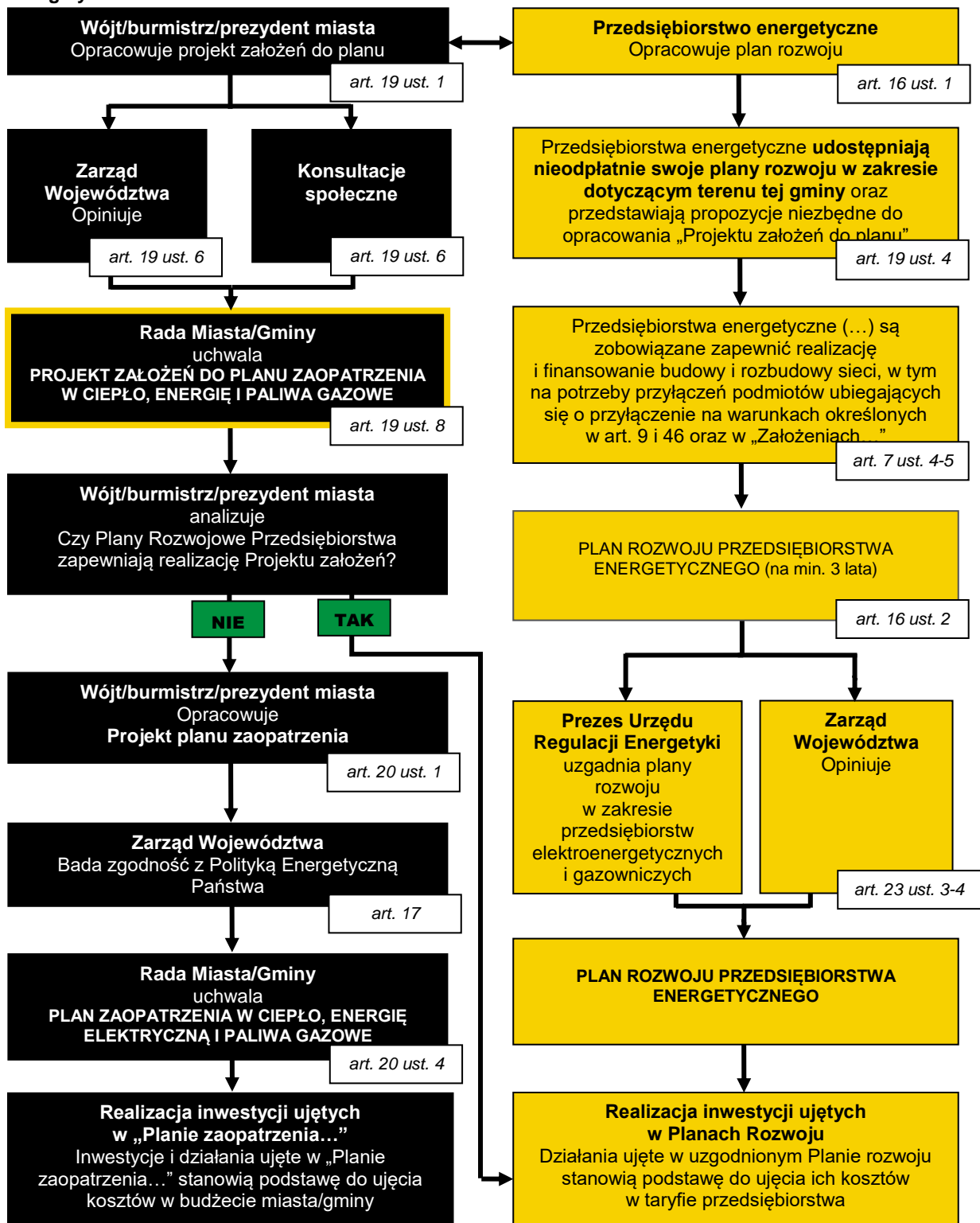
Opracowanie składa się z 10 rozdziałów, w których zostały omówione następujące zagadnienia:

- odniesienie do najważniejszych dokumentów strategicznych z dziedziny energetyki, w tym dokumentów na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym,
- ogólna charakterystyka sytuacji społeczno-gospodarczej,
- charakterystyka systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii,
- możliwości wykorzystania lokalnych nadwyżek ciepłych i odnawialnych źródeł energii,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej,
- prognoza zapotrzebowania na ciepło sieciowe, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- możliwości nawiązania współpracy z okolicznymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Perzów na lata 2022-2036 jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505). Zgodnie z art. 19 ust. 1, wójt, burmistrz lub prezydent miasta opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”. Dokument ten jest wykładany do publicznego wglądu, a następnie, po zaopiniowaniu przez samorząd województwa, jest uchwalany przez radę gminy. Projekt założeń sporządzany jest dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i podlega aktualizacji co najmniej raz na 3 lata. W ramach prowadzenia prac nad dokumentem ustawa zobowiązuje przedsiębiorstwa energetyczne do współpracy z gminą.

Ryc. 1 Schemat procedury legislacyjnej w zakresie planowania energetycznego wg ustawy Prawo energetyczne.



Źródło: opracowanie własne.

1.3. Metodologia opracowywania dokumentu

Podczas opracowywania niniejszego dokumentu, Gmina Perzów współpracowała z konsultantami i ekspertami zewnętrznymi z Wielkopolskiej Akademii Nauki i Rozwoju z Poznania.

Charakterystyka Gminy została opracowana na podstawie analizy danych źródłowych pozyskanych m.in. z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i danych Urzędu Gminy w Perzowie.

Charakterystyka systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe została opracowana w oparciu o dane uzyskane od przedsiębiorstwa energetycznego zaopatrującego Gminę Perzów w energię elektryczną, tj. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu oraz danych z Urzędu Gminy.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Perzów została opracowana w oparciu o przewidywane zużycie nośników energii zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 roku oraz dane szacunkowe Agencji Rynku Energii S.A.

2. ODNIESIENIE DO DOKUMENTÓW Z ZAKRESU POLITYKI ENERGETYCZNEJ

2.1. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym

2.1.1. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

Jednym z pierwszych dokumentów określających ramy międzynarodowej współpracy dotyczącej przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu jest Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych. Konwencję podpisano podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Dokument ten powstał w odpowiedzi na postępujące zjawisko efektu cieplarnianego wskutek działalności człowieka. Konwencja weszła w życie 21 marca 1994 roku i objęła 197 Państw. Dokument wskazuje na m.in. potrzebę ustanowienia efektywnego ustawodawstwa dotyczącego ochrony środowiska oraz podjęcia pilnych działań w kierunku strategii reagowania na poziomie globalnym, narodowym, a także regionalnym przy uwzględnieniu wszystkich gazów cieplarnianych. Początkowo Konwencja nie zawierała wiążących nakazów dot. ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zostały one ujmowane w późniejszych protokołach. Pierwszym takim narzędziem był Protokół z Kioto.

2.1.2. Agenda 21

Jest to drugi najważniejszy dokument przyjęty na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku. Agenda 21 jest końcowym dokumentem konferencji w Rio de Janeiro, który określa zalecenia i wytyczne dotyczące ochrony i kształtowania życia człowieka w celu osiągnięcia trwałego i zrównoważonego rozwoju. To pierwszy dokument ogólnosiwiatowy, który zwrócił uwagę na systemowe podejście do problemów lokalnych w powiązaniu z sytuacją globalną. Głównym celem dokumentu jest przeciwdziałanie kryzysowi ekologicznemu, który narodził się wraz z postępowaniem globalizacji. Agenda 21 została podzielona na 4 części, które obejmują: zagadnienia społeczne i ekonomiczne, zasady ochrony i gospodarowania zasobami naturalnymi, zagadnienia dotyczące wzmacniania roli różnych grup społecznych w procesie wdrażania Agendy 21, w tym kobiet, młodzieży, związków zawodowych, ludności wiejskiej, władz lokalnych, przemysłu, nauki oraz zagadnienia możliwości realizacji zrównoważonego rozwoju. Należy zaznaczyć, że tekst Agendy 21 ma formę ogólnych deklaracji i nie nakłada żadnych sankcji na państwa, które nie wypełniają postanowień dokumentu.

2.1.3. Dyrektywy unijne

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchycenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE – podstawowy dokument określający politykę UE w zakresie efektywności energetycznej, ustanawiający zestaw środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. W grudniu 2018 r. w zmienionej dyrektywie zwiększono ogólny cel na 2030 r. do co najmniej 32,5%.

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE – *Clean Air for Europe*) - podstawowy akt prawny, który w bezpośredni sposób wpływa na sposób realizacji ochrony powietrza w krajach UE i określa działania państw członkowskich UE w zakresie ochrony powietrza tak, aby zapobiegać negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowiska.

Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS) – jej celem jest zapewnienie władzom odpowiednich informacji, które umożliwiają podjęcie decyzji dotyczącej potencjalnego wpływu danego przedsięwzięcia na środowisko naturalne. Dyrektywa ma zadanie zapewnić wysoki poziom ochrony środowiska oraz zagwarantować uwzględnianie aspektów środowiskowych w planowaniu przedsięwzięć. Stosuje się ją do wszelkich przedsięwzięć publicznych i prywatnych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ) – celem dokumentu jest uwzględnianie aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów rozwojowych, poprzez dokonywanie oceny wpływu na środowisko dokumentów, które mogą znacząco ingerować w środowisko naturalne, m.in. programów dla przemysłu, energetyki, transportu, gospodarki odpadami, gospodarki wodnej czy zagospodarowania przestrzennego. Ocena ta jest formą sprawozdania o środowisku uwzględniającego konsultacje przy podejmowaniu decyzji.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dyrektywa RED II – Renewable Energy Directive II) – dyrektywa ustanawiająca wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych i określająca wiążący unijny cel ogólny odnoszący się do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto, który ma wynosić 32% w 2030 roku. Dokument określa także zasady udzielania wsparcia finansowego na rzecz produkcji energii elektrycznej z OZE, wykorzystania energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i transportu oraz zasady współpracy między państwami i procedury administracyjne.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – dokument określający zasady zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom powstającym w wyniku działalności przemysłowej i zasady kontroli tych zanieczyszczeń, w tym zasady zapobiegania lub redukcji emisji do powietrza, wody i ziemi oraz zapobiegania wytwarzaniu odpadów. Egzekwowanie powyższych zasad odbywa się w myśl reguły „zanieczyszczający płaci”, wedle której przedsiębiorstwa ponoszą wszelkie koszty związane z pokryciem szkód wyrządzonych środowisku naturalnemu będących skutkiem prowadzenia swojej działalności. Dyrektywa ma na celu zapewnić rozsądną gospodarkę zasobami naturalnymi i ograniczyć negatywny wpływ przemysłu na środowisko.

2.2. Dokumenty na szczeblu krajowym

2.2.1. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) stanowi podstawowy dokument na szczeblu krajowym w zakresie transformacji energetycznej. Została wprowadzona w lutym 2021 roku. Dokument ten zastąpił Politykę Energetyczną Polski 2030 oraz Strategię bezpieczeństwa energetyczne 2020. PEP2040 stanowi krajowy wkład w realizację polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. Nowa polityka energetyczna uwzględnia wyzwania związane z dostosowaniem krajowej gospodarki do regulacji UE związanych z celami energetyczno-klimatycznymi do 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, a także planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19. PEP2040 jest długoterminową strategią w zakresie rozwoju sektora energetycznego i budowania gospodarki niskoemisyjnej. Nowa polityka energetyczna zakłada, że transformacja energetyczna w Polsce będzie sprawiedliwa, partycypacyjna, oparta na innowacyjności i pobudzająca rozwój gospodarczy. Transformacja będzie oparta na trzech głównych filarach:

I FILAR. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA

Określa zapewnienie nowych możliwości regionom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z transformacją energetyczną, zapewniając przy tym nowe miejsca pracy oraz budując nowe gałęzie przemysłu biorące udział w przekształceniach energetycznych. Transformacja energetyczna obejmie również wymiar lokalny – indywidualnych odbiorców energii, którzy zostaną zabezpieczeni przed wzrostem cen nośników energii oraz będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energetycznym. Dzięki transformacji powstanie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w takich branżach jak elektromobilność, OZE, cyfryzacja, energetyka jądrowa.

II FILAR. ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY

Cel długoterminowy, będący stanem docelowym po transformacji energetycznej. Redukcja emisji sektora energetycznego będzie możliwa dzięki wdrożeniu energetyki jądrowej i wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także dzięki zaangażowaniu energetyki przemysłowej przy zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe zastosowanie paliw gazowych.

III FILAR. DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA

Dobra jakość powietrza stanowi najbardziej zauważalny skutek wdrożenia gospodarki niskoemisyjnej, w ramach której będą przeprowadzane inwestycje w przekształcenia sektora energetycznego, elektryfikacja transportu oraz promowanie domów wykorzystujących lokalne źródła energii. Zapewnienie czystszy powietrza w Polsce stanowi kluczowy rezultat transformacji energetycznej.

W ramach trzech filarów opracowano 8 celów szczegółowych polityki energetycznej:

- Cel szczegółowy 1.** Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
- Cel szczegółowy 2.** Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- Cel szczegółowy 3.** Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- Cel szczegółowy 4.** Rozwój rynków energii.
- Cel szczegółowy 5.** Wdrożenie energetyki jądrowej.
- Cel szczegółowy 6.** Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Cel szczegółowy 7.** Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- Cel szczegółowy 8.** Poprawa efektywności energetycznej.

Nowa polityka energetyczna nakłada na miasta konieczność opracowania lub aktualizacji lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. Najważniejsze z nich to plany gospodarki niskoemisyjnej, które w przyszłości umożliwią pozyskanie środków finansowych na realizację programów wspomagających transformację energetyczną. Poprawnie przygotowane dokumenty strategiczne są najlepszą metodą na przygotowanie się miast do nadchodzących zmian.

2.2.2. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Obowiązek opracowania „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK) wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Plan ten został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r. Dokument stanowi wytyczne w zakresie zintegrowanego podejścia do wdrażania 5 filarów unii energetycznej oraz przedstawia krajowe założenia, cele, polityki, działania, narzędzia i środki wykonawcze służące realizacji założeń unijnych. KPEiK został skonstruowany w oparciu o zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

Głównymi celami polityki energetyczno-klimatycznej Polski na 2030 r. są:

1. Ograniczenie emisji CO₂ w sektorach non-ETS (sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji) o 7% w stosunku do 2005 r.
2. 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto
3. 14% OZE w transporcie
4. Roczny wzrost OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie
5. Wzrost efektywności energetycznej o 23% (w stosunku do prognoz zużycia energii pierwotnej z 2007 r.)

2.2.3. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)

Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, państwa członkowskie UE są zobowiązane przedkładać Komisji Europejskiej krajowe plany działań dotyczące realizacji przedsięwzięć w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Do tej pory opracowano cztery krajowe plany – w latach 2007, 2012, 2014 i 2017. Czwarty Krajowy Plan Działań został przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 roku i zawiera zaktualizowany opis środków poprawy efektywności energetycznej z podziałem na poszczególne sektory gospodarki, przyjęte w związku z realizacją krajowego celu oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok oraz dodatkowe środki służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, tj. 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r. Plan zawiera także obliczenia prezentujące oszczędność energii finalnej w latach 2008-2015 i planowanej do uzyskania w 2020 r. Czwarty Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej jest ostatnim sprawozdaniem w tym zakresie, kolejne sprawozdania będą uwzględnione w Krajowym Planie w zakresie energii i klimatu.

2.2.4. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 – Trzecia Fala Nowoczesności

Dokument określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju. Strategia Rozwoju Kraju jest najszerszym i najbardziej kompleksowym elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Strategia została opracowana w latach 2011-2012 i uwzględnia uwarunkowania sytuacji politycznej, gospodarczej i społecznej Polski z tego okresu. Głównym celem Strategii jest poprawa jakości życia Polaków. W Strategii wyznaczono **trzy główne obszary strategiczne rozwoju kraju:**

- I. konkurencyjność i innowacyjność gospodarki (modernizacja),
- II. równoważenie potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzja),
- III. efektywność i sprawność państwa (efektywność).

Dla każdego obszaru strategicznego wyznaczono cele rozwojowe, uzupełnione o kierunki interwencji:

- w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki: innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna, Polska Cyfrowa, kapitał ludzki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko,
- w obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski: rozwój regionalny i transport,

- w obszarze efektywności i sprawności państwa: kapitał społeczny i sprawne państwo.

Strategia wskazuje na ogromne potrzeby Polski w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Według zapisów dokumentu, potrzeby energetyczne należy zabezpieczyć zarówno w perspektywie krótkookresowej 2020-2022, jak i w długookresowej do 2030 roku. Wskazano na działania i kierunki interwencji energetycznych, m.in. gazoport, elektrownie jądrowe, poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, a także modyfikację i zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w gospodarce krajowej, ograniczenie wykorzystania węgla i troska o stan środowiska. Bardzo ważne dla zapewnienia Polsce bezpieczeństwa energetycznego jest umiejętne wykorzystywanie zasobów naturalnych (węgla, gazu łupkowego czy miedzi), w oparciu o które Polska ma szansę budować przewagę konkurencyjną będąc w posiadaniu największych na świecie złóż tych kopalin.

2.2.5. Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030)

Krajowy Program Ochrony Powietrza przyjęto we wrześniu 2015 roku. Celem głównym opracowania jest poprawa jakości życia mieszkańców, ochrona ich zdrowia i warunków życia przy uwzględnieniu zasad ochrony środowiska. Realizacja Programu ma umożliwić osiągnięcie w krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z obowiązujących przepisów prawa, a w perspektywie do 2030 roku – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Z dotychczasowych analiz jakości powietrza wynika, że stan powietrza ulega systematycznej poprawie, jednakże pomimo znacznych redukcji emisji w sektorze przemysłowym standardy jakości powietrza nadal nie są dotrzymywane. Wynika to z faktu, iż za nieodpowiedni stan powietrza odpowiada w pierwszej kolejności tzw. niska emisja, pochodząca z sektora bytowo-komunalnego i transportu. W szczególności zanieczyszczenie powietrza jest skutkiem stosowania w sektorze bytowo-komunalnym paliw niskiej jakości czy nawet odpadów. Niewłaściwe praktyki są efektem niskiej świadomości ekologicznej społeczeństwa. W celu eliminacji niekorzystnych praktyk oraz barier (prawnych, technicznych, finansowych, społecznych) uniemożliwiających poprawę stanu powietrza w Polsce, Krajowy Program Ochrony Powietrza wyznacza trzy ramy czasowe realizacji działań: krótkoterminowe do 2018 roku (w tym priorytety do natychmiastowej realizacji), średnioterminowe do 2020 roku i długoterminowe do 2030 roku.

Dla osiągnięcia celu głównego i efektywnej realizacji działań Program określa 2 cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Redukcje emisji określone w celach szczegółowych będą możliwe poprzez wyznaczone kierunki działań:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie szerokiego Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Dla realizacji polityk omówionych w Programie kluczowe będzie podjęcie spójnych działań strategicznych, legislacyjnych, informacyjnych, technicznych, kontrolnych i finansowych na wszystkich szczeblach jednostek terytorialnych.

2.2.6. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)

W 2013 roku Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. Jest to pierwszy dokument strategiczny, który dotyczy bezpośrednio adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Istotą dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Dokument wskazuje priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo, gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, obszary górskie i strefy wybrzeża. Działania mają być podejmowane przez podmioty publiczne i prywatne poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę, rozwój technologii, przedsięwzięcia techniczne oraz zmiany regulacji prawnych m.in. w systemie planowania przestrzennego. SPA2020 to pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji do zmian klimatycznych.

2.2.7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505)

Jest podstawowym aktem prawnym regulującym politykę energetyczną w Polsce. Ustawa określa zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii oraz reguluje prawa i obowiązki przedsiębiorstw energetycznych, a także zasady przyznawania im koncesji. Zakres przedmiotowy ustawy obejmuje podsektory: elektroenergetyczny, ciepłowniczy i paliwowy. Celem ustawy jest zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwój konkurencji, przeciwdziałanie negatywnym skutkom naturalnych monopolii, tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz przestrzegania zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych.

2.2.8. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 468, 868)

Dokument określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, przeprowadzania audytu energetycznego państwa oraz zasady prowadzenia centralnego rejestru oszczędności energii finalnej. Ustawa wdraża do polskiego prawodawstwa dyrektywę unijną 2021/27/UE w sprawie efektywności energetycznej i kontynuuje wprowadzony w 2013 r. obowiązek w zakresie oszczędności energii. Zapisy tej ustawy określają warunki przeprowadzania audytu energetycznego i otrzymywania świadectw efektywności energetycznej (tzw. „białych certyfikatów”). Ustawa nakłada także na jednostki sektora finansów publicznych obowiązek stosowania minimum jednego środka poprawy efektywności energetycznej przy realizacji swoich zadań statutowych. Wobec powyższego obowiązek urzędy będą zobowiązane do np. termomodernizacji budynków czy zakupu pojazdów energooszczędnych.

2.2.9. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610, 1093)

Ustawa jest najważniejszym dokumentem krajowym w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dokument reguluje warunki działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz biogazu rolniczego i biopłynów, określa mechanizmy i instrumenty wspierające ich wytwarzanie oraz zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Zapisy ustawy służą wdrażaniu w Polsce dyrektyw europejskich: 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych oraz 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

2.3. Dokumenty na szczeblu regionalnym

2.3.1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego 2030

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien uwzględniać wytyczne zawarte w strategiach regionalnych. Podstawowym dokumentem określającym politykę rozwoju województwa wielkopolskiego jest Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030. Wizja Strategii określa Wielkopolskę jako region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa. Dokument definiuje **4 cele strategiczne województwa wielkopolskiego**, jakimi są:

1. wzrost gospodarczy wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców,
2. rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu,
3. rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski,
4. wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem.

Dla każdego celu strategicznego wyznaczono odpowiednie cele operacyjne, których realizacji służą odpowiednie przedsięwzięcia. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu, najistotniejsze cele operacyjne zawierają się w ramach 3 celu strategicznego dotyczącego ochrony środowiska. Wybrane cele operacyjne wraz z przedsięwzięciami przedstawiono poniżej:

Tab. 1 Wybrane cele operacyjne Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030

Cel operacyjny	Kluczowe kierunki Interwencji
3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości; • Poprawa jakości powietrza; • Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami; • Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego; • Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa; • Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.
3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru; • Optymalizacja gospodarowania energią; • Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030*.

2.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego przyjęto Uchwałą nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Plan pełni rolę koordynacyjną pomiędzy planowaniem na szczeblu krajowym i lokalnym. Dokument jest podstawą m.in. do opracowywania lub uzgadniania projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, programów rewitalizacji. Plan określa rekomendacje dotyczące zagospodarowania przestrzennego województwa, uwzględniające sferę transportu, ochronę środowiska, ochronę dziedzictwa kulturowego. Zapisy planu stanowią propozycje rozwiązań przestrzennych dla samorządu województwa oraz dla dokumentów planistycznych gmin.

Jednymi z celów polityki przestrzennej województwa jest **zrównoważony rozwój rolnictwa oraz rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury**.

W ramach celu dotyczącego rolnictwa określono m. in. kierunek, jakim jest *rozwój odnawialnych źródeł energii pochodzenia rolniczego*, w zakresie którego zaproponowano działania takie jak:

- pozyskiwanie biomasy do produkcji energii poprzez: pozarolnicze wykorzystanie nadwyżek podstawowych produktów i płodów rolnych, zwłaszcza na obszarach o intensywnej produkcji zwierzęcej, o obsadzie przekraczającej poziom 2 DJP w przeliczeniu na 1 hektar użytków rolnych, oraz w miejscach funkcjonowania ferm o obsadzie 210 DJP; pozarolnicze wykorzystanie nadwyżek nawozów naturalnych; zwiększenie znaczenia upraw celowych roślin energetycznych poprzez wykorzystanie gruntów niższych klas bonitacyjnych oraz gruntów odłogowanych;
- określenie możliwości lokalizacji biogazowni rolniczych poprzez: wyznaczenie terenów dla lokalizacji instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych pochodzenia rolniczego, przede wszystkim w strefach intensywnego rozwoju działalności rolniczej; ograniczanie możliwości lokalizowania biogazowni rolniczych w strefach ograniczania rozwoju działalności rolniczej; stosowanie stref buforowych, w tym ochronnych, w postaci pasów zieleni ograniczających emisję odorów i substancji szkodliwych.

W kwestii rozwoju innowacyjnej oraz efektywnej infrastruktury określono m.in. kierunki dotyczące *poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii*. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego ma zostać osiągnięta poprzez:

- rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym: budowę uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód – zachód oraz północ – południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe; realizację innych inwestycji elektroenergetycznego systemu przesyłowego o znaczeniu ponadlokalnym; budowę nowych i modernizację istniejących stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć i rozdzielni;
- rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji energii elektrycznej, w tym: budowę nowych i modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV oraz głównych punktów zasilania; budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarach szczególnego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz elektromobilności;
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym: modernizację istniejących elektrowni systemowych; budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej; zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej; budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej;

- rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym: budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowo-wschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce; budowę drugiej nitki tranzytowego gazociągu „Jamał” lub nowych gazociągów tranzytowych; rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego; rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów; budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu; rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów; rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce;
- rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym: rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów; przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego.

Rozwój produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii ma nastąpić poprzez:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym: osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych; dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych; wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych; wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej; większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych; wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej;
- ograniczenie negatywnych oddziaływań na otoczenie, w tym: uwzględnienie wymogów prawnych dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w szczególności ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz przepisów dotyczących obszarów podlegających ochronie prawnej, a także norm dotyczących hałasu; uwzględnienie ograniczeń dla rozwoju energii opartej o źródła odnawialne, które należy uwzględnić podczas procesu lokalizacyjnego i inwestycyjnego; unikanie kolizji z innymi istniejącymi i planowanymi elementami zagospodarowania podczas procesu lokalizacji instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz uwzględnienie oddziaływania na tereny sąsiednie, w tym także oddziaływania wykraczającego poza granice gminy czy województwa; ograniczenie wykorzystania biomasy uzyskiwanej na obszarach lasów. Zgodnie z zapisami Polityki energetycznej państwa do 2030 roku, lasy należy chronić przed nadmierną eksploatacją na cele energetyczne.

2.3.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Program ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 służy realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem. Zakres dokumentu obejmuje przegląd informacji o stanie środowiska w regionie, określa tendencje zmian i zagrożenia oraz wyznacza cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska. Dla poszczególnych obszarów interwencji, których w dokumencie określono 12, zdefiniowano następujące cele:

- *Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:*
 - 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
 - 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
 - 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- *Zagrożenie hałasem – cele:*
 - 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
 - 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

- *Pola elektromagnetyczne – cel:*
 - 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;
- *Gospodarowanie wodami – cele:*
 - 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
 - 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
 - 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
 - 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
- *Gospodarka wodno-ściekowa - cele:*
 - 5.1. Poprawa jakości wody;
 - 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
- *Zasoby geologiczne – cele:*
 - 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
 - 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
- *Gleby – cele:*
 - 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
 - 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
- *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:*
 - 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
 - 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
 - 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;
- *Zasoby przyrodnicze – cele:*
 - 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
 - 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;
- *Zagrożenie poważnymi awariami – cel:*
 - 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:
- *Edukacja – cel:*
 - 11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;
- *Monitoring środowiska – cel:*
 - 12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

2.3.4. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Celem Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Program ochrony powietrza omawia przyczyny występowania przekroczeń norm jakości powietrza oraz wyznacza działania naprawcze w zakresie redukcji emisji.

Program przygotowany został dla strefy wielkopolskiej obejmującej województwo wielkopolskie z wyłączeniem Poznania (aglomeracja powyżej 250 tys. mieszkańców) oraz Kalisza (miasto powyżej 100 tys. mieszkańców). W Programie szczegółowej analizie poddano trzy zanieczyszczenia powietrza: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} oraz benzo(a)piren.

W Programie wyznaczono działania związane z redukcją emisji ze źródeł indywidualnego ogrzewania lokali skorygowane pod kątem wielkości redukcji emisji koniecznej do osiągnięcia oraz rodzaju działań jakie mają być podejmowane. W harmonogramie została również uwzględniona konieczna redukcja emisji pyłu PM_{2,5}. Wskazano również działania ograniczające emisję komunikacyjną oraz działania

systemowe, realizowane przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego oraz przez właściwe organy gminy czy powiatu. Działaniami systemowymi realizowanymi przez gminy określa się:

- utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie na terenie miast i gmin;
- koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
- prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy instalacji podlegających zgłoszeniu (zadanie realizowane przez powiaty);
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania budynków w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz uwzględnianie tych zapisów w decyzjach o warunkach zabudowy i poddaniu analizie na etapie wydawania pozwoleń na budowę. Zapisy w planach powinny również dotyczyć projektowania linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenia powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów);
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym (realizowane poprzez lepszą dostępność do komunikacji publicznej, wykorzystanie do tego celu pojazdów spełniających wysokie normy emisji spalin);
- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym;
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza);
- spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza.

2.3.5. Wielkopolska uchwała antysmogowa

Uchwała nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. uchwała antysmogowa jest dokumentem wyznaczającym ramy prawne w zakresie zapewnienia czystego powietrza mieszkańcom Wielkopolski. Ograniczenia zawarte w uchwale skierowane są do podmiotów eksploatujących instalacje o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. piece, kominki i kotły. Uchwała nakłada na mieszkańców, samorządy oraz inne podmioty działające na terenie województwa ograniczenia w zakresie eksploataowania urządzeń grzewczych - przede wszystkim zakazy spalania najgorszych jakościowo paliw (m.in. węgla brunatnego i kamiennego) od lipca 2018 roku. Uchwała nakłada także m.in. obowiązek montowania kotłów spełniających unijne normy emisyjne.

2.4. Dokumenty na szczeblu lokalnym

2.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów na lata 2017-2020 z prognozą do 2024 roku

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest zgodny z założeniami przyjętymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów. Program przyjęto Uchwałą nr XXXIV/165/2017 Rady Gminy Perzów z dnia 20 listopada 2017 roku. Dokument określa obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji, które przedstawiono w tabeli poniżej:

Tab. 2. Obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów.

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie Gminy
		Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego na środowisko.
Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców gminy	Rozbudowa sieci wodociągowej
	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów na lata 2017-2020 z prognozą do 2024 roku

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. W POŚ wyznaczono kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska, są to m.in.:

- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie;
- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej;
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- propagowanie odnawialnych źródeł energii, z wyłączeniem energii produkowanej z wiatru;
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

2.4.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uwzględnia założenia Studium, w szczególności w zakresie ochrony środowiska. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęto uchwałą nr XXVIII/136/2012 Rady Gminy Perzów z dnia 28 grudnia 2012 r. Studium jest nadrzędnym dokumentem planistycznym określającym politykę przestrzenną Gminy. W Studium zostały określone główne cele rozwojowe, uwzględniające potrzeby społeczności lokalnej przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju. W celu zminimalizowania emisji zanieczyszczeń powietrza, Studium określa m.in. następujące działania: stosowanie nowoczesnej technologii, utrzymywanie urządzeń infrastruktury technicznej w dobrym stanie, ograniczenie zanieczyszczeń powstałych w tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pyłów i szkodliwych gazów pochodzącej z domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób czy tworzenie preferencji dla lokalizacji nowych podmiotów gospodarczych, wykorzystujących przyjazne środowisku technologie wytwarzania. W Studium zaplanowano również obszary rozmieszczenia elektrowni wiatrowych. W celu zwiększenia energii produkowanej ze źródeł odnawialnych przystąpiono do prac nad miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dotyczącego farm wiatrowych, jednak prace wstrzymano ze względu na zmiany w prawie.

2.4.3. Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe uwzględnia także ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na terenie Gminy Perzów obecnie obowiązują 2 plany miejscowe, które pokrywają jedynie 2% powierzchni Gminy. Z tego względu zaobserwować można wyższy wskaźnik wydanych decyzji o warunkach zabudowy w Gminie Perzów porównaniu do innych gmin powiatu (blisko dwukrotnie większy), które wydawane są dla obszarów nieobjętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Niniejszy Projekt założeń jest zgodny z postanowieniami planów w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu.

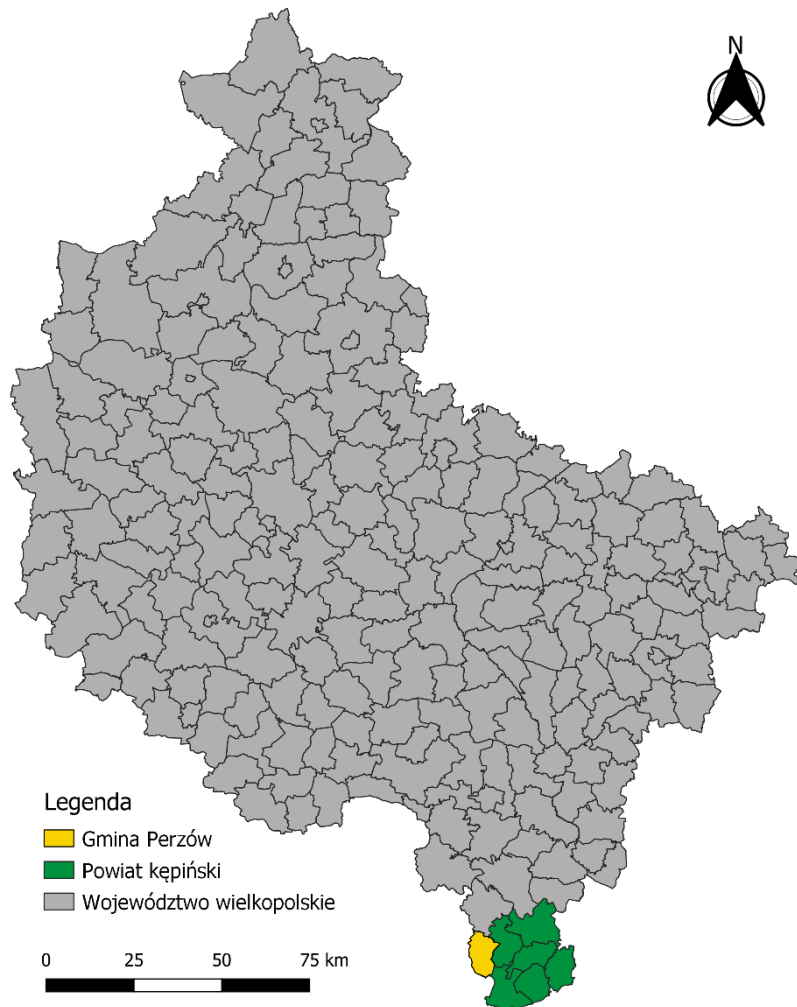
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1. Lokalizacja

Gmina Perzów to gmina wiejska, położona w powiecie kępińskim, na południowej granicy województwa wielkopolskiego. Gmina graniczy z następującymi gminami:

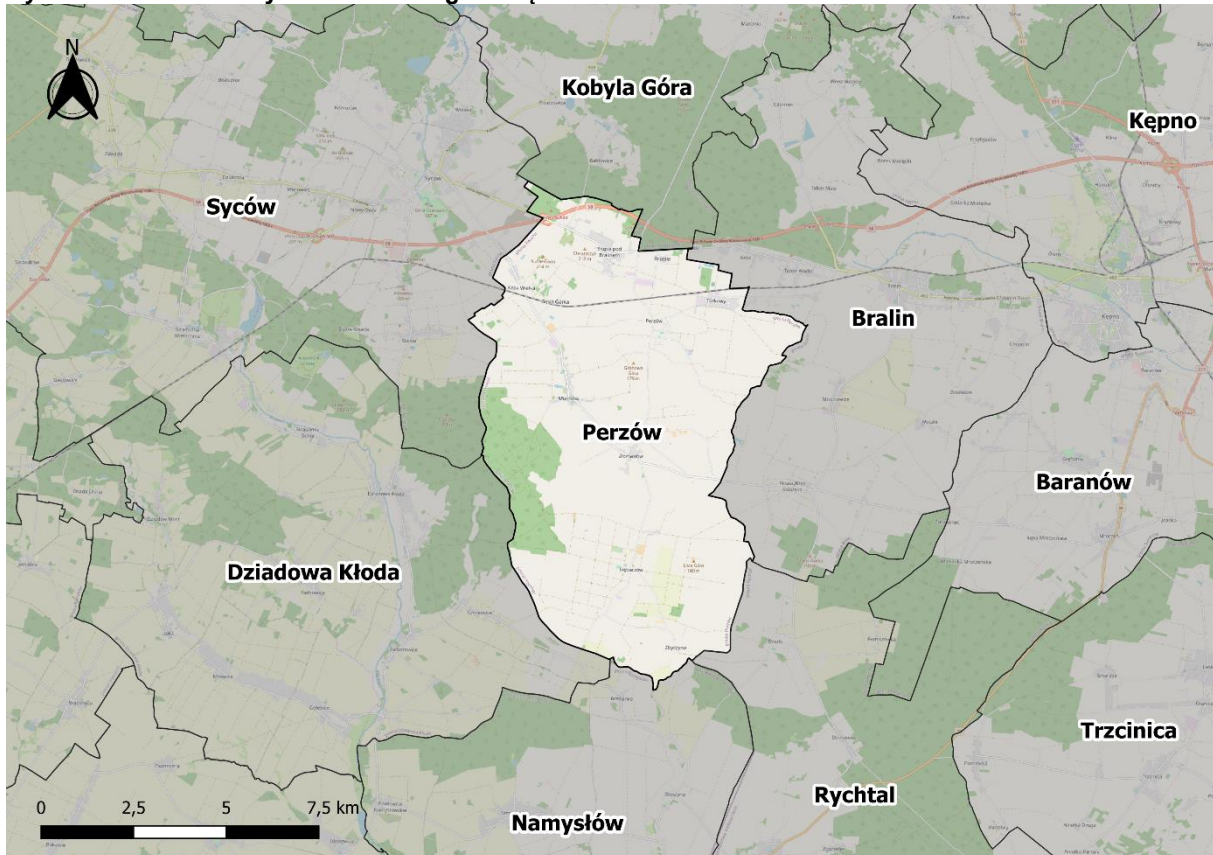
- od północnego zachodu – z Gminą Syców (województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki);
- od zachodu – z Gminą Dziadowa Kłoda (województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki);
- od południa – z Gminą Namysłów (województwo opolskie, powiat namysłowski);
- od północy – z Gminą Kobyla Góra (województwo wielkopolskie, powiat ostrzeszowski);
- od wschodu – z Gminą Bralin (województwo wielkopolskie, powiat kępiński);
- od południowego wschodu – z Gminą Rychtal (województwo wielkopolskie, powiat kępiński).

Ryc. 2 Położenie Gminy Perzów na tle województwa wielkopolskiego oraz powiatu kępińskiego.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

W Gminie Perzów znajduje się 14 miejscowości, w tym 9 sołectw: Brzezie, Domasłów, Koza Wielka, Miechów, Perzów, Słupia pod Bralinem, Trębaczów, Turkowy oraz Zbyczyna. Pozostałe wsie to: Szczęście, Ligota, Nieprosin, Ludwiczyn oraz Gęsia Górka. Główną jednostką administracyjną Gminy jest Perzów. Kolejne w hierarchii osadniczej są największe wsie sołeckie: Trębaczów, Miechów, Słupia pod Bralinem.

Ryc. 3 Położenie Gminy Perzów na tle gmin sąsiednich.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Powierzchnia Gminy Perzów wynosi 75,46 km². Jest to gmina o typowo rolniczym charakterze. Zgodnie z ewidencją podatkową organu Gminy, 6367 ha to użytki rolne (w tym zabudowane), 12 444 ha zajmują łąki, pozostałe 8 ha to użytki bez nadanej klasy. Grunty na terenie gminy Perzów są w większości własnością prywatną, która obejmuje niemal 80% powierzchni. Znaczną część terenu zajmują również obszary stanowiące własność państwową, do których zaliczyć należy istniejące lasy państwowe. W Gminie lasy stanowią 696 ha powierzchni.

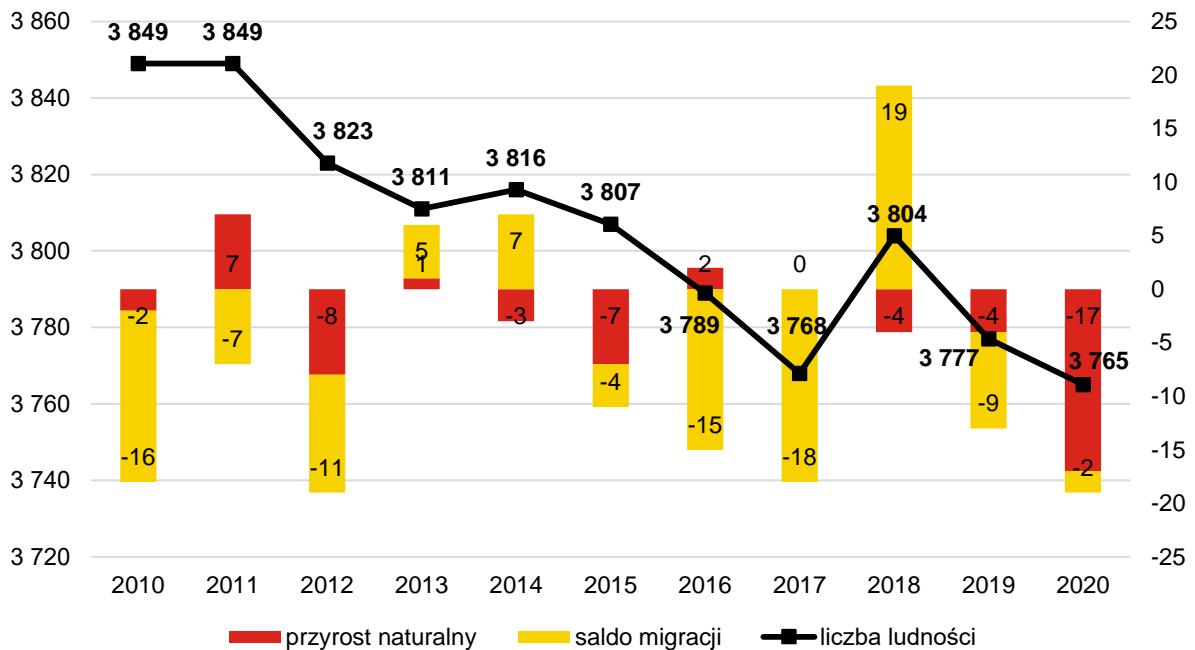
Na sieć komunikacyjną Gminy Perzów składa się 2,8 km drogi ekspresowej S8 łączącej aglomerację wrocławską, łódzką, warszawską i białostocką; 4,8 km drogi wojewódzkiej; 33,2 km dróg powiatowych oraz 125 km dróg gminnych. Przez Gminę przebiega jedna ścieżka pieszo-rowerowa o przebiegu Perzów-Turkowskie o długości ok. 2 km. Transport publiczny na terenie Gminy Perzów funkcjonuje w oparciu o prywatnych przewoźników, a od lipca 2021 roku jest również organizowany przez powiat kępiński.

3.2. Demografia

Według danych GUS Gmina Perzów w roku 2020 liczyła 3 765 mieszkańców, co w przeliczeniu na powierzchnię wynosiło 49,8 os./km². Z tego względu gęstość zaludnienia w Gminie była jedną z niższych w powiecie kępińskim, gdzie gęstość zaludnienia kształtowała się na poziomie 93 os./km². Zauważa się negatywny trend związany ze spadkiem liczby ludności Gminy – w 2010 roku było to 3 849 osób, a więc na przestrzeni 10 lat nastąpił spadek o 84 osoby. Do zaistniałej sytuacji przyczyniły się wskaźniki salda migracji oraz przyrostu naturalnego, które w większości analizowanych lat przyjmowały ujemne wartości. Najniższe wartości przyrostu naturalnego (czyli różnicy pomiędzy liczbą urodzeń a liczbą zgonów) zanotowano w roku 2020. Z kolei saldo migracji (czyli różnica pomiędzy zameldowaniami a wymeldowaniami) przyjmowało ujemne wartości w latach 2010-2012, 2015-2017 i 2019-2020. W 2018 roku zanotowano najwyższy wskaźnik salda migracji (19). Skutkowało to wzrostem

liczby ludności w tym roku o 36 osób w stosunku do roku poprzedniego. Zmiany liczby ludności Gminy Perzów od 2010 roku przedstawiono na poniższej rycinie.

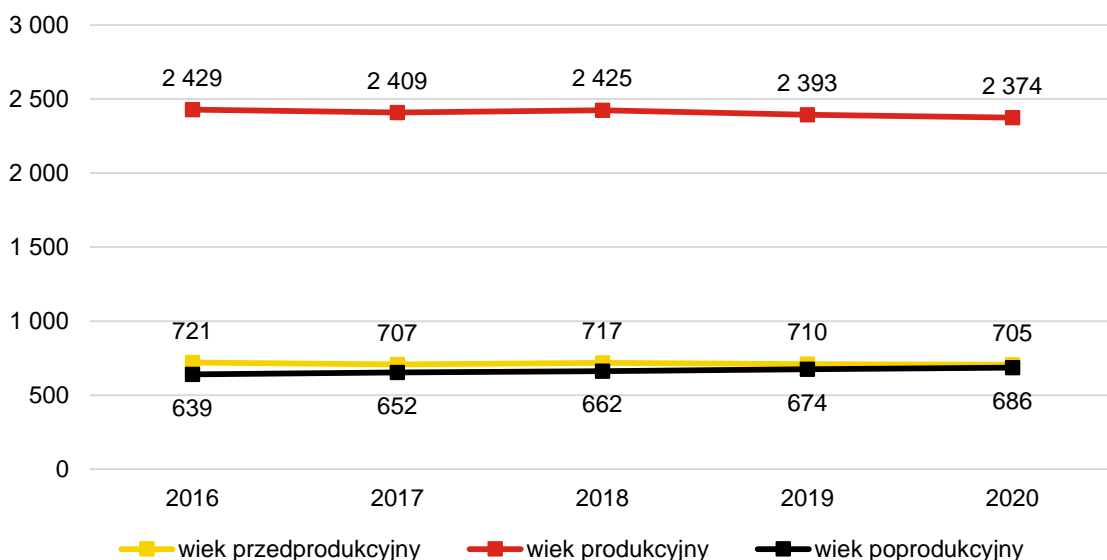
Ryc. 4 Zmiany liczby ludności Gminy Perzów na przestrzeni lat 2010-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując strukturę i liczebność ekonomicznych grup wiekowych w Gminie Perzów, zauważalny jest stopniowo postępujący proces starzenia się społeczeństwa. Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę ludności Gminy Perzów. Z analizy danych w okresie 2016-2020 wynika, że liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stopniowo maleje, jednak tempo spadku jest niższe niż w przypadku liczby osób w wieku produkcyjnym. Z kolei w kwestii osób w wieku poprodukcyjnym zauważa się odwrotną tendencję.

Ryc. 5 Struktura ludności Gminy Perzów latach 2016-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Senioralne obciążenie demograficzne (ludność w wieku poprodukcyjnym w stosunku do ludności w wieku produkcyjnym) wzrosło w ostatnich latach z poziomu 19,8% w 2016 roku do 21,5% w roku 2020. Dynamika tej zmiany (109%) jest jednak zdecydowanie niższa niż średnia dla powiatu

kępińskiego (117%) oraz województwa wielkopolskiego (118%). Z kolei analizując najbardziej pożądaną z punktu widzenia gospodarki Gminy grupę wiekową (ludność w wieku kreatywnym – 25-34 lata) to jej udział pozostaje na stabilnym poziomie od 2016 roku, co jest pozytywną informacją w zestawieniu ze średnią powiatową i wojewódzką, gdzie grupa ta stale się zmniejsza.

Tab. 3 Wskaźniki demograficzne dla Gminy Perzów w 2016 i 2020 roku na tle innych jednostek

JST	mieszkańcy w wieku kreatywnym ¹ (%)			senioralne obciążenie demograficzne (%)		
	2016	2020	dynamika	2016	2020	dynamika
województwo wielkopolskie	15,99	13,94	87%	22,10	26,10	118%
powiat kępiński	15,89	14,47	91%	20,90	24,40	117%
Gmina Perzów	15,76	15,75	100%	19,80	21,50	109%

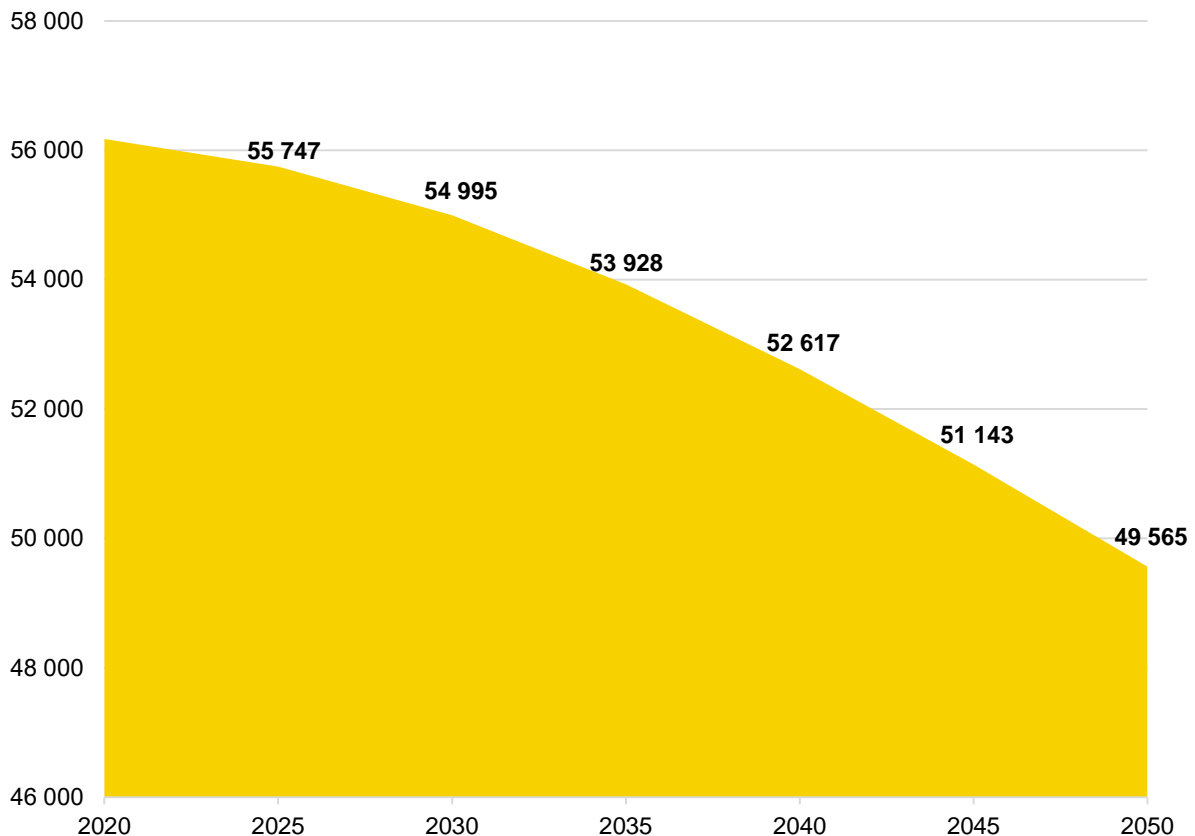
¹ ludność w wieku 25-34 lat w stosunku do ludności ogółem

² ludność w wieku poprodukcyjnym w stosunku do ludności w wieku produkcyjnym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Z analizy danych statystycznych dotyczących liczby ludności i jej struktury, a także biorąc pod uwagę prognozy demograficzne na kolejne lata należy spodziewać się dalszego spadku liczby ludności w powiecie kępińskim. Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego, prognozowana liczba ludności w powiecie kępińskim w 2050 roku zmaleje o 6 609 osób, co zostało zwizualizowane na poniższej rycinie.

Ryc. 6. Prognoza demograficzna ludności w powiecie kępińskim.

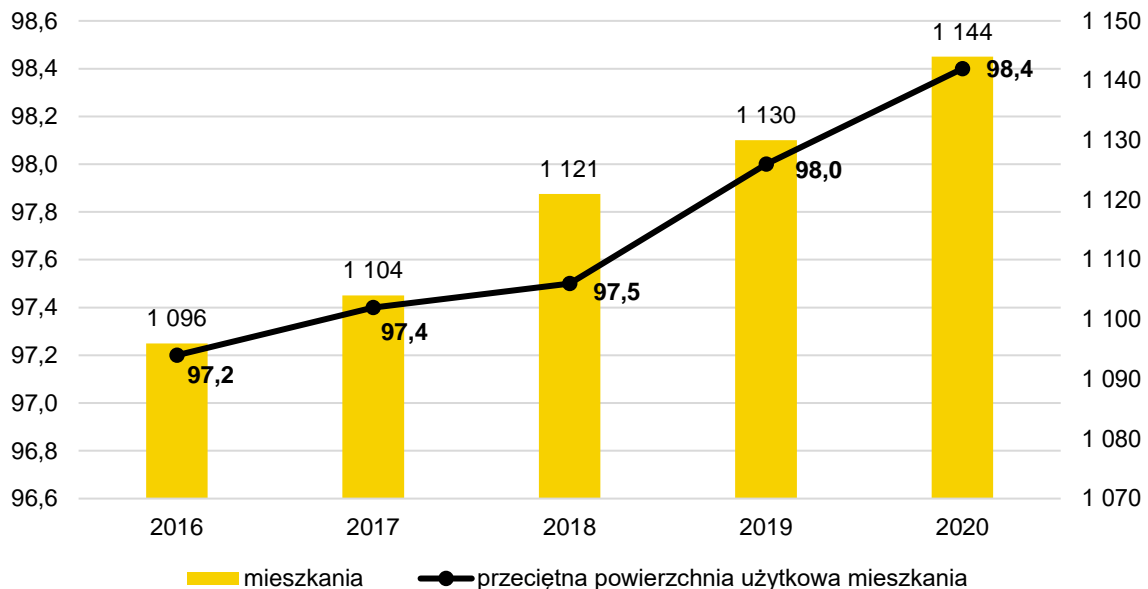


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.3. Mieszkalnictwo

Biorąc pod uwagę dane z ostatnich 5 lat można zauważyć systematyczny wzrost liczby mieszkań, od 2016 przybyło ich 48. Wg stanu na koniec 2020 roku liczba mieszkań w Gminie wynosiła 1 144. Wraz ze wzrostem liczby mieszkań wzrasta także ich przeciętna powierzchnia użytkowa – w 2020 roku wyniosła 98,4 m² i jest to o 1,2 m² więcej niż w 2016 roku.

Ryc. 7 Liczba i powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Perzów latach 2016-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki zasobu mieszkaniowego Gminy Perzów w latach 2016-2020 na tle powiatu i województwa. Zarówno liczba mieszkań na 1000 mieszkańców, jak i przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę w Gminie systematycznie wzrastała w analizowanym okresie. W przypadku powierzchni użytkowej, wskaźnik dla Gminy Perzów w 2020 roku (29,9 m²/os.) był nieco wyższy niż dla województwa (29,8 m²/os.), jednak niższy niż dla powiatu (30,5 m²/os.). Liczba mieszkań wynosiła 303,9 na 1000 mieszkańców i wskaźnik ten był niższy niż dla powiatu (321,0) i województwa (363,9).

Tab. 4. Powierzchnia użytkowa i liczba mieszkań w Gminie Perzów w latach 2016-2020 na tle województwa i powiatu

JST	przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]					mieszkania na 1000 mieszkańców				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
woj. wielkopolskie	27,8	28,2	28,7	29,2	29,8	342,8	347,2	352,2	357,8	363,9
powiat kępiński	28,4	28,9	29,4	29,9	30,5	301,3	305,7	310,0	315,3	321,0
Gmina Perzów	28,1	28,5	28,7	29,3	29,9	289,3	293,0	294,7	299,2	303,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Wg danych GUS na koniec 2020 roku, większość mieszkań w Gminie była wyposażona w instalacje sanitarno-techniczne. Najkorzystniej wypadł stopień zwodociągowania - do wodociągów podłączone było 96,2% mieszkań. Nieco niższy wskaźnik dotyczył ciepłownictwa – 73,7% mieszkań posiadała dostęp do centralnego ogrzewania. Do gazu sieciowego nie był podłączony żaden z obiektów na terenie Gminy. W porównaniu do województwa wielkopolskiego oraz powiatu kępińskiego Gmina Perzów osiąga niższe wskaźniki.

3.4. Gospodarka

Podstawą gospodarki w Gminie Perzów jest rolnictwo. Ponadto zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyróżniają się 3 rodzaje podmiotów: handel hurtowy oraz detaliczny (sekcja G), przetwórstwo przemysłowe (sekcja C), a także budownictwo (sekcja F). Zdecydowana większość podmiotów gospodarczych działa w sektorze prywatnym. W 2020 roku w Gminie Perzów zarejestrowane w rejestrze REGON było 428 podmiotów gospodarczych, co stanowiło 6,3% spośród wszystkich przedsiębiorstw zarejestrowanych w powiecie. Największa liczba firm skupiona jest w Gminie Kępno, co stanowiło prawie 50% firm z terenu powiatu. Liczba przedsiębiorstw w Gminie Perzów w 2020 roku wzrosła o 72 w stosunku do roku 2016. Do największych przedsiębiorstw należą:

- „Gościniec Pod Lasem” Aldona Szyszka,
- ANDRZEJ LINKA „LINNEO”,
- Arkadiusz Pietrus „Arkos”,
- Arton S.C. Maciej Czemplik, Przemysław Urbański,
- Bar „Relax” Jolanta Trosk
- Barbara i Krzysztof Zimoch „LEWIATAN”,
- Dawid Kula „Globi”,
- DINO,
- Dromico Sp. z o.o. Sp. k.,
- Firma „Argus” Jan Jokiel,
- Firma „BEN-POL” Miechów Benedykt Bednarek,
- GRUPA G3 GUGAŁA,
- Hydrofluid Jacek Bakalarz,
- Jar - Stol Jarosław Linka,
- Kaszarnia i Młyn Ludwiczyn „Kamico” Łukasz Jędrzejak,
- Mariusz Młot MAR-STOL,
- Młot Meble,
- Piekarnia Perzów Małgorzata i Tadeusz Balińscy,
- Zajazd „Brzezie” Joanna Żuraw, Krzysztof Jaroch.

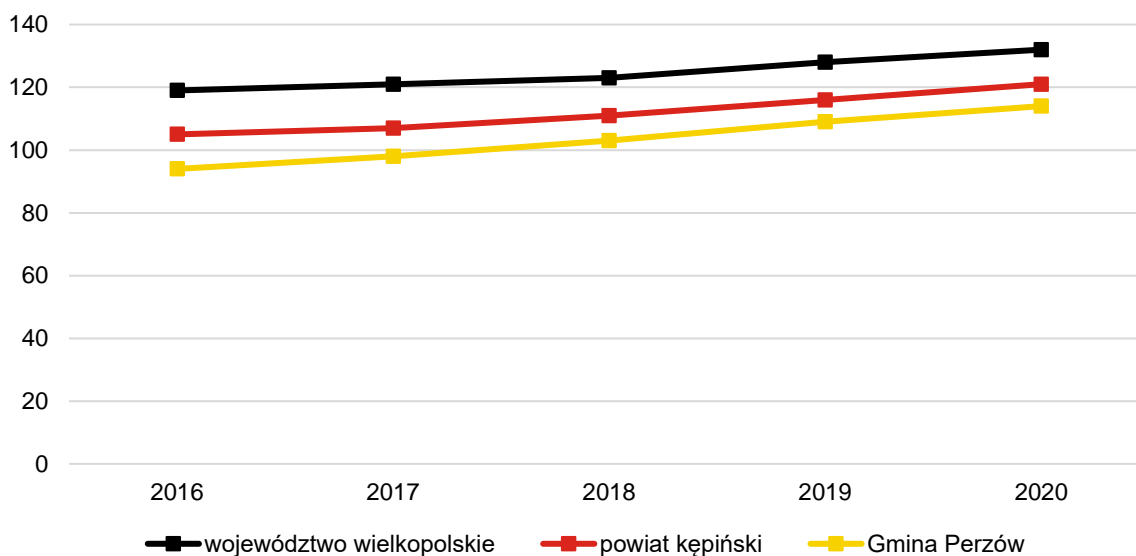
Tab. 5 Podmioty działające na terenie Gminy Perzów w 2020 r. według sekcji PKD

SEKCJE PKD 2007	Liczba podmiotów
Sekcja G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	96
Sekcja C. Przetwórstwo przemysłowe	86
Sekcja F. Budownictwo	80
Sekcja M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	19
Sekcja Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	16
Sekcja H. Transport i gospodarka magazynowa	14
Sekcja I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	12
Sekcja L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,	11
Sekcja P. Edukacja	11
Sekcja A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	9
Sekcja O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8
Sekcja J. Informacja i komunikacja	5
Sekcja D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
Sekcja N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3
Sekcja K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2
Sekcja B. Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja E. Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją.	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Uzupełnieniem informacji o poziomie rozwoju przedsiębiorczości w Gminie jest analiza liczby nowo zarejestrowanych podmiotów w REGON w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców w porównaniu do powiatu i województwa. W analizowanym okresie wskaźnik ten sukcesywnie wzrastał, choć był niższy w zestawieniu dla powiatu i województwa. Warto zauważyć, że z roku na rok różnica w liczbie zarejestrowanych podmiotów dla badanych jednostek maleje. W 2016 roku liczba podmiotów w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców w Gminie Perzów wynosiła 94, a w 2020 wzrosła o 20.

Ryc. 8. Liczba podmiotów zarejestrowanych w REGON w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców w Gminie Perzów na tle powiatu i województwa



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.5. Uwarunkowania przyrodnicze i klimatyczne

Gmina Perzów, zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną wg. J. Kondrackiego, leży w południowej części Niziny Wielkopolskiej, w trzech mezoregionach: Wzgórzach Ostrzeszowskich, Wysoczyźnie Wieruszowskiej oraz Równinie Oleśnickiej. Nizina Wielkopolska charakteryzuje się występowaniem gleb jednolitych, płowych, brunatnych, bielicowych, żyznych małych rzecznych oraz czarnych ziem. Jest to obszar równinny, rzadko pagórkowaty. Północno-zachodnią część Gminy obejmują Wzgórze Ostrzeszowskie – to pasmo wzniesień w formie wału moreny czołowej, którego powierzchnia jest pofałdowana z kulminacjami lokalnymi i szeregiem dolin o charakterze nieckowatym. Najwyższe wzniesienia mają wartość 225,0 m n.p.m. Spadki zróżnicowane w przedziale 2-8%, lokalnie 10-15%. Wysoczyzna Wieruszowska występuje na południe od wyżej wymienionych wzniesień, opada nieznacznie w południowym kierunku. Posiada płaską i falistą powierzchnię morenową. Południową i środkową część Gminy obejmuje Równina Oleśnicka, która jest wysoczyzną morenową płaską, z niewielkimi wzniesieniami nieprzekraczającymi 10 metrów. Jej rzeźbę w zachodniej części urozmaicają niewielkie wydmy na terenach zalesionych. Strefa pagórków czołowo morenowych w obrębie wsi Słupia pod Bralinem stanowi ok. 10% powierzchni Gminy, w południowej części pagórki przechodzą w poziomą wysoczyznę. Dolina erozyjna Białej i Czarnej Widawy przecina środkową i południową część Gminy. Na terenie Gminy nie występują obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych.

Gminę obejmuje dorzecze Odry oraz zlewnia Czarna Widawa stanowiąca oś hydrograficzną obszaru. Teren Gminy jest poprzecinany gęstą siecią mniejszych cieków i rowów melioracyjnych. Do wód stojących na terenie Gminy zaliczyć należy jedynie niewielkie starorzecza oraz zbiorniki związane z wyrobiskami poeksploatacyjnymi. Na terenie Gminy Perzów nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Występujące złoża kopalin są niewielkie. Należą do nich złoża kruszyw naturalnych, czyli piaski i żwiry oraz ilaste surowce ceramiki budowlanej. Udokumentowane zostały 4 złoża takich kopalin: Koza Wielka,

Turkowsy oraz dwa złoża w Zbuczynie, w tym jedno z nich w chwili obecnej jest eksploatowane i posiada ważną koncesję – złoża Piasku „Zbuczyna dz. nr 7/4”.

Teren Gminy znajduje się w obszarze regionu śląsko-wielkopolskiego, w którym warunki klimatyczne kształtowane są przez ścierające się masy powietrza oceanicznego i kontynentalnego – typowe dla tej części regionu. To jeden z najcieplejszych regionów klimatycznych w kraju. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 8,5°C, a okres wegetacyjny trwa 220 dni. Również względnie wysoka jest temperatura miesiąca najcieplejszego – lipca – około 18°C. Średnie temperatury maksymalne wynoszą: 13°C dla roku, 24°C dla lipca i 1,5°C dla stycznia; średnie temperatury minimalne wynoszą odpowiednio: 3,5°C, 13°C i -4,5°C. Roczna suma usłonecznienia wynosi około 1550 godzin, na półrocze ciepłe przypada około 1050 godzin słonecznych, a na półrocze chłodne, głównie z powodu krótkiego dnia, a także wyższego stopnia zachmurzenia tylko 400. Roczna suma opadów wynosi od 550 do 690 mm. Średnie prędkości wiatru wynoszą 3,0 – 3,5 m/s. Zróżnicowanie topoklimatyczne występuje w północnej części gminy, gdzie rzeźba terenu jest bardziej urozmaicona. Występują tu dobre warunki przewietrzania. Natomiast w obrębie dolin rzecznych, zwłaszcza doliny Białej i Czarnej Widawy, obserwowane jest zwiększenie wilgotności powietrza oraz częstotliwości zalegania mgieł.

3.6. Ochrona przyrody i zabytki

Na terenie Gminy Perzów jedynymi formami ochrony przyrody są ustanowione uchwałami nr XXXVI/239/2022 i XXXVI/240/2022 Rady Gminy Perzów z dnia 28 lutego 2022 r.:

- „Aleja Jesionowa w Miechowie” (wzdłuż drogi powiatowej, dz. ew. nr 325, obręb Miechów) – aleję tworzy 95 drzew, w tym jesiony wyniosłe, dęby szypułkowe i dęby czerwone,
- „Ostoja Miechów” – trzy drzewa gatunku lipa drobnolistna oraz jedno drzewo gatunku grusza pospolita, zlokalizowane na nieruchomości nr 62 w Miechowie (dz. ew. 372, obręb Miechów).

Ponadto nie wyróżnia się obszarowych form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych, rezerwatów, użytków ekologicznych.

System ekologiczny Gminy jest składową systemu wojewódzkiego i krajowego. Gmina ma za zadanie ochronę istniejących walorów przyrodniczych oraz zapewnienie równowagi biocenotycznej. W systemie zawierają się elementy przestrzenne takie jak: korytarz ekologiczny Czarnej Widawy, ciągi ekologiczne rzeki Głuszynki i Rów Domasłowski, ekosystem wodno-łąkowy „Łąki koło Bralina”. W celu ochrony ww. elementów oraz walorów krajobrazowych należy m.in. zdecydowanie ograniczyć możliwość lokalizacji nowej zabudowy na terenach charakteryzujących się wysokimi walorami przyrodniczymi oraz objąć ochroną przyrodniczą struktury zieleni wysokiej, średniej i niskiej.

Zdecydowana większość miejscowości z terenu Gminy posiada metrykę średniowieczną. Wzrost osadnictwa związany jest z ludnością kultury łużyckiej. Wśród najcenniejszych zabytków z obszaru Gminy wyróżnia się:

- Kościół pw. św. Filipa i Jakuba w Kozie Wielkiej – zbudowany z drewna, powstały w XVII/XVII wieku, wpisany w rejestr zabytków nr. kl. III-885/9/61,
- Kościół pw. św. Andrzeja Apostoła w Słupi pod Bralinem – zbudowany z drewna w roku 1651, rozbudowany w 1911 r., wpisany w rejestr zabytków nr. kl. III-885/25/61,
- Kościół pw. Wniebowzięcia NMP w Trębaczowie – kościół murowany, wybudowany w 1777 roku, wpisany w rejestr zabytków nr. kl. III-885/28/61,
- Zespół Kościoła pw. Dziesięciu Tysięcy Męczenników w miejscowości Turkowsy – wpisany w rejestr zabytków nr 288/Wlkp/A, którego kompleks składa się z murowanego kościoła powstałego w 1822 roku, ogrodzenia z bramą z 1913 r. oraz przykościelnego cmentarza z 1913 r.

W Gminie znajduje się jedno stanowisko archeologiczne, wpisane w rejestr zabytków, którym jest kopiec podworski, tzw. grodzisko stożkowate, otoczony fosą i strefą ochrony konserwatorskiej w Słupi pod Bralinem.

3.7. Jakość powietrza

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są oceny jakości powietrza dla wszystkich stref w województwach: raporty roczne, których celem jest uzyskanie informacji o poziomach substancji w powietrzu dla wszystkich stref oraz raporty 5-letnie, które służą klasyfikacji stref w celu zaprojektowania systemu rocznych ocen.

Stan jakości powietrza na terenie Gminy Perzów przeanalizowano na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2020.”

Oceny jakości powietrza dokonuje się w oparciu o dwa kryteria: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. W zakresie ochrony zdrowia ludzi, w ocenie jakości powietrza uwzględniane są następujące substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

Natomiast w zakresie ochrony roślin uwzględnia się substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Jako podstawę oceny uwzględnia się poziomy substancji określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 845): dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. Dla wszystkich substancji podlegających ocenie określa się klasy:

- w klasyfikacji podstawowej:
 - A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
 - C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,
- w klasyfikacji dodatkowej:
 - A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - D1 – jeżeli poziom stężenia ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
 - D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Gmina Perzów znajduje się w strefie wielkopolskiej. Wg kryterium ochrony zdrowia, w tej strefie nie stwierdzono przekroczeń dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu (klasa A). Występują natomiast przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu zawieszony PM_{2,5} (klasa C1) oraz benzo(a)pirenu (klasa C). Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 6 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
1	Aglomeracja Poznańska	PL3001	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	A1 ²
2	miasto Kalisz	PL3002	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	A1 ²
3	strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	A	A	C	C1 ²

Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2020.*

W przypadku kryterium ochrony roślin, na obszarze strefy wielkopolskiej nie stwierdzono przekroczeń w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu (klasa A). W dodatkowej klasyfikacji, dla poziomu ozonu strefa uzyskała poziom D2.

Tab. 7 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹
1	strefa wielkopolska	PL3003	A	A	A

Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2020.*

Gmina Perzów podejmuje działania służące ochronie jakości powietrza. Na terenie Gminy Perzów znajduje się jedna stacja monitoringu jakości powietrza, zainstalowana na budynku przedszkola w Perzowie. Stacja bada zanieczyszczenia pyłami PM 2.5 oraz PM 10. Urządzenie alarmuje, gdy poziom zanieczyszczeń zostaje przekroczony, co wpływa pozytywnie na bezpieczeństwo uczniów i całej kadry pedagogicznej.

4. ZAOPATRZENIE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE – STAN OBECNY

4.1. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Podstawą zaopatrzenia w ciepło są kotłownie indywidualne wykorzystujące węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Perzów.

Tab. 8 Charakterystyka ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Perzów (w jednostkach naturalnych).

I.p.	Nazwa obiektu	Rok budowy	Pow. [m ²]	Źródło ciepła	Ilość zużytego paliwa w ciągu roku	Czy była przeprowadzona termomodernizacja?	Czy planuje się termomodernizację?
1.	Urząd Gminy w Perzowie i Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Perzowie	1970-71	578	kocioł na ekogroszek	11,5 t	TAK	NIE
2.	Gminny Ośrodek Kultury w Perzowie i Biblioteka Publiczna w Perzowie	1990	1850 m ²	kocioł na ekogroszek	28,2 t	TAK	NIE
3.	Dzienny Dom Seniora w Domasławie i Klub Seniora	początek XX w.	650	kocioł na pellet	10 t	NIE	NIE
4.	Zespół Szkół w Perzowie i Centrum Usług Wspólnych w Perzowie	1999	1862	dwa kotły na olej opałowy i pompa ciepła 92 kW (wspólna kotłownia)	9621 litrów	TAK	NIE
5.	Żłobek i Przedszkole w Perzowie	1980, rozbudowa o żłobek - 2016	801		4139 litrów	TAK	NIE
6.	Oddział Przedszkolny Turkowy miejscowość: Turkowy (parter)	1973	154	kocioł na węgiel	5,5 t	NIE	NIE
7.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Miechów budynek przedszkolny	1860	460,00	kocioł na węgiel, miał węglowy	węgiel - 7,5 t miał - 2 t	NIE	TAK
8.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Trębaczów budynek przedszkola (parter)	1987	180,00	kocioł na węgiel	7 t	TAK	TAK
9.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Trębaczów budynek szkolny	1969 - szkoła 2018 - sala sportowa	2170,75	dwa kotły na pellet i kocioł olejowy (awaryjny)	pellet - 55 t, olej opałowy – nie dotyczy	TAK - ŚCIANY	TAK - DACH
10.	Świetlica wiejska - Domasłów + OSP Domasłów	1985-90	393	kocioł na pellet	ok. 9 t	NIE	TAK
11.	Świetlica wiejska - Trębaczów + OSP Trębaczów	1965 (rozbudowa 1985-90)	404	kocioł na gaz	356,626 m ³	NIE	NIE

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Perzów
na lata 2022-2036

12.	Świetlica wiejska - Słupia pod Bralinem	ok. 1974	183	kocioł pozaklasowy na paliwo stałe i klimatyzatory z funkcją pompy ciepła	b/d	NIE	NIE
13.	Świetlica wiejska - Miechów + OSP Miechów	1920-1922	149	grzejniki elektryczne	b/d	NIE	NIE
14.	Świetlica wiejska - Koza Wielka	ok. 1890	65	klimatyzatory z funkcją pompy ciepła, grzejniki elektryczne, kominek	b/d	NIE	NIE
15.	Świetlica wiejska - Turkowy	1977-1979	182	kominek, grzejniki elektryczne	b/d	NIE	NIE
16.	Świetlica wiejska - Zbuczyna	1950	69	kominek, grzejniki elektryczne	b/d	NIE	NIE
17.	Remiza OSP Perzów	1920 (rozbudowa 1980-90)	124	grzejniki elektryczne	b/d	NIE	NIE
18.	Remiza OSP Słupia pod Bralinem	1920	29	brak	nie dotyczy	NIE	NIE
19.	Remiza OSP Turkowy	1977-1979 (rozbudowa 2013-2017)	182	kocioł na ekogroszek	3,6 t	NIE	NIE
20.	Stacja Uzdatniania Wody - Perzów	lata 80-90	b.d.	grzejniki elektryczne	9 MWh	NIE	NIE
21.	Hydrofornia Słupia pod Bralinem	lata 90	b.d.	grzejniki elektryczne	16 MWh	NIE	NIE
22.	Stacja Uzdatniania Wody - Trębaczów	lata 90	b.d.	grzejniki elektryczne	4 MWh	NIE	NIE
23.	Oczyszczalnia ścieków Perzów - 3 obiekty wolnostojące technologiczno-warsztatowe	lata 90	b.d.	grzejniki elektryczne	13 MWh	NIE	NIE
24.	Budynek szatni LZS Trębaczów	2004-2006	110	brak	nie dotyczy	NIE	NIE

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie

Sektor użyteczności publicznej w Gminie Perzów cechuje bardzo niski stopień termomodernizacji obiektów – wśród wymienionych 24 obiektów jedynie 6 przeszło proces termomodernizacji. Gmina Perzów ma w planach przeprowadzenie termomodernizacji dodatkowo trzech obiektów: dwóch budynków Zespołu Szkół w Trębaczowie w miejscowościach Miechów i Trębaczów oraz świetlicy wiejskiej/remizy w Domasławie. Do ogrzewania większości budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy wykorzystywane są kotły na paliwo stałe, z czego w większości kotły te są zasilane węglem i ekogroszkiem. Kotły te funkcjonują w najważniejszych gminnych instytucjach, takich jak Urząd Gminy i Ośrodek Pomocy Społecznej, Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka Publiczna. Drugim najpopularniejszym źródłem ciepła jest prąd, którym są zasilane budynki świetlic wiejskich (będących w większości jednocześnie remizami strażackimi) oraz komunalne obiekty techniczne związane z gospodarką wodno-ściekową. Należy przy tym zaznaczyć, że świetlice wiejskie oraz remizy OSP nie są ogrzewane w sposób ciągły przez cały sezon grzewczy. Obiekty są ogrzewane w przypadku korzystania z obiektu oraz dla utrzymania odpowiedniego stanu technicznego. Do ogrzewania budynków gminnych są wykorzystywane także kotły na pellet (łącznie 4, z czego dwa w ZS w Trębaczowie). Kotły olejowe stosowane są w kotłowni zasilającej ZS w Perzowie wraz ze żłobkiem i przedszkolem. W kotłowni tej dodatkowo stosuje się także pompę ciepła o mocy 92 kW. Kocioł olejowy znajduje się także w kotłowni Zespołu Szkół w Trębaczowie – jednak pełni on obecnie rolę kotła awaryjnego i nie jest używany. W jednym obiekcie (świetlica w Trębaczowie) do ogrzewania stosuje się kocioł gazowy, zasilany gazem płynnym (propan). Dodatkowo w dwóch świetlicach (Kozia Wielka i Słupia pod Bralinem) funkcjonują klimatyzatory z funkcją pompy ciepła. Zestawienie źródeł ciepła w budynkach gminnych przedstawiono poniżej.

Tab. 9 Zestawienie źródeł ciepła w budynkach gminnych.

Źródło ciepła	Liczba
kocioł na paliwo stałe, w tym:	11
<i>kocioł na pellet</i>	4
<i>kocioł na ekogroszek</i>	3
<i>kocioł na węgiel</i>	3
<i>kocioł pozaklasowy na paliwo stałe</i>	1
grzejniki elektryczne	9
kominek	3
kocioł na olej opałowy	3
klimatyzatory z funkcją pompy ciepła	2
pompa ciepła	1
kocioł na gaz	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Gmina Perzów posiada 21 lokali mieszkalnych o różnym standardzie (w tym socjalne). Do ich ogrzewania wykorzystuje się piece kaflowe, kozy oraz piece centralnego ogrzewania, a także wspomagająco – grzejniki łazienkowe. Wśród stosowanych paliw znajdują się drewno opałowe, węgiel i pellet. 4 lokale są podłączone do kotłowni osiedlowej opalanej węglem i miałem węglowym. Tylko 1 lokal jest ogrzewany elektrycznie.

Z uwagi na zróżnicowane jednostki zużycia nośników energetycznych, konieczne było oszacowanie wielkości wyprodukowanej energii na podstawie średniej wartości opałowej. Wartość opałowa oznacza ilość energii cieplnej wydzielanej przy spalaniu jednostki masy. Do obliczeń przyjęto wartości opałowe zgodne z najnowszym raportem Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2019 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022”, zestawione w poniższej tabeli.

Tab. 10 Wartości opałowe wybranych paliw wg KOBiZE.

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa [MJ/kg]
Węgiel kamienny	25,16
Olej opałowy	40,4
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2019 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022”.

Dodatkowo dla celów obliczeniowych przyjęto średnią wartość opałową gazu płynnego (propanu) = 92 MJ/m³. Na podstawie wymienionych przeliczników obliczono zużycie energii w poszczególnych budynkach gminnych. Wartości przekształcono do wspólnej jednostki – gigadżuli [GJ], przyjmując że 1 Mg = 1000 kg i 1 MJ = 0,001 GJ. Obliczone zużycie energii w poszczególnych obiektach w GJ przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 11 Szacunkowe zużycie energii w budynkach gminnych [GJ].

Lp.	Nazwa jednostki	Źródło ciepła	Szacunkowe zużycie energii w roku [GJ]
1.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Trębaczów budynek szkolny	pellet	858,00
2.	Gminny Ośrodek Kultury w Perzowie i Biblioteka Publiczna w Perzowie	ekogroszek	709,51
3.	Zespół Szkół w Perzowie i Centrum Usług Wspólnych w Perzowie	olej opałowy i pompa ciepła	388,69
4.	Urząd Gminy w Perzowie i Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	ekogroszek	289,34
5.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Miechów budynek przedszkolny	węgiel, miał	239,02
6.	Zespół Szkół w Trębaczowie miejscowość: Trębaczów budynek przedszkola (parter)	węgiel	176,12
7.	Żłobek i przedszkole w Perzowie	olej opałowy i pompa ciepła	167,22
8.	Dzienny Dom Seniora w Domasławie i Klub Seniora	pellet	156,00
9.	Świetlica wiejska - Domasłów + OSP Domasłów	pellet	154,44
10.	Oddział Przedszkolny Turkowy miejscowość: Turkowy (parter)	węgiel	138,38
11.	Remiza OSP Turkowy	ekogroszek	90,58
12.	Hydrofornia Słupia pod Bralinem	energia elektryczna	57,60
13.	Oczyszczalnia ścieków Perzów - 3 obiekty wolnostojące technologiczno-warsztatowe	energia elektryczna	46,80
14.	Świetlica wiejska - Trębaczów i remiza OSP Trębaczów	gaz płynny	32,81
15.	Stacja Uzdatniania Wody - Perzów	energia elektryczna	32,40
16.	Stacja Uzdatniania Wody -Trębaczów	energia elektryczna	14,40
17.	Świetlica Wiejska - Słupia Pod Bralinem	energia elektryczna i paliwo stałe	b/d
18.	Świetlica Wiejska - Miechów + OSP Miechów	energia elektryczna	b/d
19.	Świetlica Wiejska - Koza Wielka	energia elektryczna i paliwo stałe	b/d
20.	Świetlica Wiejska - Turkowy	energia elektryczna i paliwo stałe	b/d
21.	Świetlica Wiejska - Zbuczyna	energia elektryczna i paliwo stałe	b/d
22.	Remiza OSP Perzów	energia elektryczna	b/d

23.	Remiza OSP Słupia pod Bralinem	brak	nie dotyczy
24.	Budynek szatni LZS Trębaczów	brak	nie dotyczy
SUMA			3 551,30 GJ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Najbardziej energochłonnym budynkiem w Gminie Perzów budynek szkolny Zespołu Szkół w Trębaczowie, którego całkowite zużycie wynosi 858 GJ w ciągu roku – stanowi ponad 24% całkowitego zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej. Wynika to z faktu, iż jest to największy pod względem powierzchni budynek gminny, co skutkuje wysokim zapotrzebowaniem na paliwo. Drugim największym oraz najbardziej energochłonnym budynkiem jest Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka Publiczna w Perzowie – 709,51 GJ (prawie 20% całkowitego zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej). Na trzecim miejscu znajduje się Zespół Szkół w Perzowie, którego zużycie wynosi prawie 400 GJ. Do obiektów pochłaniających większe ilości energii należą także Urząd Gminy w Perzowie (ok. 290 GJ) oraz pozostałe obiekty Zespołu Szkół w Trębaczowie (budynek przedszkolny w Miechowie – ok. 240 GJ, budynek przedszkolny w Trębaczowie – ok. 176 GJ), a także żłobek i przedszkole w Perzowie (ok. 167 GJ), Dzienny Dom Seniora i Klub Seniora w Domasławie (156 GJ) oraz Oddział Przedszkolny Turkowy (ok. 138 GJ). Najmniej energochłonne są obiekty infrastruktury wodno-ściekowej, zużywające średnio do 60 GJ energii. Łączne zużycie energii na ogrzewanie w budynkach gminnych wynosi 3 551,30 GJ.

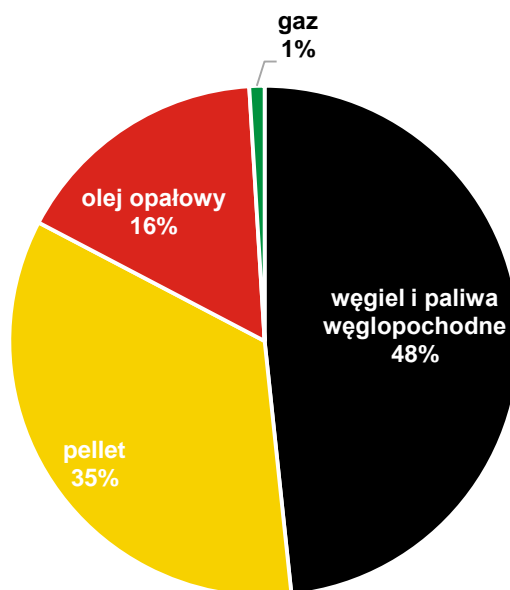
Tab. 12 Zużycie energii ze względu na rodzaj paliwa w budynkach gminnych [GJ].

Rodzaj nośnika	Zużycie energii [GJ]
węgiel i paliwa węglopochodne	1642,95
biomasa stała (pellet)	1168,44
produkty naftowe, w tym:	588,71
olej opałowy	555,90
gaz	32,81

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Procentowy udział poszczególnych paliw stosowanych w kotłach do ogrzewania budynków gminnych przedstawiono na poniższej rycinie.

Ryc. 9 Struktura wykorzystania paliw w budynkach gminnych w Gminie Perzów.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

W związku z wprowadzeniem zmiany ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw we wrześniu 2020 roku utworzono Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB). CEEB to baza danych na temat źródeł ciepła, która ma być narzędziem wspierającym wdrażanie polityki niskoemisyjnej. Od 1 lipca 2021 roku właściciele nieruchomości są zobowiązani do złożenia deklaracji o wykorzystywanym paliwie do ogrzewania budynku. Na podstawie złożonych deklaracji powstanie „mapa” emisyjności budynków na obszarze całego kraju. Projekt ma być rozwijany etapowo do 2023 roku.

W Gminie Perzów dotychczas udało się zebrać deklaracje od niespełna 13% mieszkańców, co daje wstępny obraz wykorzystywanych nośników energii na terenie Gminy. W ramach CEEB zebrano 476 deklaracji. Zestawienie zgłoszonych deklaracji przedstawiono poniżej.

Tab. 13 Źródła ciepła w Gminie Perzów wg deklaracji mieszkańców złożonych w ramach CEEB

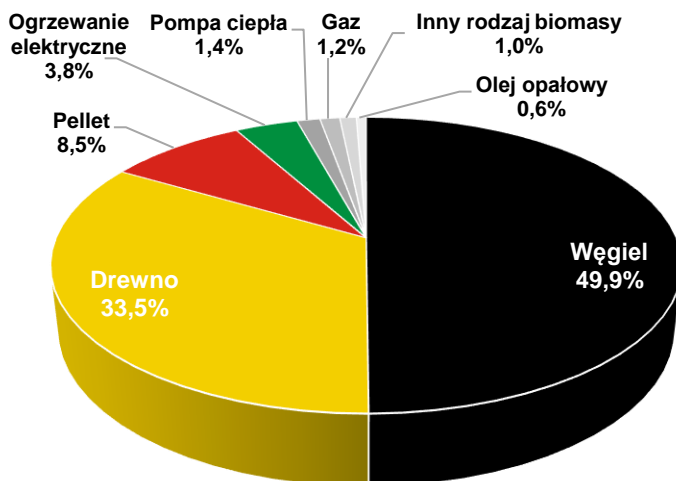
Źródło ciepła	Liczba zgłoszeń
Ogrzewanie węglem i drewnem	247
<i>w tym sam węgiel:</i>	229
Ogrzewanie drewnem	166
Ogrzewanie pelulem	42
Ogrzewanie elektryczne	19
Pompa ciepła	7
Gaz	6
Inny rodzaj biomasy	5
Olej opałowy	3
Złożone deklaracje	476

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Do ogrzewania gospodarstw domowych przeważającym paliwem jest węgiel, który został wskazany w ponad połowie deklaracji, z czego w większości wskazano, iż jest to jedyne źródło ciepła. Na drugim miejscu znajduje się drewno, zgłoszone w 166 przypadkach (dodatkowo zgłaszane także jako drugie paliwo wykorzystywane w gospodarstwie domowym – obok węgla). Trzecim źródłem ciepła, jednak z o wiele niższym wynikiem, jest pellet – wskazany w 42 deklaracjach. Prąd jest wykorzystywany do ogrzewania w 19 przypadkach. Wśród OZE wykorzystywanych wśród mieszkańców zgłoszono jedynie pompy ciepła (w 7 przypadkach). Pozostałe źródła stanowią znikomy odsetek: gaz – 6 deklaracji, inny rodzaj biomasy – 5 deklaracji, olej opałowy – 3 deklaracje.

Na podstawie złożonych deklaracji obliczono procentowy udział poszczególnych nośników energetycznych wśród zgłoszonych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Z deklaracji wskazujących na węgiel i drewno wyodrębniono poszczególne rodzaje paliw, co dało łączną liczbę zgłoszonych źródeł ciepła równą 495. Strukturę wykorzystywania poszczególnych nośników energetycznych wśród mieszkańców przedstawia poniższa rycina.

Ryc. 10 Rodzaje źródeł ciepła zgłoszonych przez mieszkańców w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Informacje uzyskane z deklaracji umożliwiły ogólne rozeznanie zużycia nośników energii oraz odniesienie tych danych do całego obszaru Gminy Perzów. Na ich podstawie oszacowano średnie zużycie energii przez mieszkańców Gminy w zależności od stosowanego paliwa. W poniższej tabeli zestawiono średnie zużycie energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na wybrane nośniki energii w Polsce w 2018 roku, oszacowane przez Agencję Rynku Energii S.A. Szacunki w zakresie energii elektrycznej przedstawiono w kolejnym podrozdziale.

Tab. 14 Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na wybrane nośniki energii w Polsce w 2018 roku.

Rodzaj paliwa	Zużycie energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca [GJ]
Węgiel kamienny	6,6
Biomasa stała	2,8
Lekki olej opałowy	0,1
Gaz ciekły	0,6
Pompy ciepła	0,05

Źródło: Szacunki danych o zużyciu energii w gospodarstwach domowych w 2019 r. Agencja Rynku Energii S.A.

Przyjmując powyższe wskaźniki oraz liczbę ludności w Gminie Perzów równą 3 765 (GUS, 2020 r.) obliczono szacunkowe zużycie energii cieplnej w gospodarstwach domowych (z wyłączeniem prądu). Podsumowanie obliczeń przedstawia poniższa tabela.

Tab. 15 Szacunkowe zużycie energii cieplnej - sektor gospodarstw domowych [GJ].

Łączna liczba mieszkańców	3765		
Rodzaj paliwa	Szacunkowe zużycie energii		
	Udział poszczególnych rodzajów paliw w złożonych deklaracjach [%]	Liczba ludności [os.]	Zużycie [GJ]
Węgiel kamienny	49,9	1879	12 399,40
Biomasa stała, w tym:	43,0	1620	4 536,25
<i>Drewno</i>	33,5	1263	3 535,30
<i>Pellet</i>	8,5	319	894,47
<i>Inny rodzaj biomasy</i>	1,0	38	106,48
Produkty naftowe, w tym:	1,8	68	29,66
<i>Olej opałowy</i>	0,6	23	2,28
<i>Gaz ciekły</i>	1,2	46	27,38
Pompa ciepła	1,4	53	2,66
	SUMA		16 967,98

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie.

Planowane inwestycje w zakresie ciepłownictwa na obszarze Gminy Perzów

Obecnie w Gminie Perzów nie planuje się żadnych inwestycji w zakresie systemu ciepłowniczego.

4.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Podmiotem zaopatrującym mieszkańców Gminy Perzów w energię elektryczną jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu. Głównym punktem zasilającym (GPZ) obszar Gminy jest stacja 110/15 kV w Kępnie, która obejmuje dwa transformatory o mocy 40 MVA.

Na terenie Gminy Perzów znajduje się 45 stacji transformatorowych SN/nn we własności ww. Spółki oraz 12 stacji transformatorowych nie będących we władaniu Spółki.

W granicach Gminy przebiegają linie wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Sieć wysokiego napięcia ma charakter napowietrzny i przebiega w północnej części Gminy. Natomiast sieć średniego i niskiego napięcia ma charakter napowietrzno-kablowy. Długość poszczególnych sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy została zestawiona w poniższej tabeli.

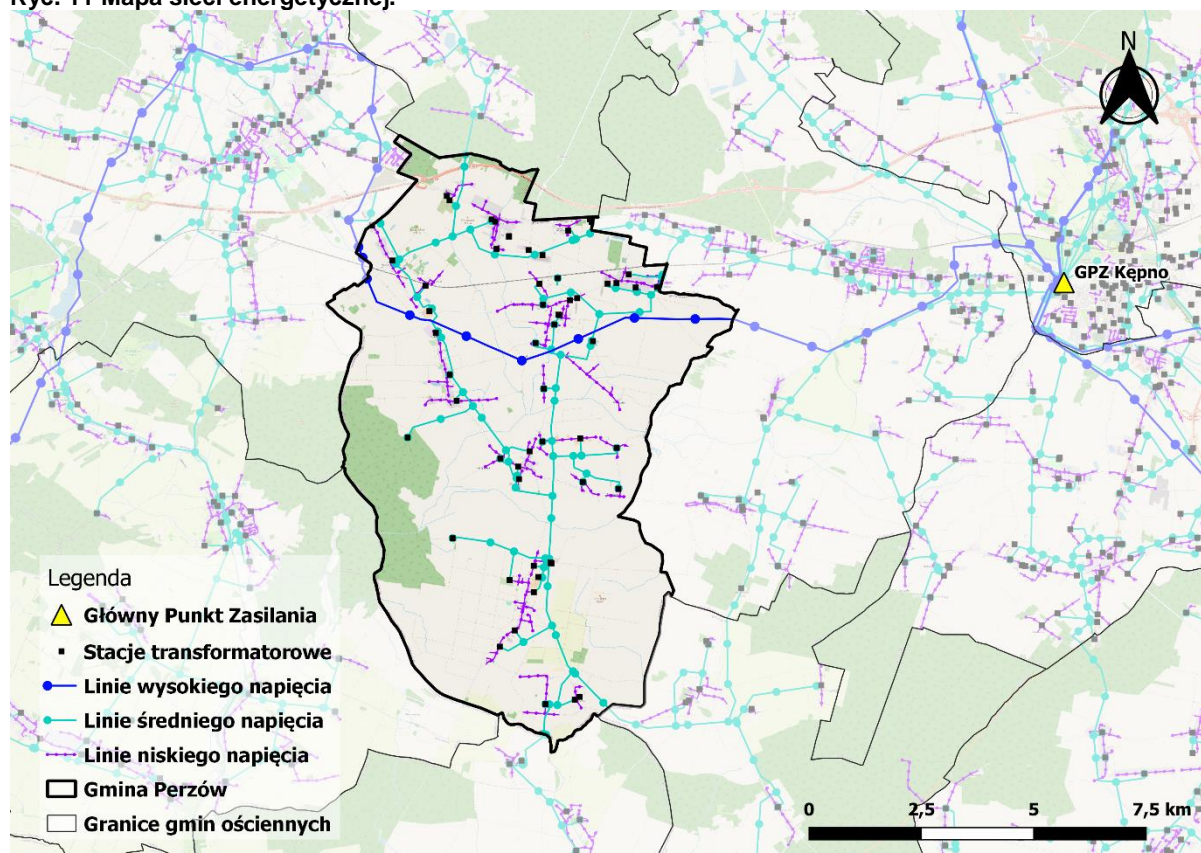
Tab. 16 Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Perzów.

Lp.	Rodzaj linii	Łączna długość [m]	
		NAPOWIETRZNE	KABLOWE
1.	WN 110 kV	8 966	0
2.	SN 15 kV	51 506	1 022
3.	nn 0,4 kV	90 903	18 652
Ogółem		151 375	19 674
		171 049	

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu.

Przebieg sieci energetycznej w Gminie Perzów i okolicach przedstawia poniższa mapa.

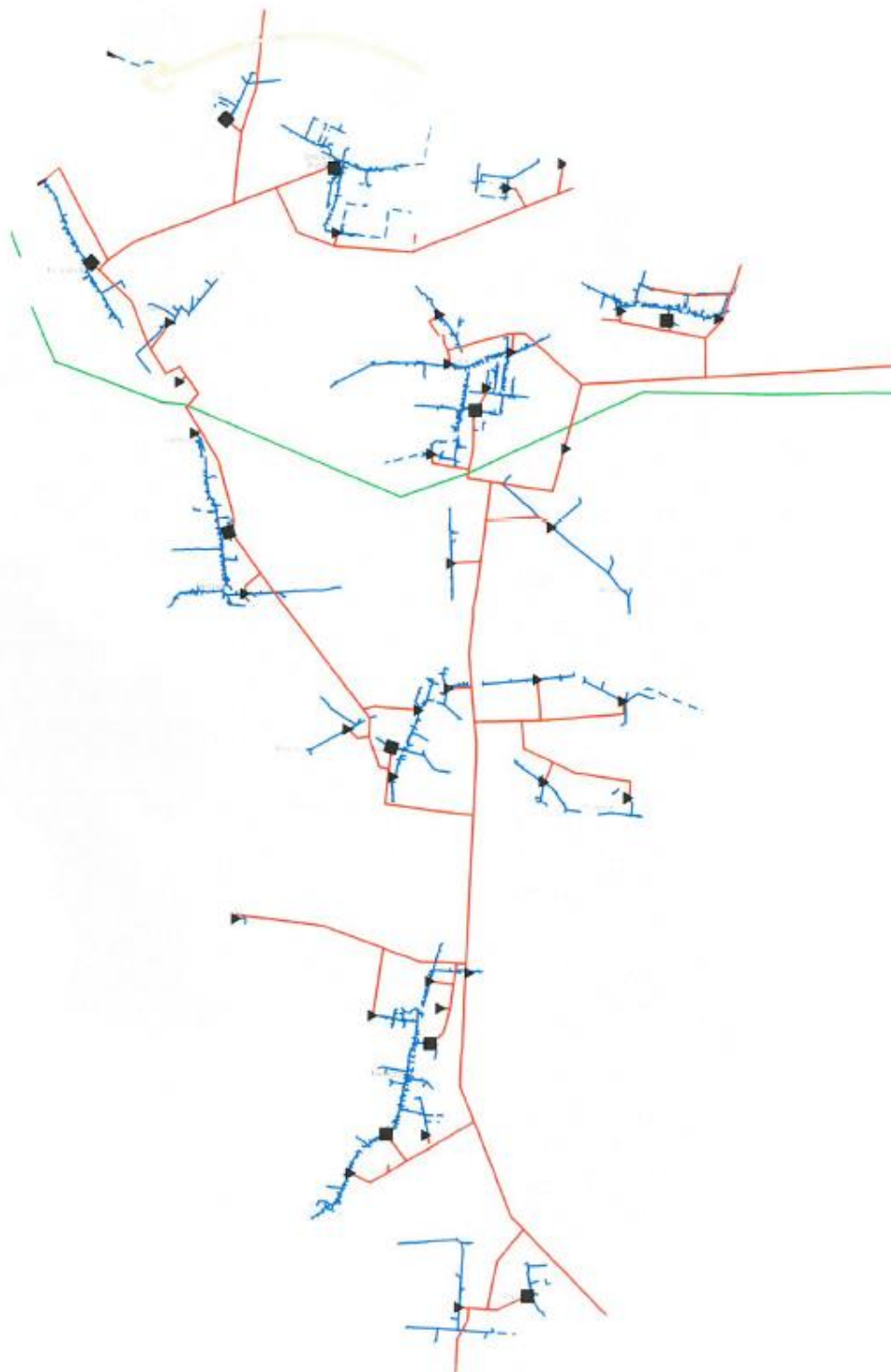
Ryc. 11 Mapa sieci energetycznej.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Szczegółowy przebieg sieci w granicach Gminy Perzów przedstawia poniższa rycina. Kolorem zielonym oznaczono przebieg sieci wysokiego napięcia, czerwonym – średniego napięcia, natomiast niebieskim – niskiego napięcia. Kwadratami zostały oznaczone stacje transformatorowe kubaturowe, natomiast trójkątami stacje słupowe.

Ryc. 12 Szczegółowy przebieg sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy Perzów.

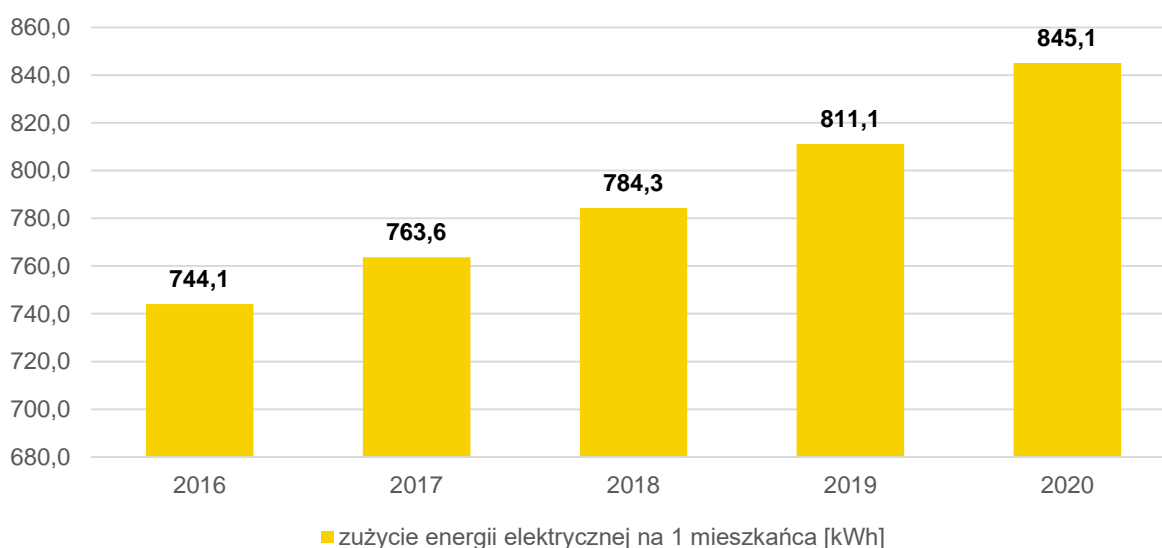


Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu.

Na terenie Gminy Perzów znajduje się 1184 przyłączy energetycznych. Na obszarach, gdzie funkcjonuje sieć elektroenergetyczna obecnie nie ma problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do przyłączonych obiektów. Linie wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Podobnie istnieją rezerwy w mocach transformatorów WN/SN i SN/nn. W przypadku wystąpienia na danym obszarze zwiększonego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną, którego nie są w stanie obsłużyć obecne urządzenia, sieć jest rozbudowywana i przebudowywana w taki sposób, by zapewnić odpowiednią dystrybucję energii. Ponadto sieć wysokiego, średniego i niskiego napięcia są na bieżąco monitorowane i modernizowane w razie konieczności.

Z informacji uzyskanych od ENERGA-OPERATOR wynika, iż Spółka opracowuje sprawozdania odnośnie zużycia energii wyłącznie w podziale na województwa, powiaty i miasta w powiecie. Zużycie energii w Gminie określone zostało na podstawie średniego zużycia energii na mieszkańca w powiecie kępińskim. Dane przedstawiono na poniższej rycinie.

Tab. 17 Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca w latach 2016-2020 na obszarach wiejskich w powiecie kępińskim.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W analizowanym okresie obserwuje się stały wzrost zużycia energii elektrycznej. Zużycie na 1 mieszkańca obszaru wiejskiego w powiecie kępińskim średniorocznie wzrasta o nieco ponad 3%. W 2020 roku wartość na 1 mieszkańca wynosiła 845,1 kWh. Jest to 13,6 % wzrost w porównaniu do roku 2016, gdzie zużycie wynosiło 744,1 kWh, czyli o ponad 100 kWh mniej.

Powyższa analiza dała podstawę do obliczenia szacunkowego zużycia energii elektrycznej w Gminie Perzów. Do obliczeń wzięto pod uwagę liczbę ludności w poszczególnych latach wg GUS. Wyniki przedstawia poniższa tabela, wedle której szacunkowe zużycie energii w Gminie Perzów w latach 2016-2020 wahało się w granicach 10-11 tys. GJ.

Tab. 18 Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w latach 2016-2020 w Gminie Perzów.

Wskaźnik	Gmina Perzów				
	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba ludności [os.]	3789	3768	3804	3777	3765
Zużycie energii elektrycznej ogółem [kWh]	2 819 394,90	2 877 244,80	2 983 477,20	3 063 524,70	3 181 801,50
Zużycie energii elektrycznej ogółem [GJ]	10 149,82	10 358,08	10 740,52	11 028,69	11 454,49

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Planowane inwestycje w zakresie energetyki na obszarze Gminy Perzów

ENERGA-OPERATOR S.A. posiada Plan Rozwoju na lata 2020-2025, w którym zarezerwowano środki na przyłączenia odbiorców do sieci elektroenergetycznej. W ww. Planie uwzględniono następujące inwestycje dla Gminy Perzów:

Tab. 19 Planowane inwestycje w zakresie systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Perzów.

Rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
	Przyłącze	Rozbudowa sieci
Przyłączenie odbiorców III grupy w gminie Perzów gmina wiejska RD43 Przyłączenie odbiorcy w gr. III Perzów	Przyłączenie: przyłącze gr. III Budowa rozłączniko-uziemnika 1 szt.	Przyłączenie
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Perzów gmina wiejska RD43 Przyłączenie odbiorcy gr. IV-VI Perzów	Przyłączenie: przyłącze gr. V kablowe 0,14 km Budowa przyłącza kablowego nN-0,4kV 20 szt. pól	Przyłączenie - linie napowietrzne nn 0,4 km, linie kablowe SN 0,08 km, linie kablowe nn 0,5 km, transformatory SN/nn o łącznej mocy, 100 kVA 1 szt. Stacje SN/nn napowietrzne 1 szt. Budowa stacji transformatorowych, budowa i przebudowa linii SN oraz nn

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu.

4.2.1. Oświetlenie uliczne

Podmiotem odpowiedzialnym za oświetlenie uliczne na terenie Gminy Perzów jest Spółka Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu. Wg danych na koniec 2020 roku, w Gminie było zainstalowanych 476 opraw oświetleniowych. W większości były to lampy sodowe, stanowiące ok. 72% zainstalowanych opraw. Drugim, choć mniej popularnym rodzajem lamp były lampy LED (130 sztuk). Najmniej zainstalowanych opraw stanowią oprawy rtęciowe – zaledwie 3 sztuki. Roczne szacunkowe zużycie energii przez infrastrukturę oświetleniową wynosiło 130 500 kWh, przy przyjętym czasie świecenia ok. 2900 godzin. Charakterystykę infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 20 Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Perzów wg stanu na koniec 2020 roku

Oświetlenie publiczne na terenie Gminy Perzów	
Ilość zainstalowanych opraw, w tym:	476 szt.
<i>sodowe</i>	343 szt.
<i>LED</i>	130 szt.
<i>rtęciowe</i>	3 szt.
Czas świecenia	2900 h
Szacunkowe roczne zużycie energii	130 500 kWh / 469,8 GJ

Źródło: Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu.

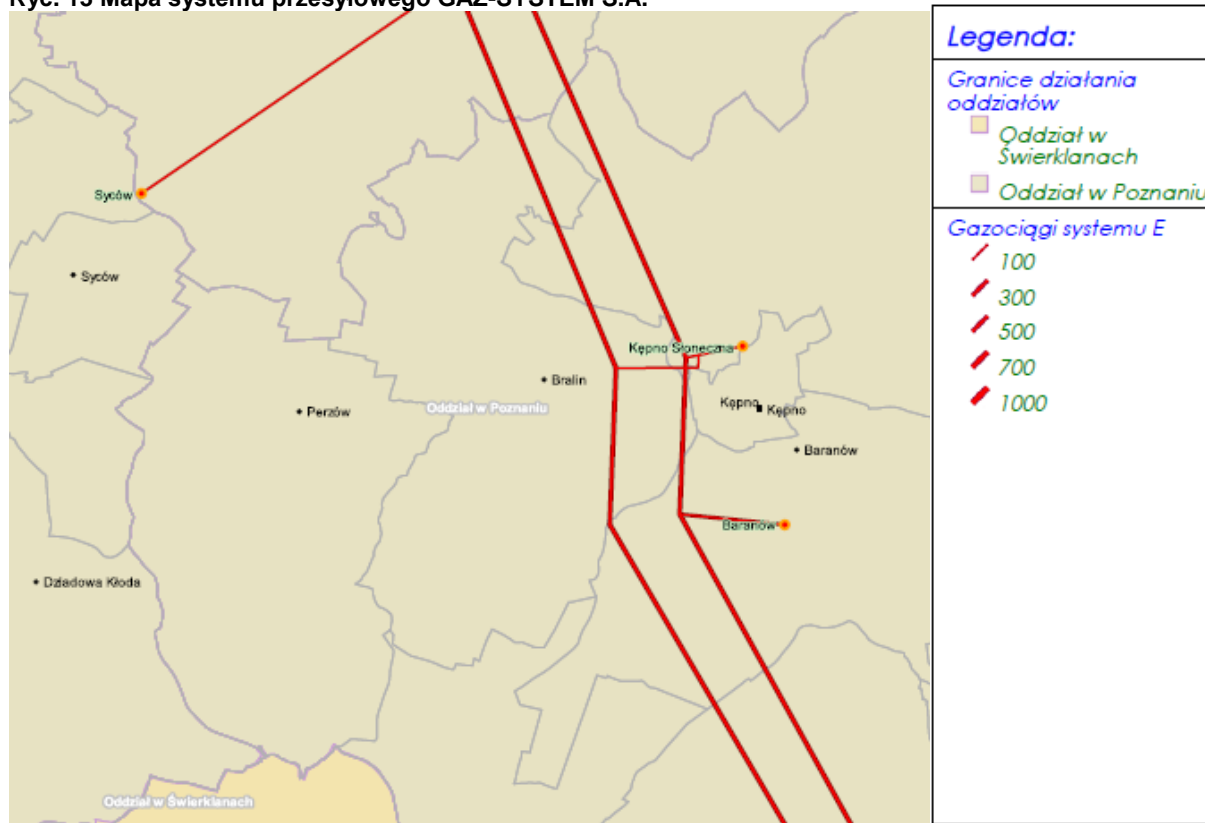
Planowane inwestycje w zakresie infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Perzów

Na terenie Gminy Perzów planowana jest rozbudowa oświetlenia na podstawie pozyskanych dokumentacji projektowych w miejscowościach: Słupia pod Bralinem, Miechów, Trębaczów, Perzów, Turkowy. Inwestycje łącznie skutkować będą rozszerzeniem infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy o 44 latarnie z oprawami LED.

4.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Na terenie Gminy Perzów nie funkcjonuje sieć gazowa rozprowadzająca gaz ziemny. Mieszkańcy zaopatrzą się w butle gazowe (gaz propan-butan) u lokalnych dystrybutorów. Najbliższy gazociąg średniego ciśnienia zlokalizowany jest w Kępnie. Operatorem gazociągu jest GAZ-SYSTEM S.A. Przebieg gazociągu widnieje na poniższej mapie.

Ryc. 13 Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A.



Źródło: System Wymiany Informacji GAZ-SYSTEM S.A.

<https://swi.gaz-system.pl/swi/public#!/gis/map/preview?id=10059&lang=pl>

Planowane inwestycje w zakresie gazownictwa na obszarze Gminy Perzów

Obecnie w Gminie Perzów nie planuje się żadnych inwestycji w zakresie systemu gazowniczego.

5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

W dobie zmian klimatycznych coraz częściej zachodzi konieczność wdrażania rozwiązań energooszczędnych, które ograniczają wykorzystanie surowców i emisję gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szybkie tempo rozwoju budownictwa mieszkaniowego nawet niewielkie inwestycje w poprawę izolacyjności budynku czy energooszczędne technologie mogą skutkować wymiernymi korzyściami na dużą skalę w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Głównym celem przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii i paliw jest przede wszystkim ograniczenie ogólnej konsumpcji i energochłonności procesów, przy jednoczesnym zachowaniu komfortu korzystania z systemu.

5.1. Racjonalizacja zużycia ciepła

Termomodernizacje

Obecnie większość budynków w Polsce w dalszym ciągu jest nieocieplona lub niedostatecznie ocieplona. Przyczynia się to do ich szybszego wychładzania, co w konsekwencji wywołuje zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną, wzrost rachunków oraz zwiększoną emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Racjonalizacja użytkowania energii cieplnej w budynkach polega na ograniczaniu strat ciepła. Najpopularniejszą metodą takiej racjonalizacji są termomodernizacje. Termomodernizacja w ogólności polega na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię cieplną w budynku. Cele tego przedsięwzięcia są uregulowane w Ustawie z dnia 21 listopada 2008 o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków. Zgodnie z zapisami ustawy, celami termomodernizacji są zmniejszenie energii służącej do podgrzewania wody użytkowej i ogrzewania budynku, ograniczenie strat energii cieplnej w budynku i zmiana bądź modernizacja źródła energii. Wśród działań wykonywanych w ramach termomodernizacji znajdują się:

- montaż ocieplenia, służącego uszczelnieniu ścian i zapobiegnie wydostawaniu się ciepła z wnętrza budynku,
- ocieplenie przegród budynku – stropów i podłóg,
- wymiana stolarki okien i drzwi – uszczelnienie,
- modernizacja lub wymiana urządzenia grzewczego.

Najefektywniejszym rozwiązaniem przynoszącym duże oszczędności jest docieplenie budynku, w szczególności na górnych kondygnacjach, dokąd przemieszcza się ciepło. Warta rozważenia jest także wymiana źródeł ciepła, choć nieco bardziej kosztowna. Do najpopularniejszych rozwiązań należą wymiana kotłów opalanych węglem na kotły gazowe, zastosowanie kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. W przypadku termomodernizacji warto zadbać o to, aby była przeprowadzona w sposób kompleksowy, tzn. uwzględniający wszystkie działania termomodernizacyjne, w tym modernizację źródeł ciepła. Kompleksowa termomodernizacja jest najbardziej efektywna i przynosi wymierne korzyści dla środowiska, a także obniża koszty eksploatacji budynku.

Regulacja ciepła w pomieszczeniach

Regulacja termostatyczna temperatur w pomieszczeniach może znacząco przyczynić się do racjonalnego wykorzystania energii grzewczej i zapewnienia większego komfortu temperaturowego. Takie rozwiązanie wymaga odpowiedniego dostosowania instalacji centralnego ogrzewania – poprzez wyposażenie w układy regulacyjne dostosowane do źródła ciepła. Zależnie od wykorzystywanego źródła energii stosuje się różne metody sterowania ich mocą grzewczą. W przypadku źródeł indywidualnych (kotłów na paliwa stałe, gaz lub prąd), regulacja mocy odbywa się poprzez modulację palnika gazowego czy nadmuchu powietrza, sterowanych za pomocą regulatorów kotłowych bądź termostatu pogodowego. Regulatory kotłowe umożliwiają ustawienie temperatury na danym poziomie i jego ręczną zmianę, natomiast termostaty pogodowe, które dostosowują pracę kotła do temperatury na zewnątrz budynku. Do indywidualnej regulacji ciepła służą termostaty grzejnikowe.

W przypadku małych instalacji, funkcję głównego regulatora pełnią termostaty pokojowe. Takie termostaty reagują na zmianę temperatury w pomieszczeniu i mogą działać w systemie włącz/wyłącz kotła lub pompy obiegowej lub sterować płynnie mocą kotła gazowego. Zastosowanie takiego układu elektronicznego umożliwia dostosowanie mocy grzewczej do indywidualnych potrzeb oraz programowanie nastawionej temperatury – tak by np. w nocy lub w czasie nieobecności użytkowników pomieszczenia była ona niższa.

Rekuperacja

Rekuperacja to wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła. Jej działanie oparte jest na ruchu powietrza wytwarzanym przez maszynę zwaną rekuperatorem. Rekuperator kontroluje ruch powietrza nawiewanego i usuwanego z pomieszczeń oraz odzyskiwanie ciepła z nagrzanego powietrza. Oprócz ogrzewania świeżego powietrza nawiewanego do domu, rekuperator także oczyszcza to powietrze z wszelkich zanieczyszczeń i alergenów, jest to zatem rozwiązanie bezpieczniejsze i bardziej efektywne niż tradycyjne otwieranie okien.

Stosowana obecnie tradycyjna wentylacja grawitacyjna ma pewne wady. Przede wszystkim przyczynia się do wychładzania pomieszczenia, a także nie usuwa wilgoci. Wentylacja grawitacyjna opiera się na jednym strumieniu powietrza powstającym w wyniku różnicy ciśnień między wnętrzem budynku a otoczeniem. System ten przyczynia się do wyciągania z budynku ciepłego powietrza i utrudnia gromadzenie go wewnątrz – przyczynia się zatem do strat ciepła. W odróżnieniu od tradycyjnej wentylacji, rekuperacja oparta jest na dwóch strumieniach powietrza produkowanych przez rekuperator, dzięki czemu pobiera ciepło z wnętrza budynku i przekazuje je do powietrza nawiewanego, tworząc swego rodzaju obieg zamknięty. Wykorzystanie rekuperacji pozwala na oszczędność energii rzędu 30%.

Rekuperacja jest dosyć kosztownym rozwiązaniem, jednak w perspektywie długoletniej może przynieść korzyści zarówno finansowe, jak i zdrowotne.

5.2. Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

Energooszczędne technologie

Wśród najpopularniejszych rozwiązań racjonalizujących zużycie energii na poziomie gminy znajdują się modernizacje oświetlenia ulicznego. Oświetlenie ulic pochłania średnio 25% całkowitych nakładów gmin na energię elektryczną. Wykorzystywane najczęściej lampy sodowe cechują się małą energooszczędnością. Obecnie odchodzi się od zastosowania tego typu lamp na rzecz najbardziej rozpowszechnionej energooszczędnej technologii LED (ang. light-emitting diode – dioda świecąca lub dioda elektroluminescencyjna). Podstawową zaletą tej technologii jest mniejsze zużycie energii. Wymiana lamp sodowych na diodowe lampy LED może przyczynić się do oszczędności energii nawet o 70%. Ponadto cechuje się wysoką sprawnością, a także jest bezpieczniejsza dla skóry i oczu, gdyż nie emituje szkodliwego promieniowania UV. Oświetlenie LED cechuje się także o wiele wyższą trwałością – maksymalny czas świecenia szacuje się na ok. 100 tysięcy godzin. Oznacza to, że przy średniorocznym czasie świecenia wynoszącym 4 tysiące godzin, taki typ lampy może działać nawet kilkanaście lat.

Wśród innych energooszczędnych technologii można wymienić urządzenia do natężenia regulacji światła w pomieszczeniach, automatyzacja włączników światła, a także modernizacja urządzeń elektroenergetycznych oraz regularna ich konserwacja.

Smart Grid

Smart Grid to jedna z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Są to inteligentne sieci energetyczne, które umożliwiają komunikację pomiędzy wytwórcami, odbiorcami i magazynami energii. Jest to kluczowe rozwiązanie warunkujące przejście z energetyki konwencjonalnej na odnawialną.

Dzięki technologii Smart Grid możliwe jest przesyłanie informacji istotnych z punktu widzenia wykorzystania energii sieciowej, takich jak zużycie energii i wielkość wyprodukowanej energii przez poszczególne źródła, co zapewnia sprawną koordynację pracy sieci energetycznej. Wykorzystanie

technologii informacyjno-komunikacyjnych w znaczący sposób podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Producenci energii monitorują na bieżąco wydajność sieci, co gwarantuje sprawne reagowanie w razie wystąpienia awarii i ogranicza ryzyko związane z nadmiernym obciążeniem sieci.

Technologia Smart Grid jest oparta na różnorodnych technologiach transmisji, takich jak kable światłowodowe, systemy nośne linii wąskopasmowych, sieci komórkowe (GPRS, LTE), czy technologie bezprzewodowe.

Poza wymienionymi wyżej zaletami, Smart Grid poprawia stabilność sieci i ogranicza jej przeciążenia, co przekłada się na korzyści finansowe zarówno producentów energii, jak i jej odbiorców. Wadą takiego systemu jest natomiast jej duża kosztowność i złożoność, a także konieczność integracji dużej liczby źródeł energii. Jest to jednak rozwiązanie warte rozważenia, gdyż taka inwestycja może przynieść ogromne korzyści w perspektywie długofalowej.

Polityka oszczędzania energii

Koszty zużycia energii elektrycznej mogą stanowić nawet 40% ogólnych kosztów utrzymania budynku. Wprowadzanie polityk oszczędzania energii w miejscach pracy może stanowić pierwszy krok do racjonalnego i efektywnego korzystania z energii. Jest to rozwiązanie możliwe do zastosowania zarówno w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, jak i w sektorze administracji publicznej. Narzędzie to ma służyć wypracowaniu dobrych nawyków wśród użytkowników budynku. Jest to pierwszy krok w energooszczędnej gospodarce energetycznej. Wśród zalet takiego rozwiązania należy wymienić przede wszystkim niskie koszty jej realizacji, a także popularyzacja wśród społeczeństwa wiedzy z zakresu gospodarki energooszczędnej. Istotnym elementem wdrażania takich polityk jest zadbanie o odpowiednie doinformowanie pracowników o istnieniu takich zaleceń. Z Raportu RWE Polska opracowanego w ramach prowadzonego od 2007 roku przez spółkę Programu „Świadoma Energia”, o istnieniu polityki (instrukcji) oszczędzania energii elektrycznej w swojej firmie jest przekonanych zaledwie 7% ankietowanych pracowników. Natomiast 14% Polaków uważa, że tego typu polityka raczej została wdrożona, jednak nie mają co do tego pewności. Jednakże 90% pracowników zadeklarowało w badaniach, że chętnie zastosowałoby się do procedur oszczędzania energii. Wśród rozwiązań ujmowanych w takich politykach znajdują się zalecenia co do korzystania z klimatyzacji, oświetlenia czy urządzeń kuchennych (lodówki, czajniki itd.). Istotne są także zasady korzystania z urządzeń biurowych, które są drugim (po oświetleniu) największym źródłem pobierania energii. Warto przy tym zadbać o odpowiednią ich konfigurację i monitorować sposób korzystania z nich przez pracowników. Jednym ze sposobów stosowanych w firmach w ramach wdrażania dobrych nawyków energooszczędności jest opracowanie systemu nagradzania lub wyróżniania pracowników za oszczędzanie energii. Przejrzyste regulacje co do zasad oszczędzania energii w przedsiębiorstwie, czy też budynkach administracji publicznej, a także dostosowanie procedur adekwatnie do prowadzonej działalności oraz zastosowanie systemu zachęt dla pracowników może przyczynić się do wdrażania efektywnej gospodarki energetycznej i zredukować koszty prowadzenia działalności.

5.3. Racjonalizacja zużycia paliw gazowych

Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych jest ściśle powiązana z racjonalizowaniem użytkowania energii i ciepła. Wymienione wyżej rozwiązania w zakresie racjonalizacji energii cieplnej i elektrycznej przyczyniają się także do oszczędności w zakresie zużycia paliw gazowych. Już sama termomodernizacja może znacząco zredukować zużycie gazu. Warte rozważenia jest także stosowanie nowoczesnych kotłów, np. kondensacyjnych, które pozwalają odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach. Wśród pozostałych metod można wymienić przede wszystkim modernizację i regularne konserwacje instalacji gazowych, przyczyniające się do zwiększenia bezpieczeństwa i niwelujące ryzyko awarii. Na ograniczenie strat gazu mają wpływ jednak przede wszystkim przedsiębiorstwa dystrybucyjne, które odpowiadają za stan i szczelność armatury.

6. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

6.1. Istniejące nadwyżki energii

Jednym z najpopularniejszych środków poprawy efektywności energetycznej w przemyśle jest kogeneracja, czyli tzw. skojarzona produkcja energii. Jest to rozwiązanie umożliwiające łączne wytwarzanie energii i ciepła w jednym procesie technologicznym, np. poprzez spalanie gazu czy biogazu. Największymi zaletami takiego układu jest mniejsze zużycie paliwa w stosunku do tradycyjnej produkcji, a w konsekwencji redukcja emisji zanieczyszczeń. Ponadto kogeneracja przyczynia się do redukcji strat energii pierwotnej o około 40% w stosunku do metod konwencjonalnych, zmniejsza zależność od zewnętrznych dostawców energii i ogranicza koszty produkcji energii. Regulacje prawne w zakresie udzielania wsparcia dla kogeneracji zostały zawarte w Ustawie z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji.

Innym rozwiązaniem stosowanym w przemyśle na rzecz poprawy efektywności energetycznej jest zagospodarowywanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Ciepło odpadowe to ciepło generowane w procesach technologicznych w wyniku nieefektywnych rozwiązań czy przestarzałego wyposażenia, które jest oddawane do środowiska jako strata energii. Im bardziej energochłonny proces technologiczny, tym większa temperatura ciepła odpadowego. Najwięcej ciepła odpadowego generuje zatem sektor przemysłowy hutniczy, metalurgiczny czy ceramiczny, ale także papierniczy, tworzyw sztucznych czy spożywczy. Ciepło odpadowe może być także generowane w procesach oczyszczania ścieków.

Potencjalnym źródłem nadwyżek ciepłych w Gminie Perzów mogą być przede wszystkim lokalne kotłownie na terenie Gminy, mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych w Perzowie oraz biogazownia w Miechowie, która jest obecnie w budowie.

Lokalizacje układów kogeneracyjnych są możliwe również przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych. Jednak z uwagi na niewielkie moce i sezonowy charakter zapotrzebowania na ciepło takie rozwiązania na terenie Gminy nie są opłacalne.

6.2. Energia słoneczna

Pozyskiwanie energii ze słońca jest jednym z najpowszechniejszych trendów nie tylko w Polsce, ale także w całej Europie. W ciągu ostatnich 5 lat rynek energetyki słonecznej w Polsce przechodzi boom rozwojowy, który na koniec 2020 roku uplasował kraj na pierwszym miejscu w UE pod względem tempa wzrostu mocy w fotowoltaice. Rozwój fotowoltaiki w Polsce wynika z zobowiązań w zakresie udziałów energii z OZE w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2030, wynikających z dyrektywy unijnej RED II z 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Budowa farm fotowoltaicznych jest pewną inwestycją, która przynosi zyski w perspektywie nawet 30 letniej, jednak jej budowa wymaga wysokich nakładów finansowych i dużej powierzchni gruntu. Duże koszty początkowe wynikają z wysokich kosztów montażu i przyłączy do sieci, a także koszty ochrony farmy (ogrodzenia, kamery itp.) i koszty dzierżawy lub zakupu gruntu pod budowę. Dlatego też, ze względu na zmiany klimatyczne, zaleca się umożliwienie rozwoju małych instalacji prosumenckich, wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych na potrzeby indywidualne ogrzewania gospodarstw domowych, zakładów przemysłowych i małych urządzeń technicznych.

W Polsce indywidualni prosumenci w 2020 roku stanowili największy udział w wytwarzaniu energii z fotowoltaiki, który wynosił 80% całkowitej mocy zainstalowanej w energetyce. Do montażu paneli fotowoltaicznych przez mieszkańców mogą zachęcić rządowe programy wsparcia fotowoltaiki, takie jak realizowany od 2019 roku rządowy program „Mój prąd”, dedykowany prosumentom indywidualnym. Program ma na celu wsparcie rozwoju mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV) o mocy 2 – 10 kW i zwiększenie ich udziału w produkcji energii elektrycznej. Dotacja dla poszczególnych prosumentów

wynosi do 50% poniesionych kosztów kwalifikowanych inwestycji. Program „Mój prąd” przyczynił się do szybkiego tempa wzrostu rynku instalacji prosumenckich w 2020 roku.

Oprócz domowych instalacji prosumenckich rozwija się także rynek mikroinstalacji użytkowanych na potrzeby zaopatrzenia w energię sektora mikro- i małych przedsiębiorstw. Są to nieco większe instalacje, o mocy 10 – 50 kW, jednak mogą one korzystać z systemu wsparcia podobnie jak mikroinstalacje domowe.

Moc wyprodukowanej energii przez panel fotowoltaiczny zależy przede wszystkim od warunków atmosferycznych, ale także m.in. od zacielenia, kąta nachylenia paneli fotowoltaicznych i ich rozmieszczenia. Wydajność jednego panelu, tj. ilość prądu jaki zostanie wyprodukowany określa się w kilowatopikach (kWp) – jest to moc szczytowa panelu. Przyjmując uśrednione nasłonecznienie w Polsce, z 1 kWp paneli fotowoltaicznych można wyprodukować ok. 950 kWh energii elektrycznej rocznie.

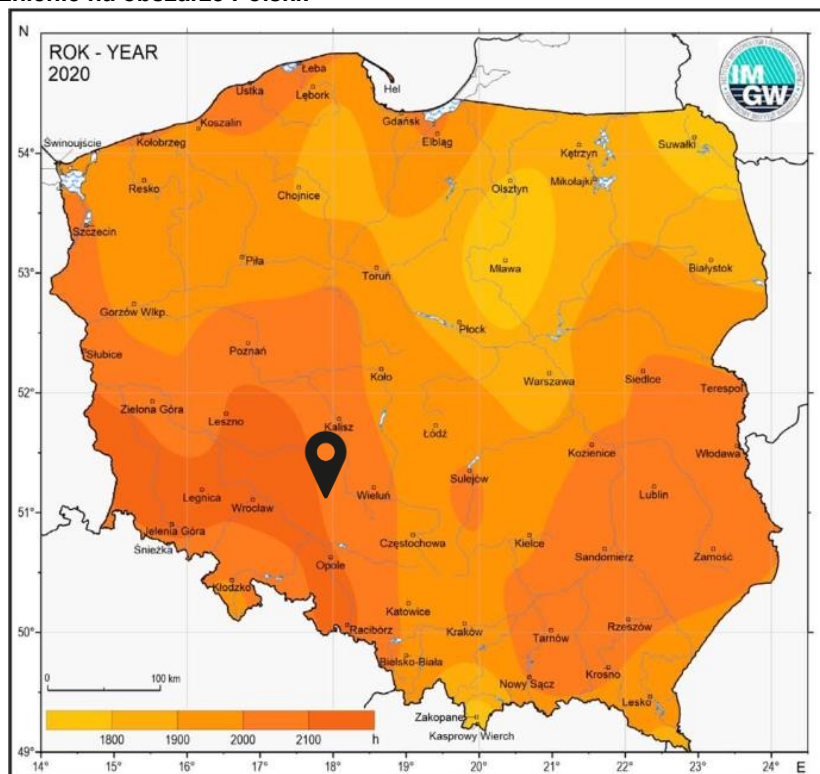
W przypadku sektora gospodarstw domowych, średnie zużycie energii w gospodarstwie zamieszkiwanym przez 4 osoby wynosi 4000-6000 kWh rocznie. Dla takiego gospodarstwa wystarczy instalacja fotowoltaiczna o mocy szczytowej od 4 do 6 kWp.

Do niezaprzeczalnych zalet energetyki fotowoltaicznej należy przede wszystkim korzystny wpływ na środowisko oraz niewyczerpywalność energii. Wśród innych zalet należy wskazać wysoką trwałość instalacji, niezależność od podwyżek cen energii, niższe rachunki oraz możliwość pozyskiwania dofinansowań.

Potencjał energetyki słonecznej zależy w dużej mierze od czynników atmosferycznych, takich jak uśłonecznienie i natężenie promieniowania słonecznego, które zmieniają się w zależności od położenia geograficznego. Uśłonecznienie jest definiowane jako liczba godzin słonecznych w ciągu roku na danym obszarze, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi padają bezpośrednio promienie Słońca.

Na obszarze całej Polski panują korzystne warunki do rozwoju fotowoltaiki, ale są one zróżnicowane względem położenia geograficznego. Jak wynika z poniższej ryciny, roczna suma uśłonecznienia w Polsce w 2020 roku przyjmowała wartości z zakresu 1700 – 2200 godzin, co przewyższyło normę klimatologiczną od 100 do 600 godzin. Najlepsze warunki słoneczne panują w rejonie południowo-zachodnim i południowo-wschodnim Polski, a także na północy w rejonie Wybrzeża Środkowego.

Ryc. 14 Usłonecznienie na obszarze Polski.



Źródło: Raport *Klimat Polski 2020*. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Zgodnie z mapą rozkładu usłonecznienia, na terenie Gminy Perzów roczny czas świecenia zawiera się w przedziale 2000 – 2100 h, zatem warunki do rozwoju fotowoltaiki są korzystne.

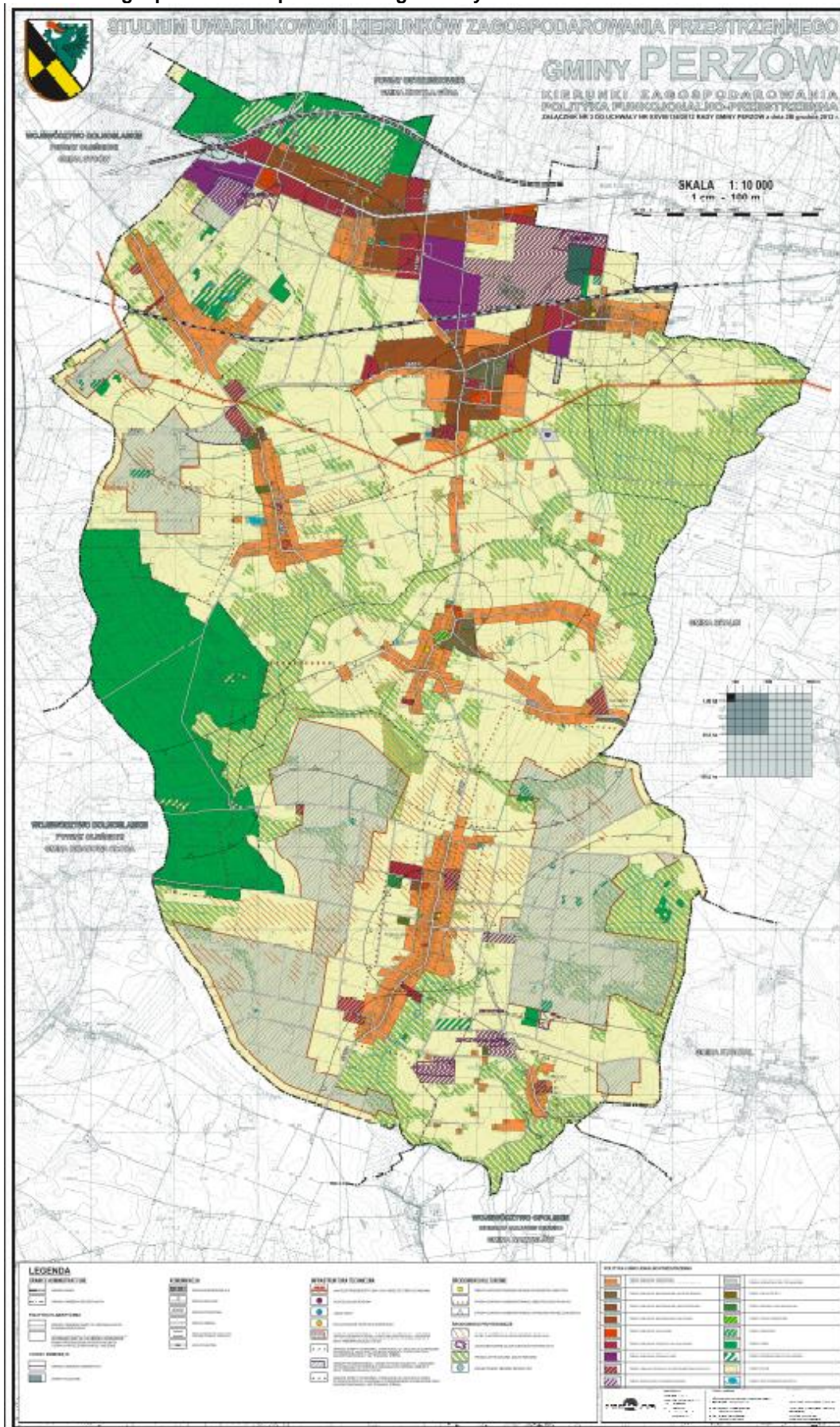
Jednym z założeń polityki przestrzennej Gminy Perzów jest wykorzystanie źródeł odnawialnych przy wytwarzaniu energii, w tym m.in. realizacja farm fotowoltaicznych. Gmina jako inwestor planuje zastosowanie fotowoltaiki jako źródło wspomagające przy zasilaniu oczyszczalni ścieków oraz budynków publicznych (budynek Gminnego Ośrodka Kultury, szkoły).

W ostatnich latach Urząd Gminy w Perzowie wydał decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla kilkunastu farm fotowoltaicznych. Większość farm funkcjonujących w granicach Gminy jest o mocy 1-2 MW. Jedna farma zlokalizowana w okolicy Trębaczowa otrzymała decyzję o warunkach zabudowy dla mocy do 18 MW. Ponadto obecnie w procedowaniu jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla farmy fotowoltaicznej o mocy 48MW.

Według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Perzów, na obszarze Gminy wyznaczono miejsca pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznych, dla urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW. Obszary te zlokalizowane są w północnej części Gminy – w rejonie obwodnicy Syców-Wschód, w miejscowości Ludwiczyn oraz niewielki obszar towarzyszący zabudowie produkcyjnej w miejscowości Turkowy.

Poniżej przedstawiono kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Perzów. Na terenach oznaczonych na rysunku Studium szarymi szrafurami oznaczono tereny przewidziane pod lokalizację OZE.

Ryc. 15 Kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Perzów.

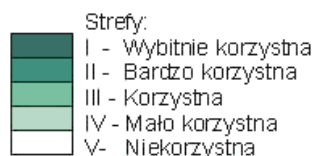
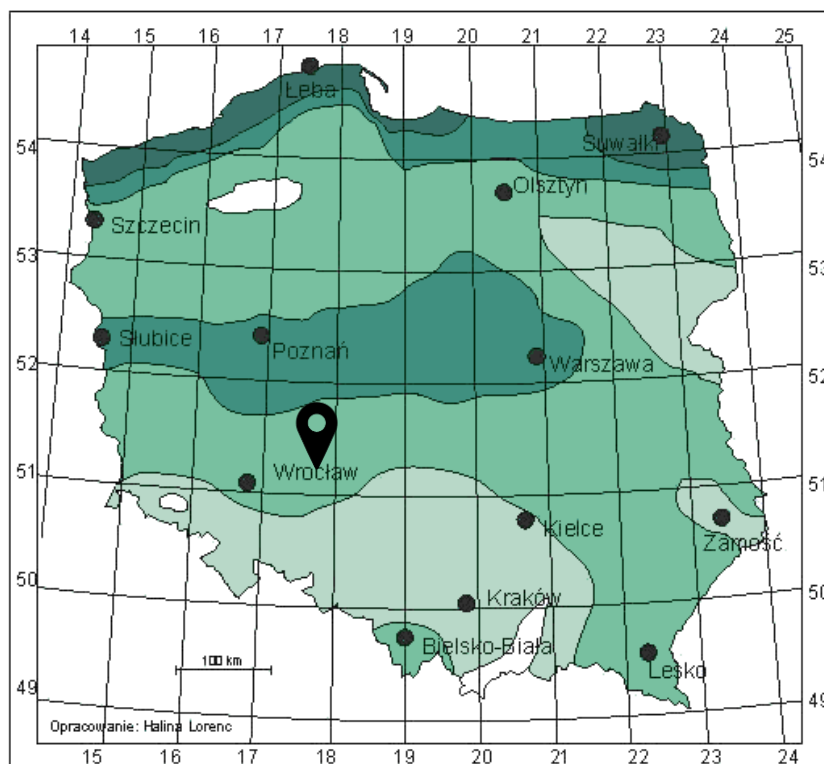


Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Perzów.

6.3. Energia wiatru

Drugim najpopularniejszym odnawialnym źródłem energii na świecie jest energia wiatrowa. W Polsce 65% wszystkich instalacji OZE to instalacje oparte na sile wiatru. Wynika to z korzystnych warunków wietrznych – zdecydowana większość kraju znajduje się w korzystnej strefie energetycznej wiatru, co przedstawiono na poniższej rycinie.

Ryc. 16 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Ośrodek
Meteorologii



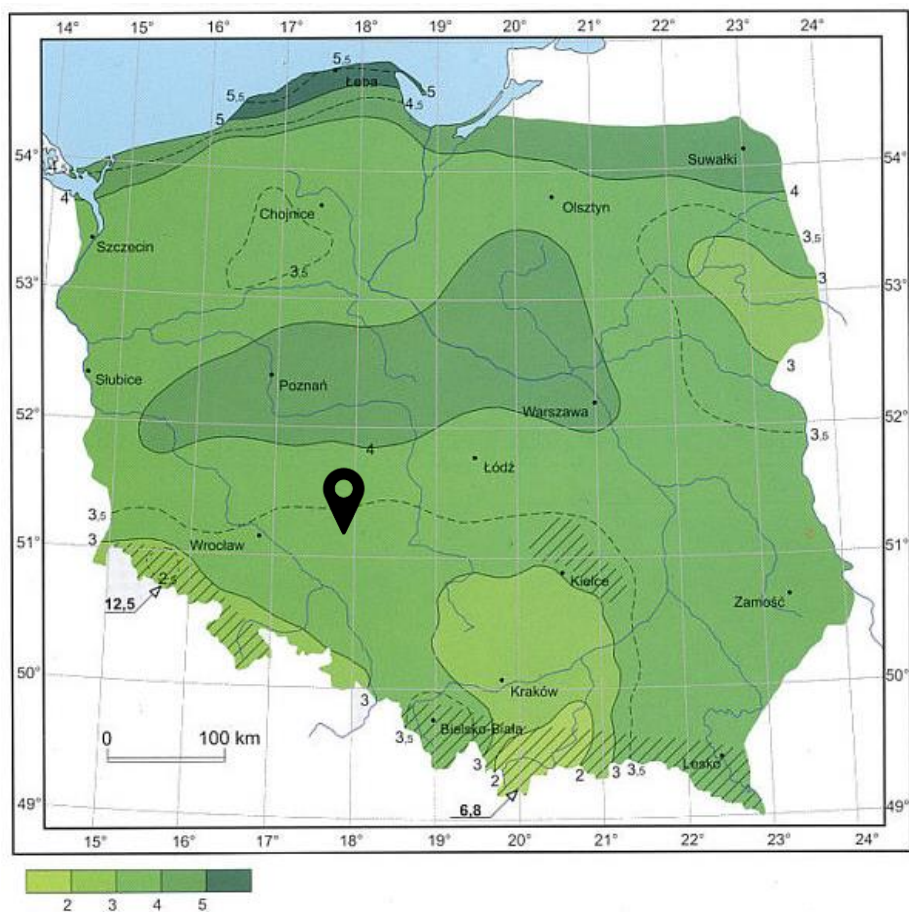
Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Elektrownie wiatrowe to z reguły duże instalacje, dlatego generują duże moce. Według danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych z dnia 1 października 2021 r. moc zainstalowana farm wiatrowych w Polsce wynosi ponad 7,1 GW. Tym samym jest to największe źródło energii z OZE w kraju. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki pod koniec 2020 r. w kraju działało 1239 farm wiatrowych. Największa z nich znajduje się w Potęgowie, na terenie woj. pomorskiego i zachodniopomorskiego. Składa się z 81 turbin wiatrowych i generuje moc 219 MW.

Oplacalność elektrowni wiatrowej zależy od prędkości wiatru. Duże elektrownie wiatrowe z reguły wykorzystują energię wiatru w zakresie prędkości od 4 do 25 lub 30 m/s. W przypadku małych przydomowych elektrowni wiatrowych do produkcji energii wystarczy prędkość wiatru 2,5 m/s. Biorąc pod uwagę powyższe, potencjał rozwojowy energetyki wiatrowej na terenie Gminy Perzów ocenia się jako wysoki. Gmina znajduje się w III strefie energetycznej – bardzo korzystnej. Uszczegółowieniem analizy jest poniższa rycina, przedstawiająca rozkład średnich prędkości wiatru w Polsce. Na terenie Gminy prędkości te osiągają ok. 3-4 m/s, co stwarza wystarczające warunki do rozwoju farm wiatrowych.

Ryc. 17 Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski , IMGW

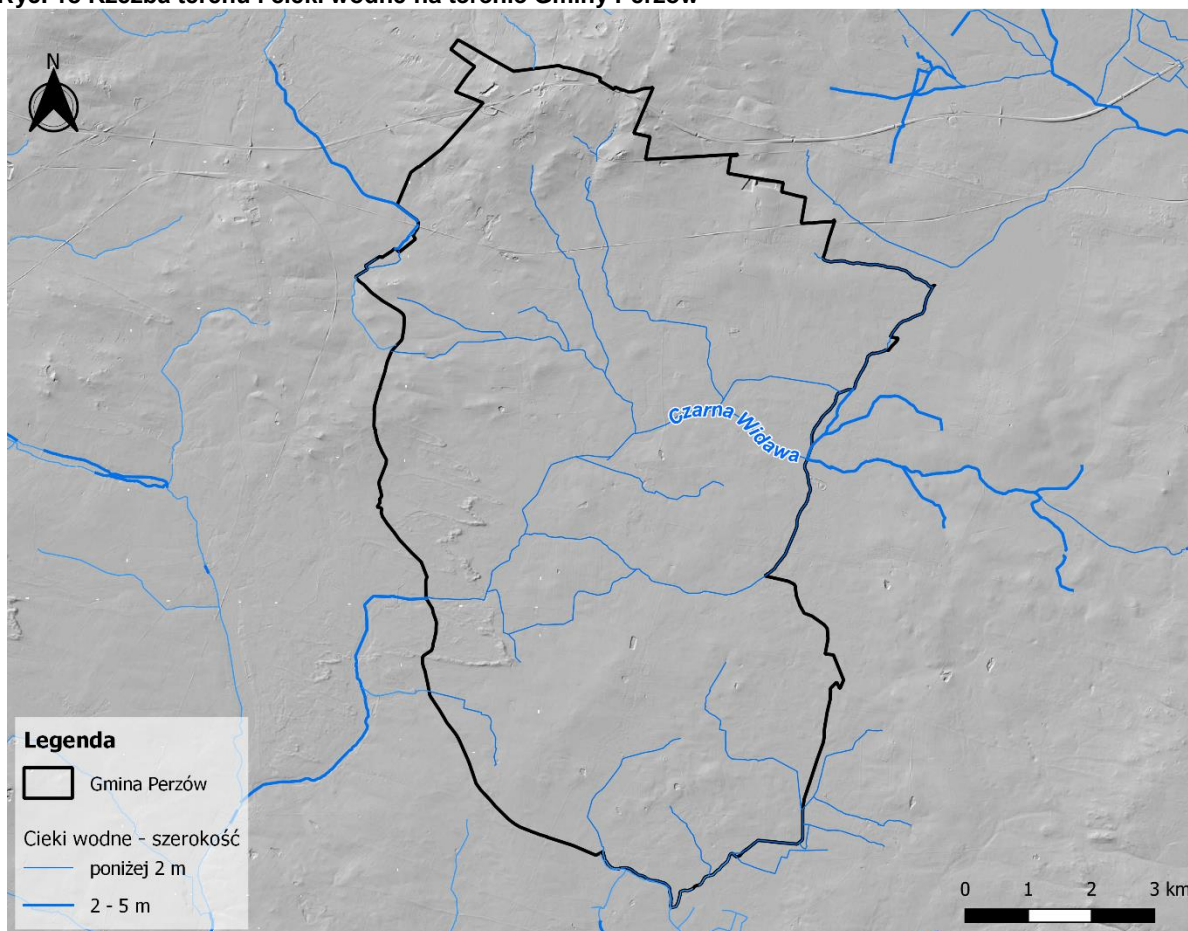
Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonują farmy wiatrowe. W gminnym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wyznaczono miejsca pod lokalizację elektrowni wiatrowych, dla urządzeń wytwarzających energię o mocy przekraczającej 100 kW. Są to znaczne obszary w południowej części Gminy oraz w północno-zachodniej. Obszary te przedstawiono na rysunku Studium w poprzednim podrozdziale (Ryc. 16).

6.4. Energia wodna

Produkcja energii elektrycznej z energii wody jest silnie promowana ze względu na zerową emisję gazów cieplarnianych. Jednak jej potencjał uzależniony jest przede wszystkim od warunków ukształtowania terenu, a także od ilości opadów i przepuszczalności gruntów. Najlepsze lokalizacje dla elektrowni wodnych to miejsca o dużych, naturalnych spadkach terenu. Szacunkowy potencjał hydroenergetyki w kraju to 12 TWh/rok, jednak jest on rozłożony nierównomiernie na tle kraju. Około 80% obszarów korzystnych dla produkowania tego typu energii zlokalizowanych jest w obrębie Wisły i jej dopływów. Coraz popularniejszy staje się natomiast sektor małej energetyki wodnej – tzw. małe elektrownie wodne (MEW). Zwykle do tej kategorii zaliczają się instalacje o łącznej mocy do 5 MW. Przewagą MEW jest możliwość realizacji ich na rzekach o stosunkowo niskich spadkach i niewielkich przepływach, dzięki czemu cieszą się zainteresowaniem ze strony odbiorców indywidualnych. Projektowanie MEW jest dość pracochłonne i wiąże się z wieloma procedurami prawnymi, ale gwarantuje stosunkowo szybki zwrot inwestycji (średnio około 10 lat).

Aby ocenić możliwości realizacji takiego przedsięwzięcia w Gminie Perzów przeanalizowano ukształtowanie terenu oraz stosunki wodne. W północno-zachodniej części Gminy znajdują się Wzgórza Ostrzeszowskie, cechujące się wyraźnie większymi pofałdowaniami z lokalnymi wzniesieniami i niewielkimi dolinami. Różnice spadków w tym rejonie wynoszą średnio 2-8%, lokalnie 10-15%. W kierunku południowym powierzchnia nieznacznie się obniża, tworząc rozległą wysoczyznę, która przekształca się w Równinę Oleśnicką obejmującą środkową i południową część Gminy. Obszar ten jest rozcięty szeroką doliną erozyjną Białej i Czarnej Widawy oraz urozmaicony niewielkimi wydmami na terenach zalesionych. Różnice wysokości osiągają maksymalnie 10 m. Oś hydrograficzną obszaru stanowi Czarna Widawa. Sieć rzeczna na obszarze Gminy jest dość gęsta, jednak są to w większości mniejsze ciekі (nieprzekraczające 2 m szerokości) oraz rowy melioracyjne okresowo prowadzące wodę. Biorąc pod uwagę niewielkie różnice wysokościowe potencjał energetyki wodnej w Gminie Perzów ocenia się jako niski.

Ryc. 18 Rzeźba terenu i ciekii wodne na terenie Gminy Perzów



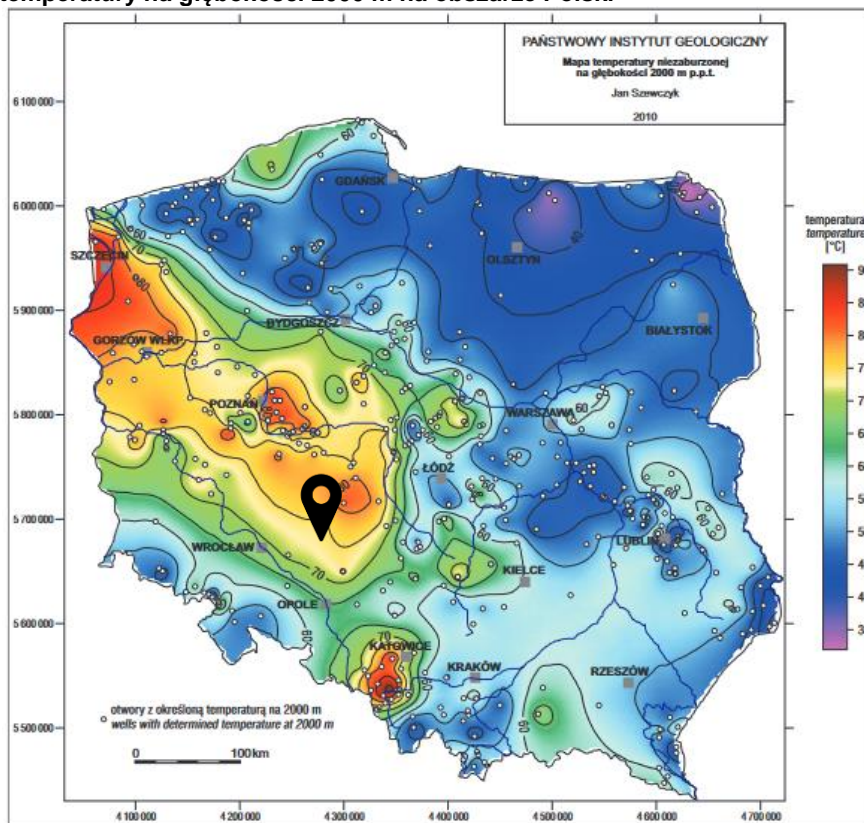
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.5. Energia geotermalna

Wody termalne i możliwość pozyskiwania z nich energii od kilkadziesiąt lat stanowią przedmiot szczególnego zainteresowania samorządów w Polsce. Problematyczne jednak w dalszym ciągu jest odpowiednie rozpoznanie i udokumentowanie występowania tych złóż na obszarze kraju. Energia wód termalnych bowiem musi być oparta na szczegółowej analizie warunków geologicznych i hydrogeologicznych. Występowanie wód termalnych w Polsce jest uwarunkowane trzema jednostkami tektonicznymi: zachodnioeuropejską platformą paleozoiczną oraz Sudetami i Karpatami, wraz z ich przedgórzami. W Polsce wody te mają zróżnicowaną temperaturę, dlatego powinny być wykorzystywane w pierwszej kolejności do ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej, a także rekreacji.

Zgodnie z poniższą analizą rozkładu temperatur na głębokości 2000 m na obszarze Polski, cała Wielkopolska stanowi region o znaczących zasobach eksploatacyjnych energii geotermalnej. Najczęściej wykorzystywana jest tzw. płytka geotermia, wykorzystywana w instalacjach pomp ciepła wykorzystujących ciepło gruntu na niewielkiej głębokości. Gmina Perzów znajduje się na obszarze, gdzie wody termalne osiągają temperaturę 70-75°C. Istnieje zatem potencjał do pozyskiwania energii opartej na źródłach geotermalnych, m.in. poprzez popularyzację instalacji gruntowych pomp ciepła.

Ryc. 19 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski



Źródło: Szewczyk, J. (2010). Geofizyczne oraz hydrogeologiczne warunki pozyskiwania energii geotermicznej w Polsce. Przegląd Geologiczny, 58(7), 566-573.

6.6. Energia z biomasy i biogazu

Biomasa jest drugim (po energii wiatrowej) najpowszechniejszym odnawialnym źródłem energii w Polsce. W 2019 roku energia z biomasy i biogazu stanowiła 19% udziału zainstalowanych mocy odnawialnych źródeł energii.

Niezaprzeczalnym atutem biomasy jest jej powszechność. Biomaseę stanowią bowiem wszelkie materie organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, które ulegają rozkładowi. Jej zasoby są całkowicie odnawialne i niewyczerpywalne. Biomasa jest jednym z najbardziej stabilnych i mało kosztownych odnawialnych źródeł energii. Dużą zaletą jest również fakt, iż jej spalanie nie powoduje nadmiernej emisji dwutlenku węgla do atmosfery, ponieważ ilość wytworzonego gazu jest równa ilości pobranej w procesie fotosyntezy. Ponadto wykorzystywanie biomasy przyczynia się do redukcji odpadów.

Energia uzyskiwana z biomasy powstaje w procesie jej spalania, podczas którego węgiel stanowiący budulec materii organicznej jest przetwarzany na energią cieplną i świetlną, która może być przekształcana w dalszym procesie na energię elektryczną.

Aby uzyskać dużą ilość energii z biomasy, hodowane są rośliny energetyczne. Są to rośliny o specyficznych cechach, przede wszystkim o wysokiej wartości opałowej, niskich wymaganiach glebowych, wysokim tempie wzrostu i wysokiej odporności na choroby i szkodniki. Wartość opałowa takich roślin jest określana jako ilość energii możliwa do pozyskania z metra przestrzennego i kilograma biomasy. Do roślin energetycznych zaliczane są m.in. wierzba wiciowa, kukurydza, rdest, rzepak, słonecznik, topola, trzcina.

Biomaseę klasyfikuje się wg stanu skupienia w jakim występuje. Wyróżnia się:

- biomaseę – w formie stałej,
- biopaliwo – w formie płynnej,
- biogaz – w formie gazowej.

Biomasa w formie stałej to wszelkie rośliny energetyczne i drewno. Do najpopularniejszych produktów należą brykiet i pellet, których głównym składnikiem są trociny i wióry lub słoma. Paliwa te są wykorzystywane w specjalnych kotłach do ogrzewania budynków. Drewno oraz pellety stanowią obecnie najpopularniejsze źródło ciepła w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Perzów.

Biopaliwa w formie płynnej to surowce otrzymywane w wyniku przetworzenia materii organicznej, np. w procesie fermentacji. Do wytworzenia biopaliw wykorzystywane są rośliny oleiste lub te o wysokiej zawartości cukrów – takie jak kukurydza czy trzcina cukrowa. Według danych GUS – Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r., uprawy przemysłowe na terenie Gminy są niewielkie i obejmują 489,81 ha – ok. 6,5% powierzchni Gminy.

Biogaz składa się przede wszystkim z metanu i dwutlenku węgla. Najczęściej biogaz powstaje w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów pochodzenia organicznego lub w oczyszczalniach ścieków. Biogaz można otrzymać również z drewna (gaz drzewny). Obecnie na terenie Gminy Perzów budowana jest biogazownia, stanowiąca inwestycję prywatną. Potencjalnym źródłem biogazu na terenie Gminy może być oczyszczalnia ścieków.

7. MOŻLIWOŚĆ STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Efektywność energetyczna została zdefiniowana w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej. Jest to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Art. 6 Ustawy nakłada na samorządy gminne obowiązek stosowania co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej. W rozumieniu Ustawy, środkami tymi są wszelkie działania polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu technicznym bądź instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii. Ustawa wymienia następujące rodzaje środków poprawy efektywności energetycznej:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o którym mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS),
6. realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ustawa określa także obowiązki samorządów w zakresie efektywności energetycznej, do których należą:

- nabywanie produktów efektywnych energetycznie lub zlecają usługi, których wykonanie wiąże się ze zużyciem energii,
- nabywają lub wynajmują efektywne energetycznie budynki lub ich części, które spełniają co najmniej wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w odrębnych przepisach,
- zapewniają wypełnienie zaleceń w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie lub realizują inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie charakterystyki energetycznej budynków.

Gmina Perzów podjęła działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, takie jak udział w projektach z zakresu wymiany źródeł ciepła. W ramach Programu „Czyste Powietrze” oraz na mocy porozumienia z WFOŚiGW w Poznaniu właściciele domów jednorodzinnych z terenu Gminy mogą ubiegać się o dofinansowanie na wymianę pieców. W 2020 roku wpłynęły 22 takie wnioski.

Ponadto od 2021 roku w Gminie Perzów obowiązuje uchwała, która przewiduje uzyskanie dotacji dla mieszkańców na wymianę pozaklasowych źródeł ciepła na proekologiczne źródła ciepła - uchwała nr XXIV/160/2021 Rady Gminy Perzów z dnia 29 marca 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu udzielania dotacji celowej na dofinansowanie wymiany pozaklasowych źródeł ciepła na źródła ekologiczne oraz budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Perzów. Dotacje są udzielane na wymianę źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych lub lokalach mieszkalnych oraz przydomowych kotłowniach znajdujących się poza budynkiem mieszkalnym, a także na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków w nieruchomościach spełniających jeden z warunków:

1) położonych w miejscowości, gdzie istnieje lub jest zaprojektowana kanalizacja sanitarna, która nie przewiduje podłączenia do sieci istniejącej lub projektowanej

2) nie ma możliwości technicznego podłączenia do istniejącej lub projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej,

3) nieruchomość znajduje się na obszarze o rozproszonej zabudowie.

Gmina Perzów zrealizowała także inwestycje w zakresie efektywności energetycznej budynków gminnych oraz oświetlenia ulicznego, takie jak:

- Modernizacja kotłowni polegająca na wymianie kotła węglowego na kocioł gazowy wraz z wymianą instalacji w części budynku użytkowanej przez OSP w Trębaczowie (zadanie dofinansowane z WFOŚiGW w Poznaniu),
- modernizacja linii oświetlenia i wymiana opraw na terenie Gminy Perzów (m.in. 2 oprawy LED przy parkingu szkolnym, montaż przewodu i 2 latarni w miejscowości Miechów, montaż przewodu i oprawy LED przy posesji nr 50 w Domasławie, budowa linii kablowej oraz montaż latarni w miejscowościach Koza Wielka i Gęsia Górka, modernizacja oświetlenia ulicznego w Zbyczynie),
- modernizacja ogrzewania świetlicy wiejskiej w Słupi pod Bralinem oraz w Zbyczynie.

8. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, PALIWA GAZOWE I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DO 2036 ROKU

8.1. Ogólna metodologia

Prognozę zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do 2036 roku w Gminie Perzów oparto na danych Głównego Urzędu Statystycznego, danych szacunkowych Agencji Rynku Energii S.A. oraz „Wnioskach z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego”, stanowiących załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r. (dalej „Wnioski z analiz do PEP2040”). Prognoza została opracowana w trzech wariantach warunkujących tempo rozwoju Gminy Perzów i uwzględnia poszczególne paliwa wykorzystywane w kotłach grzewczych oraz energię elektryczną.

Prognozę zapotrzebowania na ciepło dla Gminy Perzów przeprowadzono dla wybranych paliw wykorzystywanych w kotłach grzewczych – dla sektora użyteczności publicznej i gospodarstw domowych, na podstawie danych z Urzędu Gminy w Perzowie, prognozy demograficznej ludności dla powiatu kępińskiego oraz szacunkowe zużycie wybranych paliw na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym (wg ARE S.A.).

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną przeprowadzono na podstawie szacunkowego zużycia energii elektrycznej w powiecie kępińskim na 1 mieszkańca oraz na podstawie danych pozyskanych od Spółki ENERGA-OPERATOR S.A.

Ze względu na brak funkcjonującej sieci gazowej na terenie Gminy Perzów oraz brak sprecyzowanych planów co do jej budowy i przyłączenia odbiorców nie przeprowadzono prognozy zapotrzebowania na gaz sieciowy.

Podstawą do obliczenia prognozowanego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną są przewidywane wielkości zużycia wybranych paliw zgodnie z Wnioskami z analiz do PEP2040. Wartości te zestawiono w poniższej tabeli. Z uwagi na to, że niniejszy dokument obejmuje perspektywę czasową do 2036 roku, wzięto pod uwagę przewidywane wielkości zużycia do 2035 roku.

Tab. 21 Prognoza krajowego zużycia brutto wybranych paliw i energii

Rodzaj nośnika	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
	[ktoe]						
energia elektryczna	12 532	13 440	14 154	15 258	16 156	17 297	18 289
ciepło sieciowe	8 032	8 021	6 721	6 721	6 626	6 204	6 153
węgiel kamienny	37 669	39 241	31 205	28 707	24 284	19 436	15 731
węgiel koksujący	7 884	8 694	9 488	9 396	8 957	8 891	8 874
koks	2 314	2 154	2 266	2 563	2 415	2 299	2 235
węgiel brunatny	12 726	11 576	12 283	10 651	11 124	11 110	5 979
ropa naftowa	18 017	22 633	25 930	27 247	27 227	26 784	26 861
produkty naftowe	22 338	26 856	25 338	31 280	31 225	31 060	30 817
gaz ziemny	12 235	12 805	13 776	16 547	17 290	18 121	19 677
gaz koksowniczy	1 480	1 744	1 704	1 676	1 651	1 641	1 642
gaz wielkopiecowy	885	526	632	576	532	489	454
pozostałe paliwa gazowe	161	149	162	88	76	76	75
biomasa stała	4 166	5 866	6 774	7 896	9 023	10 522	10 778
biogaz	54	115	229	284	318	352	388
biopaliwa	54	868	782	1 497	1 542	1 418	1 369
paliwo jądrowe	0	0	0	0	0	0	4 624
odpady komunalne i przemysłowe	157	400	564	1 047	1 251	1 329	1 417

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)

Bazując na powyższej tabeli obliczono średnioroczną zmianę zużycia węgla kamiennego, produktów naftowych (m.in. gazu płynnego i oleju opałowego), biomasy (m.in. drewno, pellet) oraz energii elektrycznej, a następnie wyliczono średnią wartość wskaźnika dla całego badanego okresu. Wskaźniki przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab. 22 Wskaźniki prognozy zużycia węgla kamiennego

	2020	2025	2030	2035
węgiel kamienny [ktoe]	28 707	24 284	19 436	15 731
zmiana w porównaniu do okresu poprzedniego	-	-15,41%	-19,96%	-19,06%
średnioroczna zmiana	-	-3,08%	-3,99%	-3,81%
średnioroczna zmiana w latach 2020-2035	-3,63%			

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*

Tab. 23 Wskaźniki prognozy zużycia produktów naftowych

	2020	2025	2030	2035
produkty naftowe [ktoe]	31 280	31 225	31 060	30 817
zmiana w porównaniu do okresu poprzedniego	-	-0,18%	-0,53%	-0,78%
średnioroczna zmiana	-	-0,04%	-0,11%	-0,16%
średnioroczna zmiana w latach 2020-2035	-0,10%			

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*

Tab. 24 Wskaźniki prognozy zużycia biomasy stałej

	2020	2025	2030	2035
biomasa stała [ktoe]	7 896	9 023	10 522	10 778
zmiana w porównaniu do okresu poprzedniego	-	14,27%	16,61%	2,43%
średnioroczna zmiana	-	2,85%	3,32%	0,49%
średnioroczna zmiana w latach 2020-2035	2,22%			

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*

Tab. 25 Wskaźniki prognozy zużycia energii elektrycznej

	2020	2025	2030	2035
energia elektryczna [ktoe]	15 258	16 156	17 297	18 289
zmiana w porównaniu do okresu poprzedniego	-	5,89%	7,06%	5,74%
średnioroczna zmiana	-	1,18%	1,41%	1,15%
średnioroczna zmiana w latach 2020-2035	1,25%			

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*

Prognozy uwzględniają także trendy demograficzne. Do 2035 roku GUS prognozuje dalszy spadek liczby ludności powiatu kępińskiego, który będzie miał odzwierciedlenie w mniejszym zapotrzebowaniu na zużycie energii.

Na podstawie prognozowanej liczby ludności obliczono średnioroczny spadek liczby mieszkańców. Do 2035 roku prognozuje się roczny spadek ludności o 0,27%. Wskaźnik ten zostanie uwzględniony przy obliczaniu prognoz zapotrzebowania na nośniki energii. Dane przedstawiono poniżej.

Tab. 26 Wskaźnik prognozowanego wzrostu liczby ludności powiatu kępińskiego.

	2020	2025	2030	2035
prognozowana liczba ludności	56 174	55 747	54 995	53 928
zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	-	-0,76%	-1,35%	-1,94%
średnioroczna zmiana	-	-0,15%	-0,27%	-0,39%
średnioroczna zmiana w latach 2020-2035	-0,27%			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

8.2. Warianty rozwoju gminy

Wariant pasywny (BAU)

Wariant pasywny BAU („Business as usual” – tzw. „biznes jak zwykle”) jest oparty na liniach trendu zużycia poszczególnych paliw z lat historycznych. Prognoza jest wykonana przy założeniu prowadzenia gospodarki energetycznej w dotychczasowy sposób, bez wdrażania dodatkowych instrumentów polityki energetycznej. Wariant ten stanowi punkt odniesienia dla pozostałych scenariuszy i zakłada zużycie energii oraz rozwój budownictwa w takim samym stopniu jak w poprzednich latach. Nowe obszary zaplanowane pod zabudowę mieszkaniową są wykorzystane w niewielkim stopniu (ok. 20%), a przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii przez odbiorców są wprowadzane w niewielkim zakresie. W wariantcie tym nie przewiduje się także znacznego rozwoju sektora działalności gospodarczej.

Wariant optymalny

W tym scenariuszu przewidziany jest dynamiczny, ale systematyczny rozwój obszaru. Opiera się na realizacji efektywnych ekonomicznie projektów, możliwych do zrealizowania w krótkiej perspektywie czasowej. Wariant optymalny zakłada zagospodarowanie terenów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową w około 50% oraz wzrost zainteresowania inwestorów w związku z realizacją projektów w ramach polityki energetycznej. Przewiduje się rozwój terenów przemysłowych i usługowych. Odnawialne źródła energii zaczynają odgrywać coraz większą rolę w produkcji energii. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii są wprowadzane w średnim zakresie. Jest to wariant rekomendowany dla dalszego rozwoju Gminy.

Wariant aktywny

Jest to najbardziej zaawansowany scenariusz rozwoju, przewidujący dwukrotnie większy wzrost gospodarczy niż dotychczas. Obok projektów realizowanych w wariantcie optymalnym realizowane są również projekty bazujące na nowych technologiach, cechujące się większymi nakładami inwestycyjnymi i o znacznie dłuższej perspektywie oszczędności i korzyści. Scenariusz ten jest możliwy do zrealizowania przy założeniu prowadzenia polityki rządowej w sposób aktywny i skuteczny, w powiązaniu z lokalnymi strategiami energetycznymi. Wariant aktywny przewiduje zagospodarowanie obszarów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową w około 80%. Inwestycje realizowane na terenie gminy skutkują dynamicznym, ale stabilnym wzrostem w każdym sektorze gospodarki, co w konsekwencji generuje wysokie zapotrzebowanie na nośniki energii przy jednoczesnym wysokim stopniu wprowadzania przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii i wysokim udziale energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii.

Wskaźniki wzrostu dla wariantów

Aby oszacować przewidywane zużycie nośników energii w każdym wariantcie przyjęto odpowiednie wskaźniki wzrostu. Zgodnie z prognozami demograficznymi przewiduje się spadek liczby ludności w powiecie kępińskim. W wariantcie pasywnym przewiduje się spadek liczby ludności Gminy o dynamice nieco mniejszej niż zakłada prognoza demograficzna dla powiatu. Wobec tego przyjęto obniżoną dynamikę wzrostu zużycia paliw, o 20% niższą niż średnioroczna zmiana wielkości przyjęta dla całego kraju. Dla wariantu optymalnego przewiduje się większą dynamikę rozwoju społeczno-gospodarczego, powolniejsze wyludnianie się obszaru, a także wdrażanie projektów mających na celu poprawę efektywności energetycznej. Dla tego wariantu przyjęto wskaźnik wzrostu zgodny z krajowymi przewidywaniami. Wariant aktywny stanowi najbardziej zaawansowaną transformację energetyczną, przewidującą o 50% większą dynamikę zużycia. Wskaźniki wzrostu wynoszą zatem:

- dla wariantu pasywnego: 80%,
- dla wariantu optymalnego: 100%,
- dla wariantu aktywnego: 150%.

8.3. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Zgodnie z prognozami PEP2040, średnioroczna zmiana zużycia nośników energii wynosi:

- -3,63% dla węgla kamiennego,
- -0,10% dla produktów naftowych (w tym m.in. oleje opałowe, gaz płynny),
- 2,22% dla biomasy stałej (w tym m.in. drewno i pellety).

W wariantcie pasywnym zakłada się dalsze wykorzystywanie kotłów na paliwo stałe do ogrzewania budynków. W sektorze mieszkalnym prognozuje się spadek liczby ludności, który ma swoje przełożenie na wielkość zapotrzebowania na ciepło. Wariant ten zakłada przede wszystkim spadek zapotrzebowania na węgiel (jednak w mniejszym stopniu niż zakładają prognozy krajowe), produkty naftowe (takie jak olej opałowy) oraz niewielki wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą – np. drewno, pellet. Po uwzględnieniu korekty wynikającej z wariantu oraz korekty wynikającej z prognozy demograficznej, wskaźniki do prognozy wynoszą: -3,17% dla węgla kamiennego, -0,35% dla produktów naftowych i 1,51% dla biomasy stałej.

W wariantcie optymalnym zakłada się spadek wykorzystania paliw stałych na rzecz m.in. wzrostu wykorzystania bardziej ekologicznych paliw gazowych i biomasy. Prognozuje się bardziej dynamiczny spadek zużycia węgla z każdym rokiem związany z systematyczną wymianą pieców na kotły gazowe. Zapotrzebowanie na produkty naftowe jest nieco mniejsze niż w wariantcie pasywnym, natomiast wzrasta zapotrzebowanie na biomasę stałą, coraz chętniej stosowaną jako alternatywę dla mniej ekologicznych paliw. Po uwzględnieniu korekty wynikającej z przyjętego wariantu oraz korekty wynikającej z prognozy demograficznej wskaźniki do prognozy wynoszą: -3,90% dla węgla kamiennego, -0,37% dla produktów naftowych i 1,95% dla biomasy stałej.

W wariantcie aktywnym zakłada się niemal całkowitą redukcję wykorzystania kotłów węglowych. Zapotrzebowanie na węgiel z każdym rokiem dynamicznie spada na rzecz dużego zapotrzebowania na biomasę. Po uwzględnieniu korekty wynikającej z przyjętego wariantu oraz korekty wynikającej z prognozy demograficznej wskaźniki do prognozy wynoszą: -5,71% dla węgla kamiennego, -0,42% dla produktów naftowych i 3,06% dla biomasy stałej.

Zestawienie wskaźników przyjętych do prognozy przedstawiają poniższe tabele.

Tab. 27 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na węgiel kamienny

Wariant	Średnioroczna zmiana zużycia węgla kamiennego	Korekta wynikająca z przyjętego wariantu	Prognozowana średnioroczna zmiana liczby ludności	Wskaźnik do prognozy
PASYWNY	-3,63%	80,0%	-0,27%	-3,17%
OPTYMALNY	-3,63%	100,0%	-0,27%	-3,90%
AKTYWNY	-3,63%	150,0%	-0,27%	-5,71%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)* i danych GUS.

Tab. 28 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na produkty naftowe

Wariant	Średnioroczna zmiana zużycia produktów naftowych	Korekta wynikająca z przyjętego wariantu	Prognozowany średnioroczny wzrost liczby ludności	Wskaźnik do prognozy
PASYWNY	-0,10%	80,0%	-0,27%	-0,35%
OPTYMALNY	-0,10%	100,0%	-0,27%	-0,37%
AKTYWNY	-0,10%	150,0%	-0,27%	-0,42%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)* i danych GUS.

Tab. 29 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na biomasę stałą

Wariant	Średnioroczna zmiana zużycia biomasy stałej	Korekta wynikająca z przyjętego wariantu	Prognozowany średnioroczny wzrost liczby ludności	Wskaźnik do prognozy
PASYWNY	2,22%	80,0%	-0,27%	1,51%
OPTYMALNY	2,22%	100,0%	-0,27%	1,95%
AKTYWNY	2,22%	150,0%	-0,27%	3,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.) i danych GUS.

Uwzględniając powyższe wskaźniki obliczono prognozę zapotrzebowania na nośniki energetyczne. Wartością wyjściową do prognozy jest sumaryczne zużycie energii cieplnej przez kotły grzewcze w budynkach gminnych i gospodarstwach domowych (tab. 12 i 15 w rozdziale 4.1). Dane przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab. 30 Prognoza zapotrzebowania na nośniki energetyczne do 2036 roku w Gminie Perzów – budynki gminne

Rok	Węgiel kamienny			Produkty naftowe			Biomasa stała		
	Zapotrzebowanie [GJ]			Zapotrzebowanie [GJ]			Zapotrzebowanie [GJ]		
	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny
2021	1 642,95	1 642,95	1 642,95	588,71	588,71	588,71	1168,44	1168,44	1168,44
2022	1 590,82	1 578,89	1 549,08	586,65	586,54	586,25	1 186,05	1 191,24	1 204,22
2023	1 540,34	1 517,33	1 460,58	584,60	584,37	583,79	1 203,92	1 214,48	1 241,09
2024	1 491,46	1 458,17	1 377,13	582,56	582,22	581,35	1 222,07	1 238,18	1 279,09
2025	1 444,14	1 401,32	1 298,45	580,53	580,07	578,91	1 240,48	1 262,34	1 318,25
2026	1 398,31	1 346,68	1 224,26	578,50	577,93	576,49	1 259,18	1 286,97	1 358,62
2027	1 353,94	1 294,18	1 154,32	576,48	575,79	574,08	1 278,15	1 312,09	1 400,22
2028	1 310,98	1 243,72	1 088,37	574,47	573,67	571,67	1 297,42	1 337,69	1 443,09
2029	1 269,38	1 195,23	1 026,18	572,46	571,55	569,28	1 316,97	1 363,79	1 487,28
2030	1 229,10	1 148,63	967,55	570,46	569,44	566,90	1 336,81	1 390,40	1 532,82
2031	1 190,10	1 103,84	912,27	568,47	567,34	564,52	1 356,96	1 417,53	1 579,75
2032	1 152,34	1 060,81	860,15	566,48	565,24	562,16	1 377,41	1 445,19	1 628,12
2033	1 115,77	1 019,45	811,01	564,50	563,16	559,81	1 398,17	1 473,39	1 677,97
2034	1 080,37	979,70	764,67	562,53	561,08	557,46	1 419,24	1 502,14	1 729,35
2035	1 046,08	941,50	720,98	560,57	559,01	555,13	1 440,63	1 531,45	1 782,30
2036	1 012,89	904,79	679,79	558,61	556,94	552,80	1 462,34	1 561,34	1 836,87

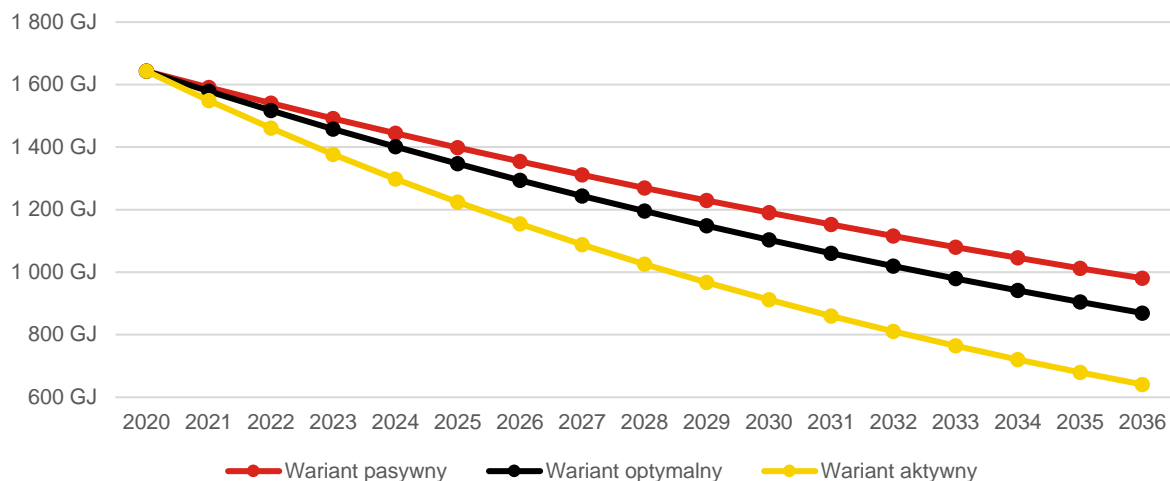
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

W wariantcie pasywnym w 2036 roku prognozuje się ok. 38% spadek zużycia węgla kamiennego, ok. 5% spadek zapotrzebowania na produkty naftowe i ok. 25% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą.

W wariantcie optymalnym w 2036 roku prognozuje się ok. 45% spadek zużycia węgla kamiennego, niespełna 6% spadek zużycia produktów naftowych i ok. 34% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą.

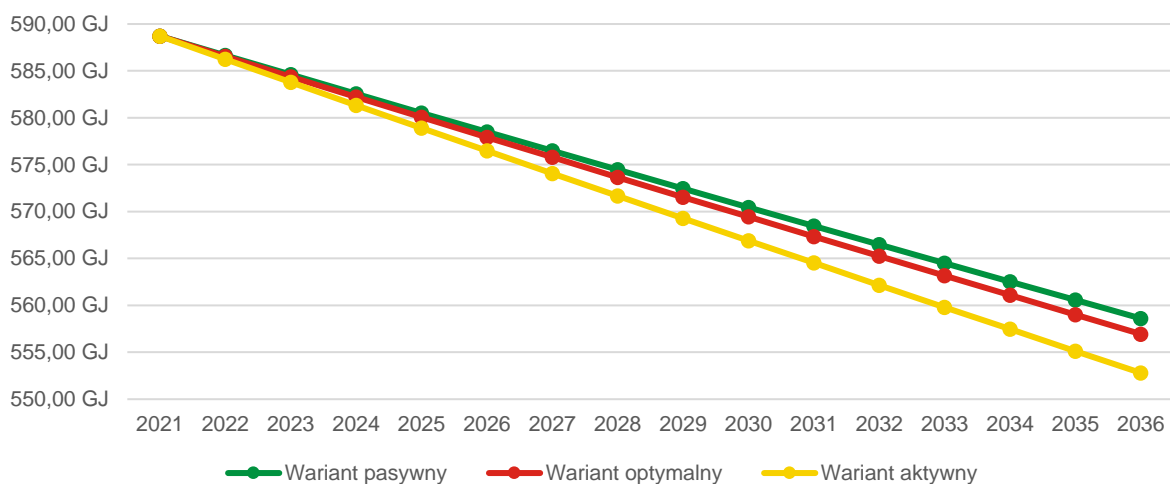
W wariantcie aktywnym, najmniej prawdopodobnym, w 2036 roku prognozuje się średni spadek zużycia węgla o prawie 60%, spadek zapotrzebowania na produkty naftowe o ponad 6% i ponad 57% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą. Uzupełnieniem tabeli są poniższe wykresy, obrazujące trendy zmian zapotrzebowania na nośniki energetyczne w każdym wariantcie.

Ryc. 20 Prognoza zapotrzebowania na węgiel kamienny do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne



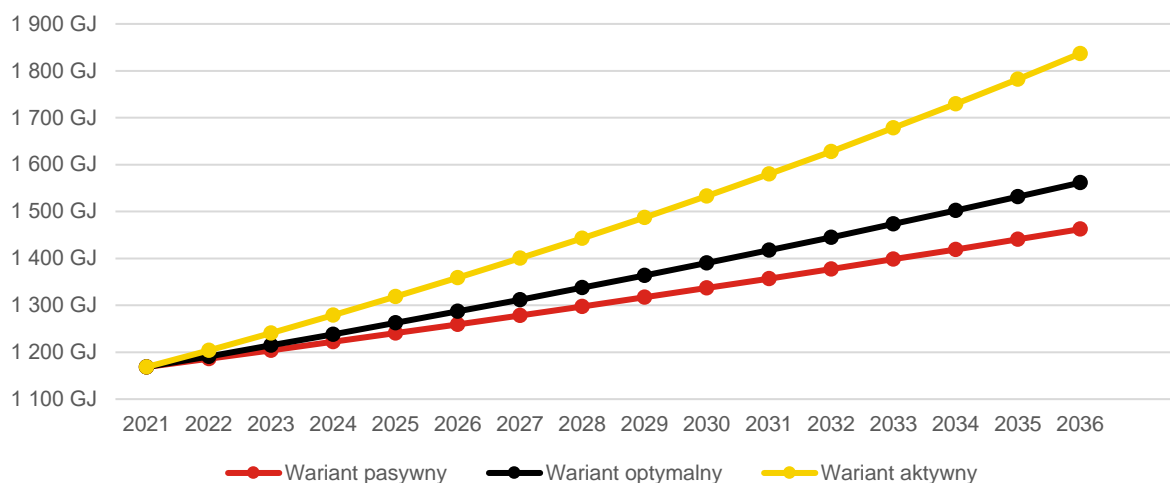
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz progностycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Ryc. 21 Prognoza zapotrzebowania na produkty naftowe do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz progностycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Ryc. 22 Prognoza zapotrzebowania na biomasę stałą do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz progностycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Tab. 31 Prognoza zapotrzebowania na wybrane nośniki energetyczne do 2036 roku w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe

Rok	Węgiel kamienny			Produkty naftowe			Biomasa stała		
	Zapotrzebowanie [GJ]			Zapotrzebowanie [GJ]			Zapotrzebowanie [GJ]		
	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny
2021	12 399,40	12 399,40	12 399,40	29,66	29,66	29,66	4 536,25	4 536,25	4 536,25
2022	12 005,95	11 915,96	11 690,98	29,56	29,55	29,54	4 604,62	4 624,77	4 675,15
2023	11 624,99	11 451,36	11 023,03	29,46	29,45	29,42	4 674,01	4 715,01	4 818,30
2024	11 256,11	11 004,89	10 393,24	29,35	29,34	29,29	4 744,45	4 807,01	4 965,83
2025	10 898,94	10 575,81	9 799,44	29,25	29,23	29,17	4 815,95	4 900,81	5 117,88
2026	10 553,10	10 163,47	9 239,56	29,15	29,12	29,05	4 888,52	4 996,44	5 274,59
2027	10 218,24	9 767,21	8 711,67	29,05	29,01	28,93	4 962,20	5 093,94	5 436,09
2028	9 894,00	9 386,39	8 213,94	28,95	28,91	28,81	5 036,98	5 193,33	5 602,54
2029	9 580,05	9 020,43	7 744,64	28,84	28,80	28,68	5 112,89	5 294,67	5 774,08
2030	9 276,06	8 668,73	7 302,16	28,74	28,69	28,56	5 189,94	5 397,98	5 950,88
2031	8 981,72	8 330,74	6 884,96	28,64	28,59	28,44	5 268,15	5 503,31	6 133,09
2032	8 696,72	8 005,93	6 491,60	28,54	28,48	28,33	5 347,54	5 610,70	6 320,88
2033	8 420,76	7 693,79	6 120,71	28,44	28,38	28,21	5 428,13	5 720,18	6 514,42
2034	8 153,56	7 393,81	5 771,01	28,34	28,27	28,09	5 509,94	5 831,79	6 713,89
2035	7 894,84	7 105,53	5 441,29	28,25	28,17	27,97	5 592,97	5 945,59	6 919,46
2036	7 644,32	6 828,50	5 130,41	28,15	28,06	27,85	5 677,26	6 061,60	7 131,33

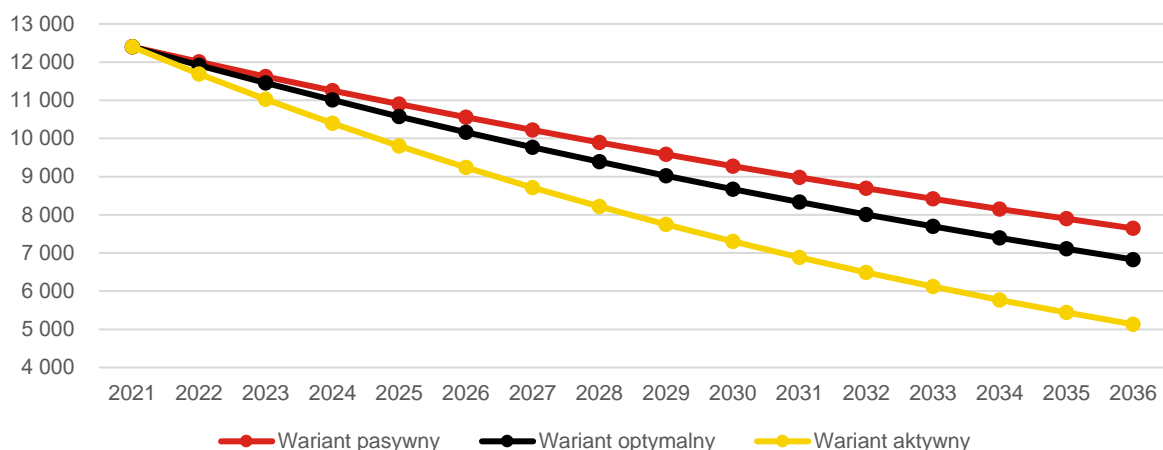
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy i *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*.

Przy uwzględnieniu trendów demograficznych w wariantie pasywnym w 2036 roku prognozuje się ok. 38% spadek zużycia węgla kamiennego, ok. 5% spadek zapotrzebowania na produkty naftowe i ok. 25% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą.

W wariantie optymalnym w 2036 roku prognozuje się ok. 45% spadek zużycia węgla kamiennego, niespełna 6% spadek zużycia produktów naftowych i ok. 33% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą.

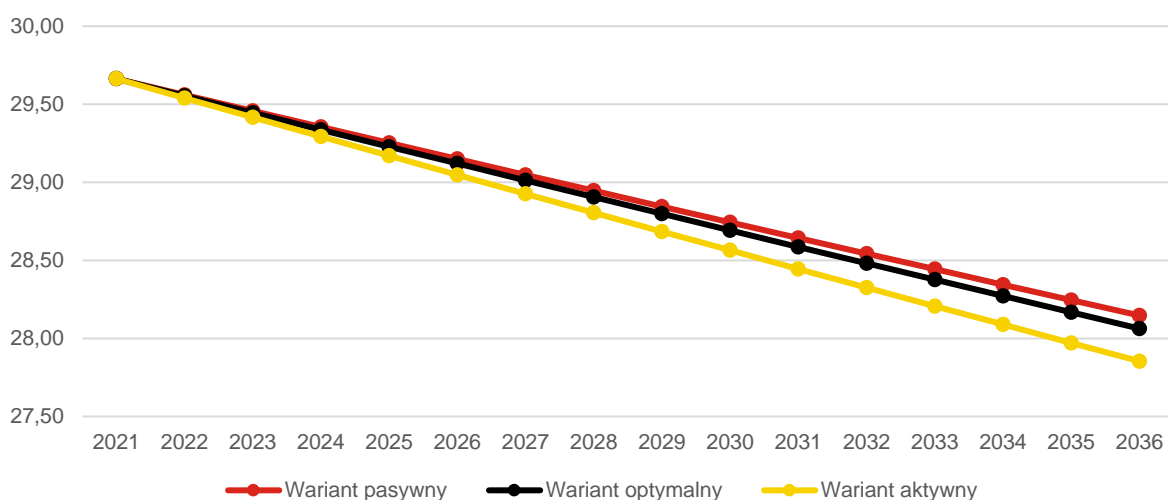
W wariantie aktywnym, najmniej prawdopodobnym, w 2036 roku prognozuje się średni spadek zużycia węgla o ponad 58%, spadek zapotrzebowania na produkty naftowe o ponad 6% i ponad 57% wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą. Uzupełnieniem tabeli są poniższe wykresy, obrazujące trendy zmian zapotrzebowania na nośniki energetyczne w każdym wariantcie.

Ryc. 23 Prognoza zapotrzebowania na węgiel kamienny do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe



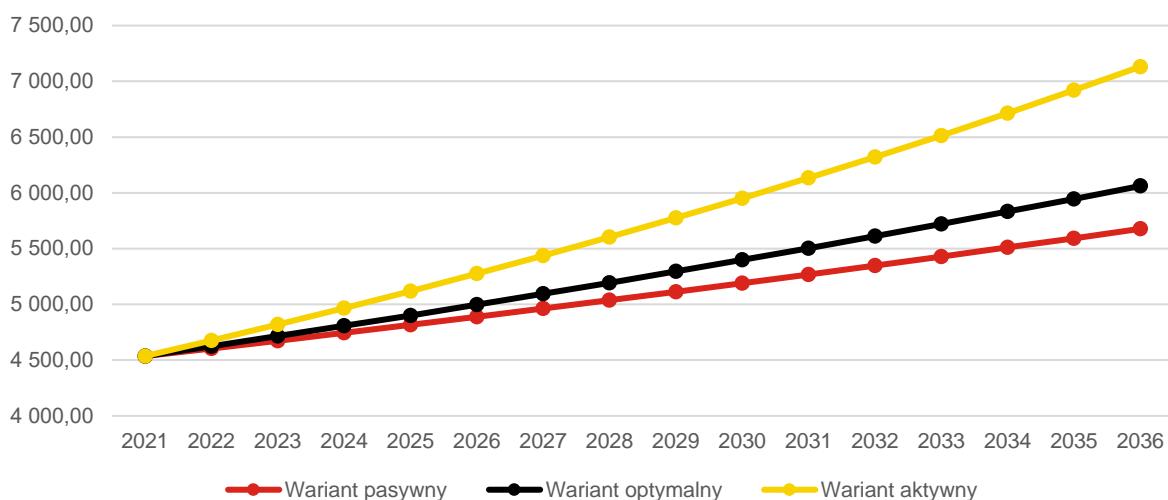
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Ryc. 24 Prognoza zapotrzebowania na produkty naftowe do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Ryc. 25 Prognoza zapotrzebowania na biomasę stałą do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy, danych GUS i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

8.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Według PEP2040, przewidywane średnioroczne tempo wzrostu wielkości zużycia energii elektrycznej wynosi 1,25%. Wariant pasywny rozwoju zakłada wzrost wielkości zużycia w nieco mniejszym stopniu niż przewidują to krajowe prognozy, co będzie spowodowane zmniejszającą się liczbą ludności. W wariantcie tym zakłada się znikome zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej. Wskaźnik do prognozy po uwzględnieniu korekty demograficznej wynosi 0,73%.

W wariantcie optymalnym zakłada się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Zużycie w gospodarstwach domowych będzie wzrastało w sposób umiarkowany, co będzie miało związek z rosnącym dobrobytem, większą liczbą urządzeń w gospodarstwach domowych, przy czym urządzenia te będą cechowały się niższą energochłonnością podyktowaną rozwojem technologii i wdrażaniem środków poprawy efektywności energetycznej. Scenariusz ten zakłada także sukcesywne realizowanie zaplanowanych inwestycji w zakresie poprawy jakości sieci elektroenergetycznej. W powiązaniu z prognozowanym ogólnym spadkiem liczby ludności wskaźnik do prognozy wynosi 0,98%.

Wariant aktywny zakłada wysokie zużycie energii wywołane gwałtownym rozrostem sektora mieszkaniowego i działalności gospodarczej, przy jednoczesnym wysokim odsetku zastosowanych środków poprawy efektywności energetycznej. W tym wariantcie zużycie energii jest najbardziej dynamiczne – wskaźnik prognozy wynosi 1,61%.

Wskaźniki przyjęte do prognozy przedstawia poniższa tabela.

Tab. 32 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną dla oświetlenia ulicznego

Wariant	Średnioroczna zmiana zużycia energii elektrycznej	Korekta wynikająca z przyjętego wariantu	Prognozowany średnioroczny wzrost liczby ludności	Wskaźnik do prognozy
PASYWNY	1,25%	80,0%	-0,27%	0,73%
OPTYMALNY	1,25%	100,0%	-0,27%	0,98%
AKTYWNY	1,25%	150,0%	-0,27%	1,61%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wnioseków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego* (Załącznik nr 2 do *Polityki energetycznej Polski do 2040 r.*).

Wartością bazową do opracowania prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną są dane o zużyciu energii omówione w rozdziale 4.2. Prognozowane zużycie w trzech wariantach przedstawia poniższa tabela.

Tab. 33 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Perzów do 2036 roku

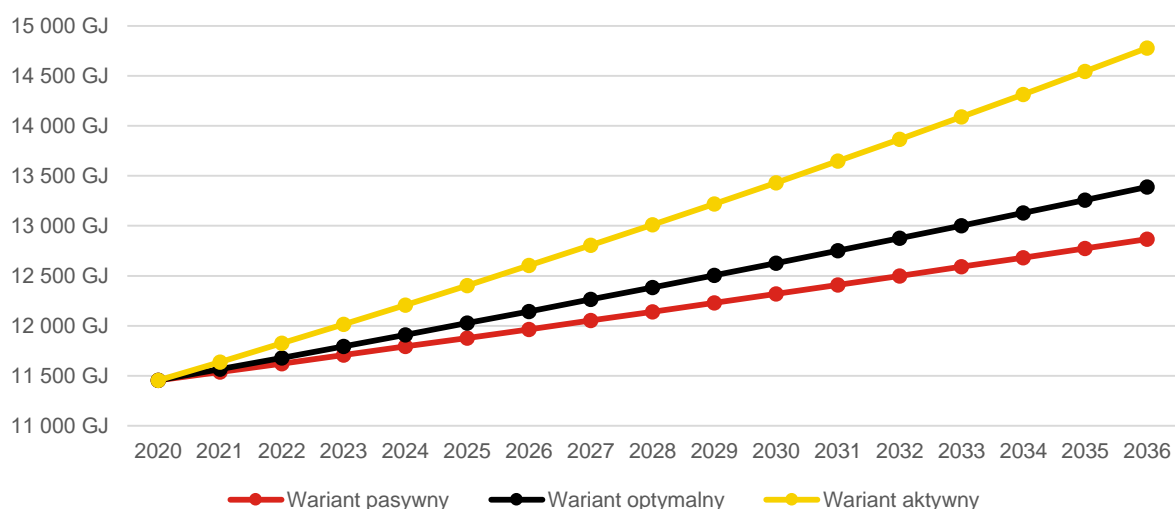
Rok	Energia elektryczna		
	Zapotrzebowanie [GJ]		
	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny
2020	11 454,49	11 454,49	11 454,49
2021	11 538,11	11 566,74	11 638,33
2022	11 622,34	11 680,10	11 825,13
2023	11 707,18	11 794,56	12 014,92
2024	11 792,64	11 910,15	12 207,76
2025	11 878,73	12 026,87	12 403,70
2026	11 965,44	12 144,73	12 602,78
2027	12 052,79	12 263,75	12 805,05
2028	12 140,78	12 383,94	13 010,57
2029	12 229,40	12 505,30	13 219,39
2030	12 318,68	12 627,85	13 431,56
2031	12 408,60	12 751,60	13 647,14
2032	12 499,19	12 876,57	13 866,18
2033	12 590,43	13 002,76	14 088,73
2034	12 682,34	13 130,19	14 314,85
2035	12 774,92	13 258,86	14 544,61
2036	12 868,18	13 388,80	14 778,05

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR S.A. i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Przy uwzględnieniu trendów demograficznych w wariantcie pasywnym w 2036 roku prognozuje się ok. 12% wzrost zużycia energii elektrycznej. W wariantcie optymalnym prognozuje się ok. 17% wzrost zużycia energii elektrycznej, natomiast w wariantcie aktywnym w 2036 roku prognozuje się wzrost zużycia energii o ok. 30% wśród odbiorców na terenie Gminy.

Uszczegółowieniem analizy jest graficzne zobrazowanie zużycia w każdym wariantcie prognozy na poniższej rycinie.

Ryc. 26 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2036 r. w Gminie Perzów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR S.A. i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

Przeprowadzono także prognozę zapotrzebowania na energię dla infrastruktury oświetleniowej. W związku z popularnymi obecnie inwestycjami w oświetlenie LED uwzględniono dodatkową korektę, która w każdym wariantcie koryguje zużycie ze względu na stopień wykorzystania energooszczędnych lamp LED. W wariantcie pasywnym zakłada się obecny stopień wykorzystania lamp LED, w wariantcie optymalnym zakłada się ok. 40% udział tej technologii w infrastrukturze oświetleniowej (po realizacji inwestycji w zakresie oświetlenia), natomiast w wariantcie aktywnym – 80% udział, co będzie się przekładało na mniejsze zużycie energii. W tabeli poniżej zestawiono wskaźniki przyjęte do prognozy.

Tab. 34 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na energię dla infrastruktury oświetleniowej

Wariant	Korekta wynikająca z przyjętego wariantu	Średnioroczna zmiana zużycia energii elektrycznej	Korekta ze względu na wykorzystanie energooszczędnych technologii	Wskaźnik do prognozy
PASYWNY	80,0%	1,25%	100,00%	1,00%
OPTYMALNY	100,0%	1,25%	60,00%	0,75%
AKTYWNY	150,0%	1,25%	20,00%	0,38%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*.

Uwzględniając powyższe wskaźniki i przyjmując jako wartość bazową zużycie energii na infrastrukturę oświetleniową (omówione w rozdziale 4.2.1) obliczono prognozę, przedstawioną w poniższej tabeli.

Tab. 35 Prognoza zapotrzebowania na energię dla infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Perzów

Rok	Oświetlenie uliczne		
	Zapotrzebowanie [GJ]		
	Wariant pasywny	Wariant optymalny	Wariant aktywny
2020	469,80	469,80	469,80
2021	474,50	473,32	471,56
2022	479,24	476,87	473,33
2023	484,04	480,45	475,11
2024	488,88	484,05	476,89
2025	493,76	487,68	478,68
2026	498,70	491,34	480,47
2027	503,69	495,03	482,27
2028	508,73	498,74	484,08
2029	513,81	502,48	485,90
2030	518,95	506,25	487,72
2031	524,14	510,05	489,55
2032	529,38	513,87	491,38
2033	534,68	517,72	493,23
2034	540,02	521,61	495,07
2035	545,42	525,52	496,93
2036	550,88	529,46	498,79

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu i *Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.)*.

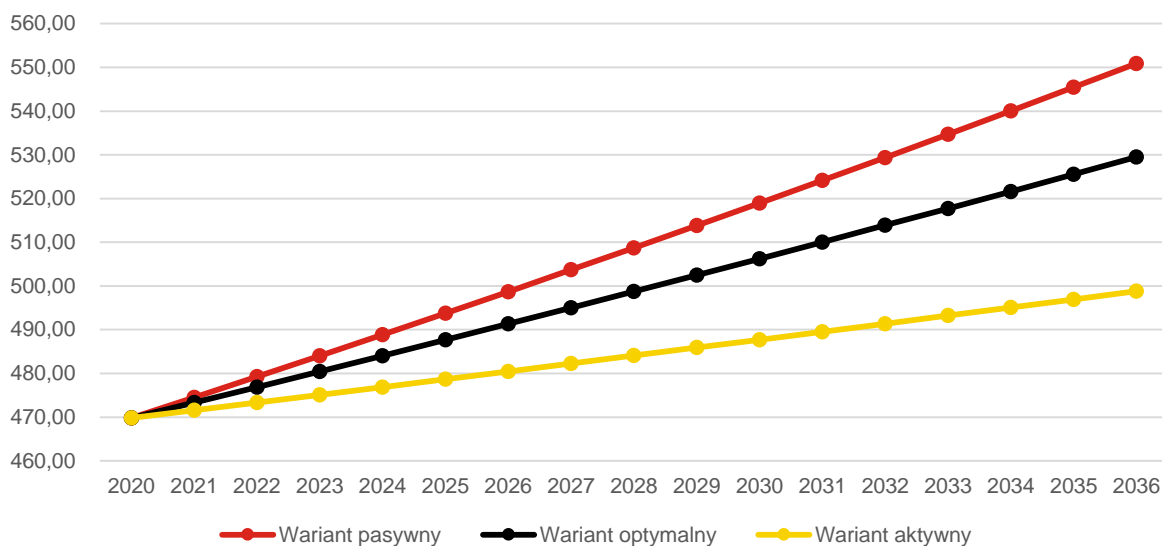
W wariacie pasywnym, który zakłada niskie wykorzystanie energooszczędnych technologii prognozuje się ok. 17% wzrost zużycia energii na infrastrukturę oświetleniową.

Wariant optymalny zakładający większy udział energooszczędnych technologii - na poziomie 50%, zakłada ok. 13% wzrost zużycia energii na infrastrukturę oświetleniową.

Wariant aktywny zakłada maksymalne wykorzystanie energooszczędnych technologii – zakłada się ok. 6% wzrost zużycia energii dla infrastruktury oświetleniowej.

Prognozę obrazuje poniższy wykres.

Ryc. 27 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Perzów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu i Wniosków z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego (Załącznik nr 2 do Polityki energetycznej Polski do 2040 r.).

8.5. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Na terenie Gminy Perzów nie funkcjonuje sieć gazowa. Nie ma także sprecyzowanych planów co do jej budowy i nowych przyłączy.

9. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Współpraca z gminami ościennymi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest ważnym punktem planowania gospodarki energetycznej. Współpraca ta może rozwijać się w kierunku opracowywania wspólnych koncepcji i programów, co może skutkować większą efektywnością ich wdrażania oraz stwarzać lepsze szanse na pozyskiwanie środków zewnętrznych. Zaletą takiej współpracy jest także powiększenie zasobów ludzkich koniecznych przy wdrażaniu nowych rozwiązań. Ponadto wspólna realizacja przedsięwzięć na obszarze obejmującym kilka gmin przyczyni się do poprawy jakości środowiska na dużo większą skalę.

Przykładową realizacją opartą na współpracy międzygminnej może być budowa zakładu ciepłowniczego obejmującego obszar kilku gmin czy też utworzenie klastra energetycznego. Współpraca może być także oparta na porozumieniach umożliwiających korzystanie z nadwyżek energetycznych gmin ościennych.

Do innych potencjalnych kierunków współpracy międzygminnej w zakresie gospodarki energetycznej należą takie działania jak współpraca w zakresie rozwoju sieci gazowej na terenie kilku gmin, dostarczanie biomasy do elektrowni opartych na tym źródle odnawialnym (w przypadku istnienia takich instalacji) oraz ogólne dążenia do zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii w regionie.

Gmina Perzów sąsiaduje z gminami:

- Gmina Bralin (województwo wielkopolskie, powiat kępiński),
- Gmina Dziadowa Kłoda (województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki),
- Gmina Kobyla Góra (województwo wielkopolskie, powiat ostrzeszowski),
- Gmina Namysłów (województwo opolskie, powiat namysłowski),
- Gmina Rychtal (województwo wielkopolskie, powiat kępiński),
- Gmina Syców (województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki).

W celu określenia potencjalnych kierunków współpracy z gminami sąsiadującymi z Gminą Perzów przeanalizowano systemy zaopatrzenia tych gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Informacje zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 36 Charakterystyka systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gmin sąsiadujących z Gminą Perzów.

JST	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE		
	CIEPŁO	ENERGIA ELEKTRYCZNA	PALIWA GAZOWE
BRALIN	Brak centralnego systemu ciepłowniczego. Większość gospodarstw domowych ogrzewana jest poprzez kotłownie lub indywidualne paleniska opalane głównie drewnem, miałem i węglem kamiennym. Budynki wielorodzinne ogrzewane z kotłowni indywidualnych. Budynki użyteczności publicznej ogrzewane przez indywidualne kotłownie opalane olejem opałowym, węglem, miałem węglowym.	Dostawcą energii elektrycznej dla gminy Bralin jest ENERGA – Operator. Wszystkie miejscowości gminy są zelektryfikowane i posiadają od jednej do kilku stacji transformatorowych. Przez teren gminy przebiega linia elektroenergetyczna napowietrzna wysokiego napięcia WN 110 kV relacji: Syców – Kępno i Kostów – Kępno. Główny Punkt Zasilania znajduje się w Kępnie.	Gmina nie posiada gazowej sieci rozdzielczej. Gospodarstwa domowe zaopatrywane są w gaz z butli gazowych. Gazociągi magistralne wysokiego ciśnienia DN 500 mm 6,3 MPa, z odgałęzieniem DN 150 mm 6,3 MPa do Kępna posiadają na terenie gminy długość czynnej sieci rozdzielczej ok. 11,64 km. Gazociągami prowadzony jest gaz ziemny wysokometanowy GZ 50. Jest to linia przesyłowa nie zaopatrująca miejscowości w gminie Bralin.

<p>DZIADOWA KŁODA</p>	<p>Na terenie Gminy Dziadowa Kłoda nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie gminy ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie olej opałowy, węgiel oraz drewno.</p>	<p>Dostawcą energii elektrycznej dla gminy Dziadowa Kłoda jest ENERGA – Operator. Zasilanie odbiorców na terenie Gminy odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/20kV zlokalizowanej na terenie Gminy Syców.</p>	<p>Na terenie Gminy Dziadowa Kłoda nie funkcjonuje sieć gazowa. Mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.</p>
<p>KOBYLA GÓRA</p>	<p>Zaopatrzenie w ciepło pokrywane przez źródła indywidualne. Trzy większe kotłownie lokalne we wsi Kobyla Góra. Wśród wykorzystywanych paliw dominuje węgiel, koks, miał, niewielki odsetek propan-butan oraz z rozdzielczej sieci gazowej.</p>	<p>Przez teren gminy nie przebiegają linie elektroenergetyczne o napięciu powyżej 15 kV. Odbiorcy zasilani są przez stacje transformatorowe, linie niskiego napięcia (głównie napowietrzne). Sieć energetyczna na terenie Gminy pokrywa ją proporcjonalnie do stopnia urbanizacji.</p>	<p>Przez obszar Gminy przebiegają dwa gazociągi gazu ziemnego wysokiego ciśnienia relacji Odolanów-Komorzno. Sieć rozdzielcza o długości 30,3 km zaopatruje 160 budynków. Operatorem sieci jest firma G.EN. GAZ-ENERGIA S.A. z siedzibą w Twardogórze.</p>
<p>NAMYSŁÓW</p>	<p>Dosyć dobrze rozwinięta sieć ciepłownicza na terenie gminy. Produkcją i dostawą ciepła zajmuje się Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Namysłowie. Ciepło jest dostarczane do ok. 65% mieszkańców. Zakład ma możliwość zwiększenia produkcji i dostarczania ciepła do większej liczby odbiorców. Na terenie miasta znajduje się 6 kotłowni opalane głównie węglem, opalem i gazem ziemnym.</p>	<p>Dostawcą energii elektrycznej dla gminy Namysłów jest Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Energia elektryczna dla miasta dostarczana jest linią dystrybucyjnymi 110 kV Pokój-Namysłów oraz Namysłów - Wołczyn. energia dostarczana jest przez trzy wydzielone linie 15 kV, zasilane przez Główny Punkt Zasilania (GPZ 110/15kV), zlokalizowany w Namysłowie. Osobną linię elektroenergetyczną wydzielono dla sektora przemysłowego. Sieci średnich i niskich napięć wykonane są w większości jako kablowe.</p>	<p>Miasto Namysłów zaopatrywane jest w gaz wysokometanowy ze złóż rejonu Odolanowa, poprzez gazociąg relacji Wołczyn-Namysłów (zlokalizowany w północno-wschodniej części miasta). Gaz rozprowadzany jest na terenie miasta poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe oraz sieci średnio i niskoprężne. Prawie 90% mieszkańców jest podłączonych do sieci gazowej. Za dostarczanie gazu odpowiada Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.</p>
<p>RYCHTAL</p>	<p>Na obszarze gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza, a zaopatrzenie w ciepło mieszkańców odbywa się poprzez stosowanie indywidualnych systemów ogrzewania (gazowe oraz węglowe).</p>	<p>Energia elektryczna dostarczana jest mieszkańcom za pośrednictwem sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 15 kV wyposażonej w stacje transformatorowe. głównego punktu zasilania GPZ 110/15 kV Kępno. Do indywidualnych odbiorców dostarczana jest energia poprzez miejscowe napowietrzne jak i kablowe linie niskiego napięcia 220/400 V.</p>	<p>Na obszarze gminy Rychtal nie występuje sieć gazowa. Zaopatrzenie mieszkańców gminy w gaz odbywa się poprzez zakład dystrybucji gazu w Rychtalu.</p>

SYCÓW	<p>Ze względu na rozproszony system zabudowy dominują indywidualne źródła wytwarzania ciepła. W centrum miasta i na osiedlach domów wielorodzinnych występują liczne kotłownie lokalne, głównie w tych przypadkach, gdzie zarządzanie budynkami podlega pod spółdzielnie mieszkaniowe lub Towarzystwo Budownictwa Społecznego. Największą grupę kotłowni prowadzi Sycowska Gospodarka Komunalna. Nieliczne kotłownie mające charakter zbiorczego systemu grzewczego występują na obszarach wiejskich.</p>	<p>Obszar gminy Syców zaopatrywany jest w energię elektryczną z sieci należących do ENERGA-OPERATOR S.A. (oddział w Kaliszu). Przez południowo-wschodnią część gminy (obręb: Ślizów, Syców, Wioska, Komorów, Wielowieś i Stradomia Wierzchnia) przebiegają 2 linie wysokiego napięcia WN 110 kV relacji Oleśnica-Syców i Syców-Kępno. Długość przedmiotowych linii na terenie Miasta i Gminy Syców wynosi 17,420 km. Linie te na obszarze gminy Syców dochodzą do Głównego Punktu Zasilania w Komorowie. Stąd energia przesyłana jest liniami średniego napięcia do stacji transformatorowych, z których (po zredukowaniu do niskiego napięcia) zostaje dostarczona do odbiorców (za pomocą sieci linii niskiego napięcia).</p>	<p>Gmina Syców jest zgazyfikowana z niewielkim stopniem. Przez obszar gminy przebiegają dwa gazociągi wysokiego ciśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relacji Odboczka Syców (własność GAZ-SYSTEM S.A.) w ramach którego eksploatowana jest stacja gazowa Syców o przepustowości 2925 m³/h - relacji Odolanów-Szopienice (własność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.). Gaz dostarczany jest poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe tylko do miasta i części miejscowości Wioska. PSG sp. z o.o. na chwilę obecną nie planuje rozbudowy posiadanej na terenie gminy Syców.
--------------	---	---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych poszczególnych gmin.

W celu identyfikacji konkretnych kierunków podjęcia współpracy Gminy Perzów z gminami ościennymi wysłano wnioski o udostępnienie następujących informacji:

1. Czy Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub planuje go opracować?
2. Czy istnieją powiązania Gminy ościennej z Gminą Perzów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
3. Czy na terenie Gminy Perzów istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy ościennej?
4. Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Perzów?
5. Czy Gmina ościenna prowadzi współpracę z Gminą Perzów w zakresie:
 - a. wykorzystywania nadwyżek paliw lokalnych,
 - b. wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
 - c. poprawy bezpieczeństwa energetycznego?
6. Czy Gmina ościenna wyraża chęć współpracy z Gminą Perzów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe?

Na przesłane wnioski odpowiedziało 5 gmin: Bralin, Dziadowa Kłoda, Kobyla Góra, Rychtal i Syców.

Odpowiedzi zostały zamieszczone w załącznikach do niniejszego dokumentu oraz zestawione w poniższej tabeli.

Tab. 37 Współpraca z gminami ościennymi - zestawienie odpowiedzi na wnioski

Gmina	Pytanie 1	Pytanie 2	Pytanie 3	Pytanie 4	Pytanie 5	Pytanie 6
BRALIN	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
DZIADOWA KŁODA	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
KOBYLA GÓRA	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
NAMYŚLÓW	-	-	-	-	-	-
RYCHTAL	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
SYCÓW	TAK	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

Gminy ościenne są powiązane z Gminą Perzów systemem elektroenergetycznym o charakterze regionalnym, którym zarządza ENERGA-OPERATOR S.A. Ponadto Gmina Rychtal wskazała, iż należy do grupy zakupowej Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., która przeprowadza przetargi na zakup energii elektrycznej dla gmin i jednostek organizacyjnych. Ww. Spółka odpowiada za oświetlenie na terenie Gminy Perzów. Oprócz tego Gminy nie wskazały innych powiązań. Współpraca z gminami ościennymi jest realizowana na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego. Wszelkie inwestycje związane z rozwojem systemu elektroenergetycznego są uzgadniane z zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z sąsiednimi gminami.

System gazowniczy na analizowanym obszarze jest zarządzany przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Spośród analizowanych gmin jedynie Namysłów posiada dobrze rozwiniętą sieć gazową. Gminy Kobyla Góra oraz Syców są zgazyfikowane w niewielkim stopniu, natomiast Gminy Bralin, Dziadowa Kłoda oraz Rychtal nie posiadają sieci gazowej. Dlatego też zaleca się uczestnictwo gmin w opracowywaniu planów inwestycyjnych przedsiębiorstwa w celu dostosowania ich do zapotrzebowania, wymiany informacji i uzgadniania w zakresie ujmowania planowanych inwestycji w lokalnych dokumentach planistycznych, przy uwzględnianiu dokumentów sąsiednich gmin. Współpraca pomiędzy sąsiednimi samorządami zwiększa szanse pozyskania funduszy na realizację inwestycji, umożliwia podział kosztów oraz zwiększa opłacalność inwestycji dla operatora systemu gazowniczego poprzez zwiększenie ilości potencjalnych odbiorców gazu.

Gminy nie są ze sobą powiązane w zakresie systemu ciepłowniczego, który w większości analizowanych gmin opiera się na indywidualnych źródłach ciepła. Jedynie w Gminie Namysłów funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć ciepłownicza zaopatrywana z elektrociepłowni. Ze względu na rozproszony charakter zabudowy nie dostrzega się zasadności nawiązywania współpracy w zakresie rozwoju sieci ciepłowniczej. Współpraca międzygminna w zakresie zaopatrywania w ciepło powinna natomiast rozwijać się w kierunku edukacji ekologicznej i gospodarki energooszczędnej w celu zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat szkodliwości wykorzystywania przestarzałych technologii ogrzewania budynków i promowania korzystania z odnawialnych źródeł energii.

Z analizowanych odpowiedzi wynika, że gminy nie prowadzą współpracy w zakresie wykorzystywania nadwyżek lokalnych paliw, wykorzystywania OZE czy poprawy bezpieczeństwa energetycznego. W zakresie OZE, perspektywnym kierunkiem jest współpraca w zakresie pozyskiwania funduszy zewnętrznych na realizację instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. Współpraca ta powinna w szczególności obejmować realizację farm wiatrowych, które mogą obejmować kilka gmin.

Większość gmin sąsiadujących z Gminą Perzów nie posiada założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jednak Gminy te planują w najbliższym czasie ich opracowanie.

Gminy ościenne deklarują chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

10. PODSUMOWANIE

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Perzów na lata 2022-2036 stanowi analizę obecnego stanu zaopatrzenia i przewidywane zapotrzebowanie na wymienione nośniki energii na terenie Gminy. W dokumencie zawarto możliwe sposoby racjonalizacji zużycia energii i paliw, a także przedstawiono potencjalne możliwości wykorzystania alternatywnych, odnawialnych źródeł energii.

Zapotrzebowanie na ciepło w Gminie Perzów jest pokrywane poprzez indywidualne źródła ciepła. Na terenie Gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Do ogrzewania budynków gminnych wykorzystywane są kotły indywidualne, zasilane w większości węglem czy pelletem. W sektorze gospodarstw domowych najczęściej wykorzystywanym paliwem do ogrzewania budynków jest węgiel. Wysoki udział tego surowca w strukturze wykorzystania paliw opałowych powoduje obniżoną jakość powietrza, co przekłada się na negatywne skutki środowiskowe oraz – co ważniejsze – zdrowotne. Z uwagi na rozproszenie zabudowy uniemożliwiającej rozwój sieci ciepłowniczej zaleca się sukcesywną wymianę źródeł ciepła w budynkach, a także monitoring rodzajów źródeł ciepła w oparciu o Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków. W ramach uporządkowania systemu ciepłowniczego zaleca się także podjęcie działań zmierzających do utworzenia lokalnej kotłowni zaopatrującej większą liczbę gospodarstw domowych na obszarach o bardziej zwartej zabudowie. Działania te powinny być wspierane o rozwój edukacji ekologicznej w celu poszerzenia wiedzy o możliwościach zastosowania alternatywnych źródeł ogrzewania w gospodarstwach domowych.

Gmina Perzów nie posiada sieci gazowej. Zaopatrzenie w gaz odbywa się za pośrednictwem lokalnych dystrybutorów butli gazowych lub poprzez dowóz gazu cysternami. Spółką odpowiedzialną za dostarczanie gazu w regionie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Najbliższy gazociąg znajduje się w Kępnie. Zaleca się uczestnictwo Gminy w opracowywaniu planów inwestycyjnych ww. Spółki na rzecz rozwoju sieci gazowej. Korzystne byłoby także nawiązanie porozumień międzygminnych na rzecz rozwoju systemu gazowniczego, w tym zwiększenia możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na gazyfikację obszarów wiejskich.

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy oceniono, że system elektroenergetyczny Gminy Perzów jest wystarczający i zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa dostaw energii. Informacje przekazane przez dostawcę energii na terenie Gminy wykazują stałe podejmowanie działań na rzecz poprawy jakości sieci elektroenergetycznej oraz zapewnienia bezpiecznych dostaw energii.

W zakresie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii największy potencjał dostrzega się w rozwoju farm fotowoltaicznych oraz wiatrowych, co wynika z korzystnego położenia geograficznego. Zaleca się także wspieranie rozwoju małych instalacji prosumenckich, wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych na potrzeby indywidualne ogrzewania gospodarstw domowych, a także wsparcie rozwoju instalacji wykorzystujących ciepło gruntu, tj. pomp ciepła. Ponadto istnieje potencjał w wykorzystaniu biomasy, w tym biogazu możliwego do pozyskania w oczyszczalniach ścieków lub w ramach porozumień z prywatnymi inwestorami - w biogazowniach.

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne” (art. 19 ust. 2) należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.

11. SPIS TABEL

Tab. 1 Wybrane cele operacyjne Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030	16
Tab. 2. Obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Perzów.	21
Tab. 3 Wskaźniki demograficzne dla Gminy Perzów w 2016 i 2020 roku na tle innych jednostek.....	26
Tab. 4. Powierzchnia użytkowa i liczba mieszkańców w Gminie Perzów w latach 2016-2020 na tle województwa i powiatu	27
Tab. 5 Podmioty działające na terenie Gminy Perzów w 2020 r. według sekcji PKD.....	28
Tab. 6 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	32
Tab. 7 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	32
Tab. 8 Charakterystyka ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Perzów (w jednostkach naturalnych).....	34
Tab. 9 Zestawienie źródeł ciepła w budynkach gminnych.	36
Tab. 10 Wartości opałowe wybranych paliw wg KOBIZE.....	37
Tab. 11 Szacunkowe zużycie energii w budynkach gminnych [GJ].....	37
Tab. 12 Zużycie energii ze względu na rodzaj paliwa w budynkach gminnych [GJ]	38
Tab. 13 Źródła ciepła w Gminie Perzów wg deklaracji mieszkańców złożonych w ramach CEEB	39
Tab. 14 Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w podziale na wybrane nośniki energii w Polsce w 2018 roku.	40
Tab. 15 Szacunkowe zużycie energii cieplnej - sektor gospodarstw domowych [GJ].	40
Tab. 16 Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Perzów.	41
Tab. 17 Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca w latach 2016-2020 na obszarach wiejskich w powiecie kępińskim.	43
Tab. 18 Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w latach 2016-2020 w Gminie Perzów.	43
Tab. 19 Planowane inwestycje w zakresie systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Perzów.....	44
Tab. 20 Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Perzów wg stanu na koniec 2020 roku.....	44
Tab. 21 Prognoza krajowego zużycia brutto wybranych paliw i energii	61
Tab. 22 Wskaźniki prognozy zużycia węgla kamiennego	62
Tab. 23 Wskaźniki prognozy zużycia produktów naftowych	62
Tab. 24 Wskaźniki prognozy zużycia biomasy stałej	62
Tab. 25 Wskaźniki prognozy zużycia energii elektrycznej	62
Tab. 26 Wskaźnik prognozowanego wzrostu liczby ludności powiatu kępińskiego.	63
Tab. 27 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na węgiel kamienny.....	65
Tab. 28 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na produkty naftowe.....	65
Tab. 29 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na biomasę stałą	66
Tab. 30 Prognoza zapotrzebowania na nośniki energetyczne do 2036 roku w Gminie Perzów – budynki gminne	66
Tab. 31 Prognoza zapotrzebowania na wybrane nośniki energetyczne do 2036 roku w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe.....	68
Tab. 32 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną dla oświetlenia ulicznego.....	70
Tab. 33 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Perzów do 2036 roku.....	71
Tab. 34 Wartości wskaźników przyjętych do prognozy zapotrzebowania na energię dla infrastruktury oświetleniowej	72
Tab. 35 Prognoza zapotrzebowania na energię dla infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Perzów.....	72
Tab. 36 Charakterystyka systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gmin sąsiadujących z Gminą Perzów.	74
Tab. 37 Współpraca z gminami ościennymi - zestawienie odpowiedzi na wnioski.....	77

12. SPIS RYCIN

Ryc. 1 Schemat procedury legislacyjnej w zakresie planowania energetycznego wg ustawy Prawo	8
Ryc. 2 Położenie Gminy Perzów na tle województwa wielkopolskiego oraz powiatu kępińskiego.....	23
Ryc. 3 Położenie Gminy Perzów na tle gmin sąsiednich.	24
Ryc. 4 Zmiany liczby ludności Gminy Perzów na przestrzeni lat 2010-2020.....	25
Ryc. 5 Struktura ludności Gminy Perzów latach 2016-2020.	25
Ryc. 6. Prognoza demograficzna ludności w powiecie kępińskim.	26
Ryc. 7 Liczba i powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Perzów latach 2016-2020.	27
Ryc. 8. Liczba podmiotów zarejestrowanych w REGON w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców w Gminie Perzów na tle powiatu i województwa.....	29
Ryc. 9 Struktura wykorzystania paliw w budynkach gminnych w Gminie Perzów.	38
Ryc. 10 Rodzaje źródeł ciepła zgłoszonych przez mieszkańców w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	39
Ryc. 11 Mapa sieci energetycznej.....	41
Ryc. 12 Szczegółowy przebieg sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy Perzów.	42
Ryc. 13 Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A.	45
Ryc. 14 Usłonecznienie na obszarze Polski.....	51
Ryc. 15 Kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Perzów.	52
Ryc. 16 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	53
Ryc. 17 Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)	54
Ryc. 18 Rzeźba terenu i cieki wodne na terenie Gminy Perzów.....	56
Ryc. 19 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski	57
Ryc. 20 Prognoza zapotrzebowania na węgiel kamienny do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne.....	67
Ryc. 21 Prognoza zapotrzebowania na produkty naftowe do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne.....	67
Ryc. 22 Prognoza zapotrzebowania na biomasę stałą do 2036 r. w Gminie Perzów – budynki gminne	67
Ryc. 23 Prognoza zapotrzebowania na węgiel kamienny do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe	68
Ryc. 24 Prognoza zapotrzebowania na produkty naftowe do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe	69
Ryc. 25 Prognoza zapotrzebowania na biomasę stałą do 2036 r. w Gminie Perzów – gospodarstwa domowe	69
Ryc. 26 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2036 r. w Gminie Perzów.....	71
Ryc. 27 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną dla oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Perzów	73

13. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Odpowiedź Gminy Bralin na zapytanie dot. współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.

Odpowiedzi na pytania:

1. Czy Gmina Bralin posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub planuje go opracować?
Nie posiadamy, planujemy opracować ale nie mamy środków w budżecie na ten cel.
2. Czy istnieją powiązania Gminy Bralin z Gminą Perzów w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
Nie istnieją.
3. Czy na terenie Gminy Perzów istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Bralin?
Nie posiadamy takiej wiedzy.
4. Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Perzów?
Obecnie nie istnieją.
5. Czy Gmina Bralin prowadzi współpracę z Gminą Perzów w zakresie:
 - a. wykorzystywania nadwyżek paliw lokalnych,
 - b. wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
 - c. poprawy bezpieczeństwa energetycznego? Nie prowadzimy współpracy w tym zakresie.
6. Czy Gmina Bralin wyraża chęć współpracy z Gminą Perzów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe?
Tak.

Urząd Gminy Bralin
ul. Rynek 3
63-640 Bralin

Załącznik nr 2. Odpowiedź Gminy Dziadowa Kłoda na zapytanie dot. współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.



Wójt Gminy Dziadowa Kłoda

Dziadowa Kłoda, 09.03.2022r.

Urząd Gminy w Perzowie
Perzów 78
63 – 642 Perzów

Wójt Gminy Dziadowa Kłoda w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 21.02.2022r (data wpływu do Urzędu Gminy 24.02.2022r) w sprawie udzielenia informacji niezbędnej do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, do którego Gmina Perzów przystępuje udziela następujących informacji:

Ad.1.

Gmina Dziadowa Kłoda w 2021r. dokonała „ Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dziadowa Kłoda na lata 2017-2031”.

Ad.2.

W opracowanej „ Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dziadowa Kłoda na lata 2017-2031” nie przewidziano takich powiązań.

W odniesieniu do pkt 3, 4 i 5, jeżeli na terenie Gminy Perzów istnieje taka infrastruktura, to wyrażamy chęć współpracy. Natomiast na terenie naszej gminy brak jest takiej infrastruktury, którą można wykorzystać w tych priorytetach.

Ad.6

Gmina Dziadowa Kłoda wyraża chęć współpracy w tematach dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Z poważaniem

WÓJT GMINY

mgr Robert Fryt

Sprawę prowadzi:
Ryszard Jurowicz
Tel. 62 786 9281

Załącznik nr 3. Odpowiedź Gminy Kobyla Góra na zapytanie dot. współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.

Kobyla Góra 3 marca 2022 roku

Urząd Gminy Kobyla Góra
Pl. Wolności Ludów 1
63-507 Kobyla Góra
województwo łódzkie

Kobyla Góra 4 marca 2022 roku

Sz. P. Danuta Proń
Wójt Gminy Perzów

W odpowiedzi na wniosek o udostępnienie informacji publicznej z dnia 21 lutego 2022 roku informuje że

Pyt. 1 Czy Gmina Kobyla Góra posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub planuje go opracować?

Odp. Obecnie nie posiada lecz planuje w najbliższych 2-3 latach.

Pyt. 2 Czy istnieją powiązania Gminy Kobyla Góra z Gminą Perzów.....

Odp. Nie mamy takiej wiedzy, brak danych.

Pyt. 3 Czy na terenie Gminy Perzów istnieją elementy infrastruktury

Odp. Nie mamy takiej wiedzy, brak danych.

Pyt. 4 Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem.....

Odp. Możliwe, że tak brak danych uniemożliwia odpowiedź precyzyjną.

Pyt. 5 Czy Gmina Kobyla Góra prowadzi współpracę z Gminą Perzów w zakresie

Odp. a/ b/ c/ Nie.

Pyt. 5 Czy Gmina Kobyla Góra wyraża chęć współpracy z Gminą Perzów

Odp. Tak.

Z poważaniem.

sz. p. Wójcik
Sekretarz Gminy
mgr inż. Mariusz Wójcik

Załącznik nr 4. Odpowiedź Gminy Rychtal na zapytanie dot. współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.



**GMINA
RYCHTAL**

www.rychtal.pl
ug@ugrychtal.pl

tel. 62 78 16 800
fax. 62 78 16 800

ul. Rynek 1 / 63-630 Rychtal / powiat kępiński / województwo wielkopolskie

Rychtal, dn. 07 marca 2022 r.

RI.1431.1.2022

**Wójt Gminy Perzów
Danuta Froń
Perzów 78
63-642 Perzów**

Odpowiadając na wniosek o udostępnienie informacji publicznej z dnia 21 lutego 2022 r. (data wpływu do tut. Urzędu 22.02.2022 r.) Wójt Gminy Rychtal informuje:

1. Gmina Rychtal nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, niemniej jednak w najbliższym czasie rozpoczęte zostaną prace nad jego opracowaniem.
2. Gmina Rychtal ma bezpośrednie powiązania z Gminą Perzów w sposobie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych realizowanych za pośrednictwem infrastruktury sieciowej ENERGA – OPERATOR S.A.
Gmina Rychtal należy również do grypy zakupowej - Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., ul. Wrocławska 71 A, 62-800 Kalisz, która przeprowadza przetargi na zakup energii elektrycznej dla gmin i ich jednostek organizacyjnych
3. Nie posiadamy informacji, aby na terenie Gminy Perzów istniały elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Rychtal.
4. Nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymagałaby uzgodnień z Gminą Perzów.
5. Gmina Rychtal nie prowadzi współpracy w żadnym z wymienionych zakresów.
6. Gmina Rychtal otwarta jest na propozycje współpracy z Gminą Perzów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. A/a

Z up. WÓJTA
Kierownik Referatu Inwestycji
i Gospodarki Komunalnej
[Podpis]

Godziny otwarcia Urzędu Gminy Rychtal:

poniedziałek: 9:00 – 17:00
wtorek – piątek: 7:30 – 15:30

Sporządził(a): Joanna Jokić - Domagała

tel.: (62) 78 168 21
e-mail: joanna.jokiel@ugrychtal.pl

**Załącznik nr 5. Odpowiedź Gminy Syców na zapytanie dot. współpracy w zakresie zaopatrzenia
w nośniki energii.**



**URZĄD MIASTA I GMINY
W SYCOWIE**

Wydział Infrastruktury Technicznej i Inwestycji

56 – 500 Syców, ul. Mickiewicza 1 Tel./fax (0-62) 785 5117- 19, 785 5104 e – mail: infrastruktura@sycow.pl

Syców, dnia 08.03.2022 r.

ITI.1431.2.2022

**Sz. Pani Danuta Froń
Wójt Gminy Perzów
Perzów 78
63 – 642 Perzów**

W odpowiedzi na Państwa wniosek o udostępnienie informacji dotyczących projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, informuję, że przedmiotowy dokument jest dostępny na stronie: www.bip.sycow.pl pod zakładką: plany, programy, strategie.

W zakresie wnioskowanych informacji poniżej przedstawiam odpowiedzi.

- Ad 1. Gmina Syców posiada przedmiotowy dokument.
Ad 2 – 5. Aktualny projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe odnosi się do sytuacji Gminy Syców.
Ad 6. Miasto i Gmina Syców nie wyklucza możliwości współpracy z Gminą Perzów w zakresie zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną.

NACZELNIK WYDZIAŁU
[Signature]

Otrzymują :

1. Adresat
2. a/a.