

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło,  
energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy  
Kępice  
– projekt aktualizacji 2024**





**Zamawiający:**

Urząd Miejski w Kępicach  
ul. Niepodległości 6  
77-230 Kępice

**Wykonawca:**

Westmor Consulting Urszula Wódkowska  
Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek  
Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo



**Zespół autorów:**

Kierownik Projektu: Karolina Drzewiecka  
Konsultant: Joanna Kaszubska  
Analityk: Zuzanna Ciska

## Spis treści

Wykaz skrótów .....	5
1. Podstawa prawna opracowania .....	7
2. Zakres opracowania .....	7
3. Ogólna charakterystyka gminy .....	8
3.1. Położenie administracyjne i geograficzne .....	8
3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza .....	10
3.3. Środowisko przyrodnicze .....	13
3.4. Warunki klimatyczne .....	24
3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej .....	28
4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego .....	29
5. Stan zaopatrzenia w ciepło .....	33
5.1. Stan obecny .....	33
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych .....	35
5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło .....	35
6. Stan zaopatrzenia w gaz .....	37
6.1. Stan obecny .....	37
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy .....	40
6.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz .....	40
7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną .....	40
7.1. Stan obecny .....	40
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego .....	43
7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną .....	44
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	45
9. Cele Gminy Kępice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	46
10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji .....	47
11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii .....	49
11.1. Energia wiatru .....	49
11.2. Energia słoneczna .....	51
11.3. Energia geotermalna .....	53
11.4. Energia wodna .....	55
11.5. Energia z biomasy .....	57
11.5.1. Energia z lasów .....	57
11.5.2. Energia z sadów .....	58
11.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg .....	59
11.5.4. Biomasa ze słomy i siana .....	60
11.5.5. Biomasa pozyskana z upraw roślin energetycznych .....	63

11.6. Energia z biogazu .....	65
11.7. Zastosowanie Kogeneracji .....	67
11.8. Zastosowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych .....	68
12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz .....	69
12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	69
12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną .....	79
12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz .....	80
13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej .....	80
14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi .....	82
15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	92
Spis tabel, rysunków i wykresów .....	94

## Wykaz skrótów

**AOT40** – oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a wartością  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

**art.** – artykuł

**As** – arsen

**B(a)P** – benzo(a)piren

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>** – benzen

**Cd** – kadm

**CEEB** – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

**CHP** – kogeneracja energii cieplnej i elektrycznej

**CO** – tlenek węgla

**Dz. U.** – Dziennik Ustaw

**Dz. Urz.** – Dziennik Urzędowy

**EMAS** – System Ekozarządzania i Audytu

**EOP** – ENERGA-OPERATOR

**GJ** – Gigadžul

**GPZ** – Główny Punkt Zasilania

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**ha** – hektar

**kg** – kilogram

**km** – kilometr

**kV** – kilowolt

**kWh** – kilowatogodzina

**LED** (z angielskiego light-emitting diode) – dioda świecąca

**LNG** (z angielskiego liquefied natural gas) – skroplony gaz ziemny

**m** – metr

**MJ** – Megadžul

**mm** – milimetr

**MTW** – małe turbiny wiatrowe

**MVA** – Megawatoamper

**MW** – Megawat

**MWh** – Megawatogodzina

**n.p.t.** – nad poziomem terenu

**Ni** – nikiel

**nn** – niskie napięcie

**NO<sub>2</sub>** – dwutlenek azotu

**nr** – numer

**O<sub>3</sub>** – ozon

**obr.** – obręb

**oze** – odnawialne źródła energii

**p.p.t.** – pod poziomem terenu

**Pb** – ołów

**PGK** – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej

**PGNiG** – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo

**pkt** – punkt

**PM** – pył zawieszony

**PN-EN ISO** – Polska Norma wprowadzająca normę międzynarodową

**poz.** – pozycja

**PSG** – Polska Spółka Gazownictwa

**S.A.** – Spółka Akcyjna

**SN** – średnie napięcie

**SO<sub>2</sub>** – dwutlenek siarki

**Sp. z o.o.** – Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

**SSE** – Specjalna Strefa Ekonomiczna

**SUiKZP** – Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

**szt.** – sztuki

**t** – tona

**TFUE** – Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej

**UE** – Unia Europejska

**tj.** – to jest

**ust.** – ustęp

**URE** – Urząd Regulacji Energetyki

**WE** – Wspólnota Europejska

**wg** – według

**WN** – wysokie napięcie

**ww.** – wyżej wymieniony/wyżej wskazany

**ze zm.** – ze zmianami

## 1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.

Należy również wskazać, że zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 609), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

## 2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń określa:

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

### 3. Ogólna charakterystyka gminy

#### 3.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Kępice to gmina miejsko-wiejska zlokalizowana w południowo-zachodniej części powiatu słupskiego, w województwie pomorskim. Gmina składa się z 33 miejscowości skupionych w 17 sołectwach: Barcino, Biesowice, Bronowo, Barwino, Ciecholub, Darnowo, Korzybie, Mzdowo, Obłęże, Osieki, Osowo, Płocko z Polichnem, Podgóry, Pustowo, Przytocko, Warcino i Żelice.<sup>1</sup>

Gmina Kępice sąsiaduje z:

- gminą Kobylnica (powiat słupski, województwo pomorskie),
- gminą Trzebielino (powiat bytowski, województwo pomorskie),
- gminą Miastko (powiat bytowski, województwo pomorskie),
- gminą Polanów (powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie),
- gminą Sławno (powiat sławieński, województwo zachodniopomorskie).

**Rysunek 1. Położenie gminy Kępice na tle powiatu słupskiego i województwa pomorskiego**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://gminy.pl/>

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, obszar gminy Kępice należy do dwóch mezoregionów. Większość obszaru należy do mezoregionu Wysoczyzna Polanowska, natomiast pozostała część do mezoregionu Równina Słupska. Szczegółowe dane dotyczące położenia fizycznogeograficznego gminy Kępice zostały przedstawione w tabeli poniżej.

<sup>1</sup> Strategia Rozwoju Gminy Kępice do roku 2030



**Tabela 1. Położenie fizycznogeograficzne gminy Kępice**

<b>Megaregion</b>	Pozaalpejska Europa Środkowa	
<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski	
<b>Podprowincja</b>	Pojezierza Południowobałtyckie	Pobrzeża Południowobałtyckie
<b>Makroregion</b>	Pojezierze Zachodniopomorskie	Pobrzeże Koszalińskie
<b>Mezoregion</b>	Wysoczyzna Polanowska	Równina Słupska

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geologia.pgi.gov.pl>

Przez teren gminy Kępice przebiegają:

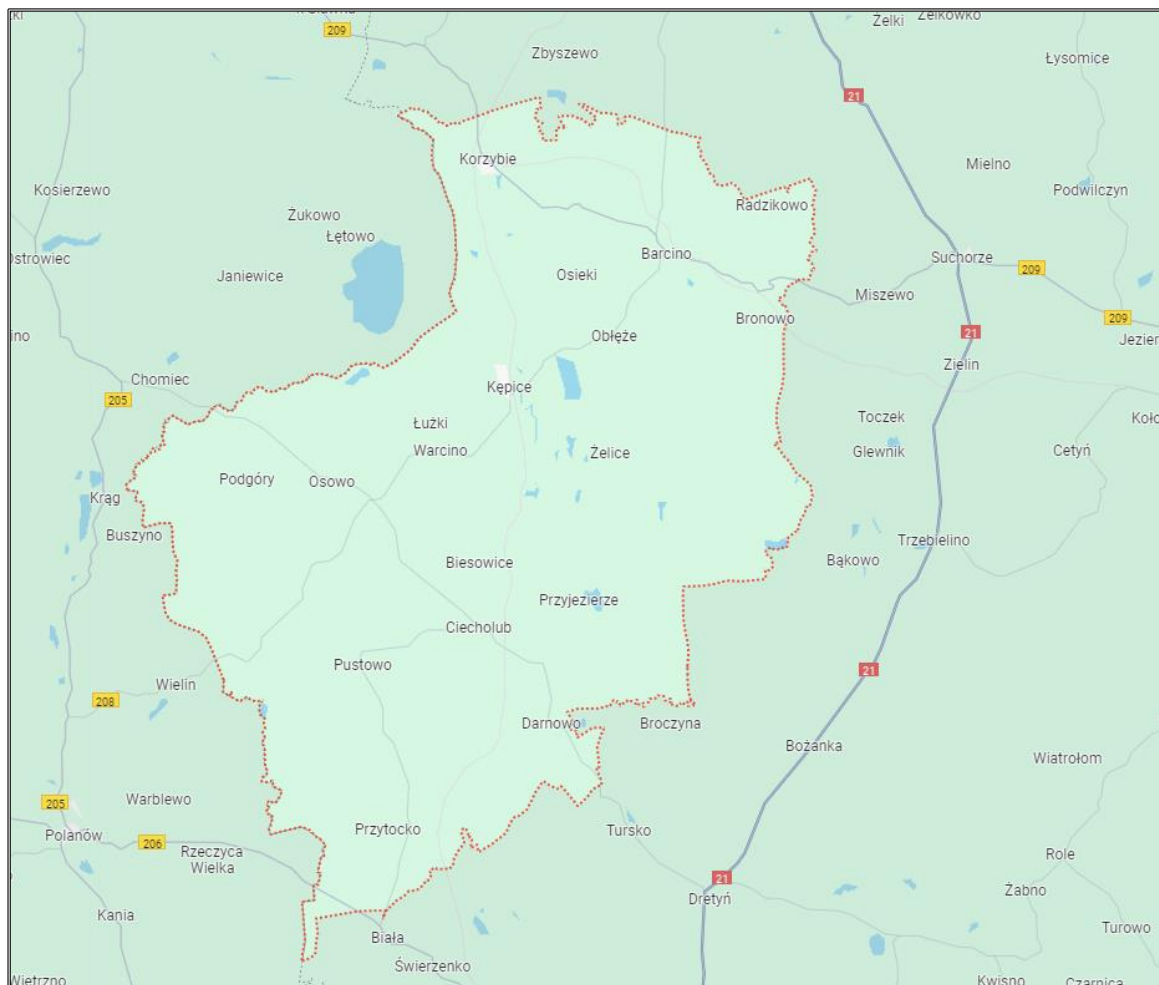
- droga wojewódzka nr 209, relacji Sławno – Bytów,
- droga wojewódzka nr 208, relacji Obłęż – Polanów,
- droga wojewódzka nr 206, relacji Polanów – Miastko,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne o długości 122,07 km.

Ponadto, w niewielkiej odległości od gminy przebiegają drogi krajowe nr S21 (Miastko – Ustka), S6 (Szczecin – Rusocin) i odcinek drogi ekspresowej S11 (Kołobrzeg – Pyrzowice). Dostępna jest również linia kolejowa nr 405 relacji Piła – Miastko – Słupsk – Ustka i przebiegająca w pobliżu gminy linia nr 202 (Gdańsk Główny – Stargard).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Strategia Rozwoju Gminy Kępice do roku 2030

**Rysunek 2. Przebieg sieci drogowej na terenie gminy Kępice**



Źródło: <https://www.google.pl/maps>

Gmina ma charakter leśno-rolniczy – aż 62,92% powierzchni całkowitej gminy stanowią lasy i grunty leśne, natomiast użytki rolne 31,26%. Szczegółowe dane dotyczące zagospodarowania przestrzennego gminy Kępice przedstawiono poniżej.

**Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie gminy Kępice w 2023 roku**

Powierzchnia gruntów [ha]	2023
<b>użytki rolne</b>	9 171,7919
<b>lasy i grunty leśne</b>	18 457,6208
<b>pozostałe grunty i nieużytki</b>	1 707,0103
<b>razem</b>	<b>29 336,4230</b>

Źródło: Urząd Miejski w Kępicach

### 3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmiany.

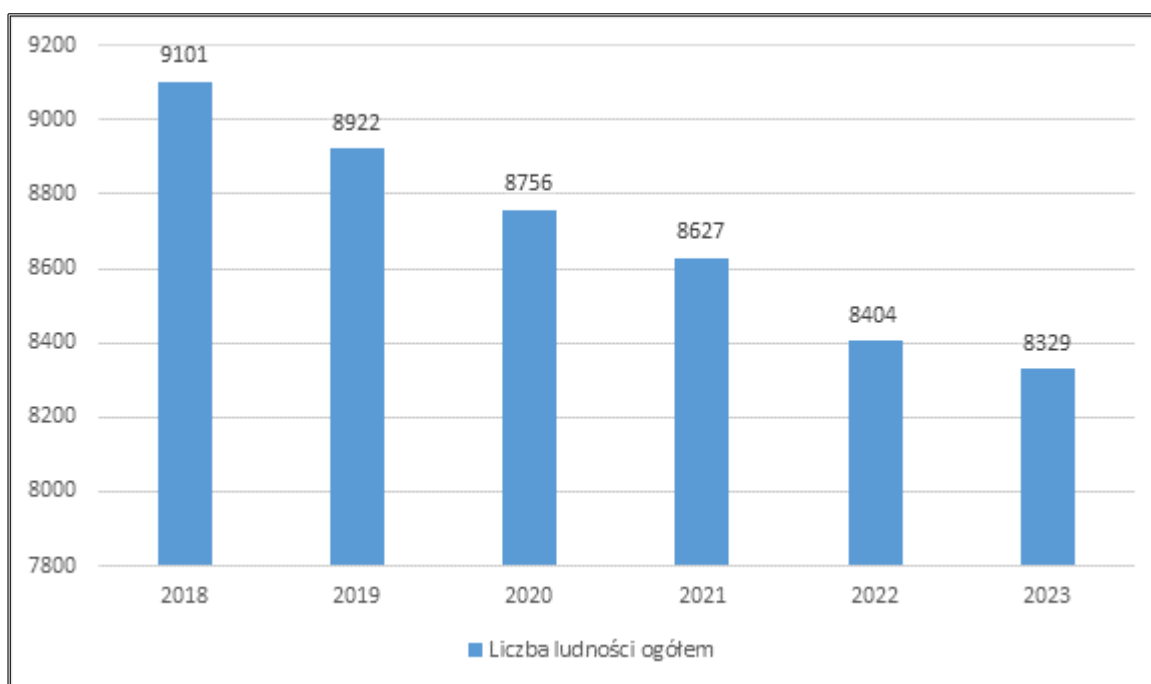
Zgodnie z danymi pochodzącymi z ewidencji ludności prowadzonej przez Gminę Kępice, liczba osób zameldowanych wynosiła 8 329. W 2023 roku liczba ludności zmniejszyła się o 8,48% w stosunku do roku 2018.

**Tabela 3. Liczba ludności w podziale na płeć na terenie gminy Kępice**

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem	Osoba	9 101	8 922	8 756	8 627	8 404	8 329

Źródło: Urząd Miejski w Kępicach

**Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miejski w Kępicach

Analizując sytuację demograficzną na terenie gminy Kępice można zauważyć:

- spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym o 8,85%,
- spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym o 13,84%,
- wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym o 9,69%.

**Tabela 4. Liczba ludności na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023 według poszczególnych grup wieku**

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym	Osoba	1 740	1 678	1 657	1 650	1 593	1 586
Liczba ludności w wieku produkcyjnym	Osoba	5 658	5 477	5 323	5 168	4 975	4 875
Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym	Osoba	1 703	1 767	1 776	1 809	1 836	1 868

Źródło: Urząd Miejski w Kępicach

W ostatnim analizowanym roku udział liczby ludności według grup wieku przedstawiał się następująco:

- udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym w ludności ogółem wynosił 19,04%,
- udział liczby ludności w wieku produkcyjnym w ludności ogółem wynosił 58,53%,
- udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym w ludności ogółem wynosił 22,43%.

Przyrost naturalny to różnica między urodzeniami żywymi a zgonami na danym obszarze w określonym przedziale czasowym. W latach 2018-2022<sup>3</sup> na terenie gminy, zaobserwowano ujemny przyrost naturalny, czyli liczba zgonów dominowała nad liczbą urodzeń żywych, co jest zjawiskiem niekorzystnym dla danego obszaru.

Saldo migracji to różnica między zameldowaniami a wymeldowaniami na danym obszarze w określonym przedziale czasowym. Na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022<sup>4</sup>, saldo migracji przyjmowało wartości ujemne, co oznacza, że liczba wymeldowujących się dominowała nad liczbą meldujących na terenie gminy we wskazanych latach.

Poniższa tabela przedstawia prognozę liczby ludności na terenie gminy Kępice do 2038 roku. Przewiduje się, że w 2038 roku, Gmina Kępice będzie zamieszkiwana przez liczbę ludności mniejszą o 21,96% w stosunku do 2024 roku. Szczegółowe dane dotyczące prognozowanej liczby ludności na terenie gminy Kępice do 2038 roku przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 5. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Liczba ludności
2024	8 183
2025	8 039
2026	7 898
2027	7 759
2028	7 623
2029	7 489
2030	7 358
2031	7 229
2032	7 102
2033	6 977
2034	6 855
2035	6 734
2036	6 616
2037	6 500

<sup>3</sup> Główny Urząd Statystyczny, w momencie sporządzania dokumentu brak danych za 2023 rok, stan na dzień 26.04.2024 r.

<sup>4</sup> Jw.

Lata	Liczba ludności
2038	6 386

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miejski w Kępicach  
Spadek liczby ludności na terenie gminy Kępice przyczynia się do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez gospodarstwa domowe.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na terenie gminy Kępice w 2023 roku zarejestrowanych było 797 podmiotów gospodarczych, co stanowi wzrost o 5,15% w stosunku do 2018 roku. Szczegółowe dane dotyczące liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023 zawiera poniższa tabela.

**Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023**

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem	758	771	786	803	802	797

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Dominującymi sekcjami na terenie gminy są: C – przetwórstwo przemysłowe, F – budownictwo, G – handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle.

Gmina Kępice zlokalizowana jest w zasięgu Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Zarządzający Strefą nawiązał współpracę z gminą Kępice w zakresie obejmowania gruntów inwestycyjnych patronatem strefy. Obszarem, który został objęty patronatem SSE jest Barcino o powierzchni 14,3432 ha. Tereny inwestycyjne znajdujące się pod tzw. patronatem Słupskiej Strefy Ekonomicznej to działki inwestycyjne własności samorządów, na które poszukiwani są inwestorzy.<sup>5</sup>

### 3.3. Środowisko przyrodnicze

Działalność człowieka powoduje powstawanie zmian w każdym z elementów środowiska przyrodniczego. W celu ograniczenia negatywnych skutków działalności antropogenicznej i poprawy jakości środowiska wprowadzono różne formy ochrony przyrody, które mają na celu ochronę środowiska przyrodniczego.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, Obszary Natura

<sup>5</sup> <https://www.sse.slupsk.pl/>

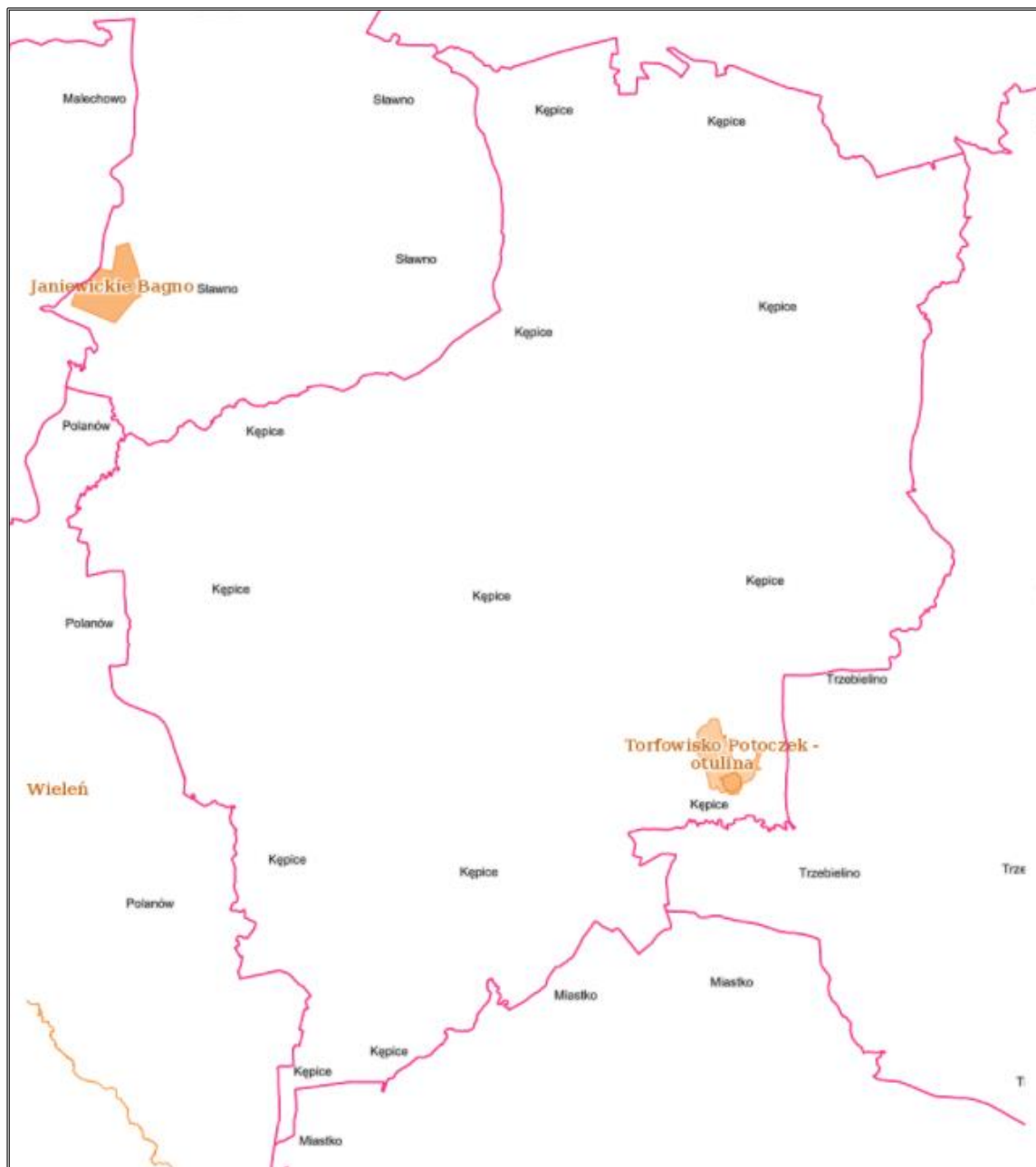
2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Gmina Kępice znajduje się na obszarze następujących form ochrony przyrody:

- rezerwat Torfowisko Potoczek wraz z otuliną,
- obszar chronionego krajobrazu Jezioro Łętowskie i Okolice Kępic,
- obszar siedliskowy Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy,
- 15 użytków ekologicznych,
- 56 pomników przyrody.

**Rezerwat Torfowisko Potoczek** został utworzony na podstawie zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1982 r. Powierzchnia tego rezerwatu jest równa 15,24 ha, natomiast powierzchnia otuliny wynosi 109,66 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ekosystemu torfowiska wysokiego, boru i lasu bagiennego oraz charakterystycznej dla nich bioty, oraz cennych gatunków fauny i flory. Dla wskazanego obszaru sporządzono plan ochronny, który został przyjęty zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 29 listopada 2019 r. Ponadto wyznaczono także zadania ochronne na mocy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 18 września 2018 r. Powierzchnia ochrony czynnej jest równa całej powierzchni rezerwatu, tj. 15,24 ha.

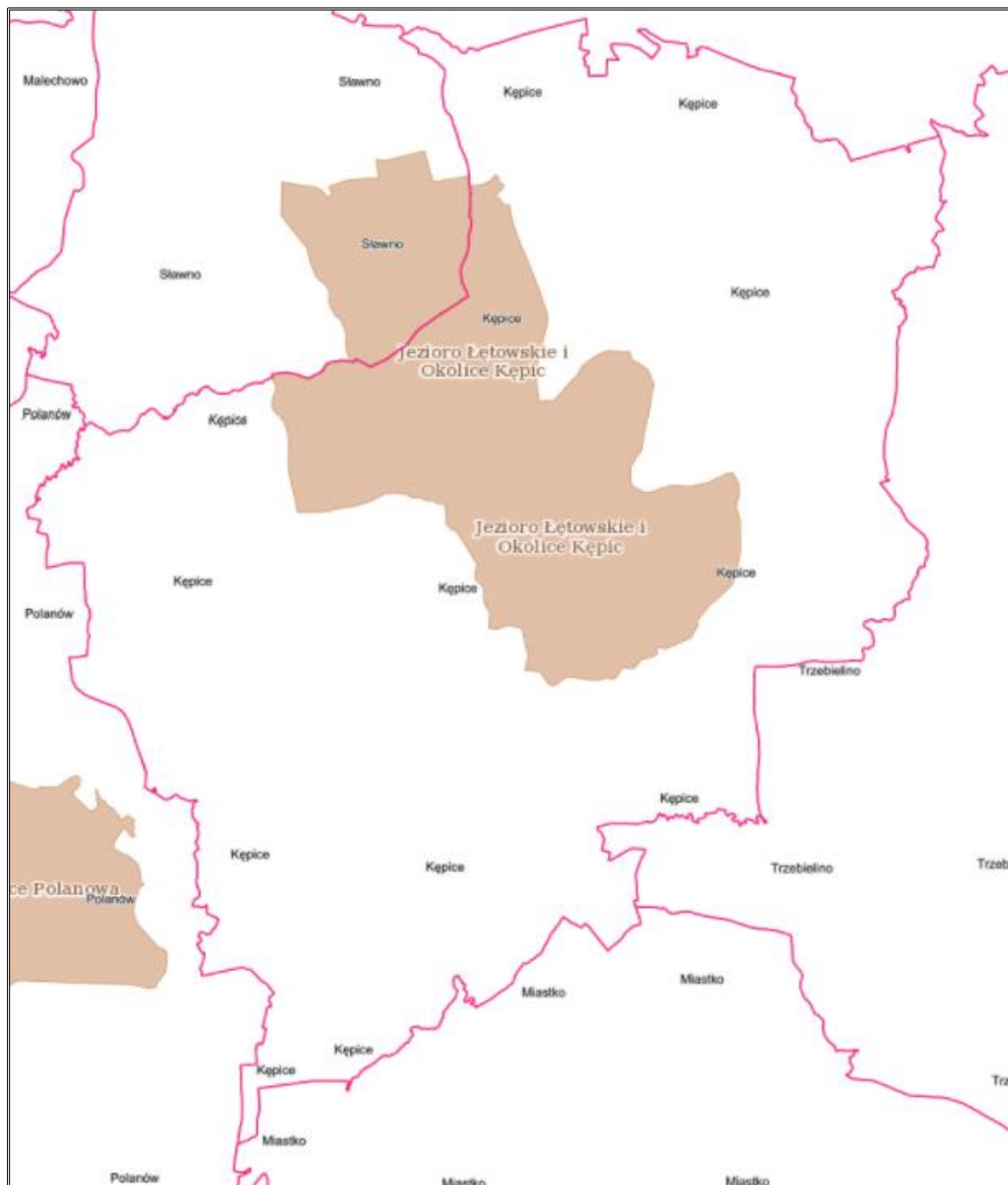
**Rysunek 3. Położenie rezerwatu przyrody na terenie gminy Kępic**



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Łętowskie i Okolice Kępic** został wyznaczony na mocy uchwały nr X/42/81 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Słupsku z dnia 8 grudnia 1981 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 5 600,00 ha. Obecnie obowiązującym aktem prawnym na tym obszarze jest uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r.

**Rysunek 4. Obszar chronionego krajobrazu na terenie gminy Kępcice**



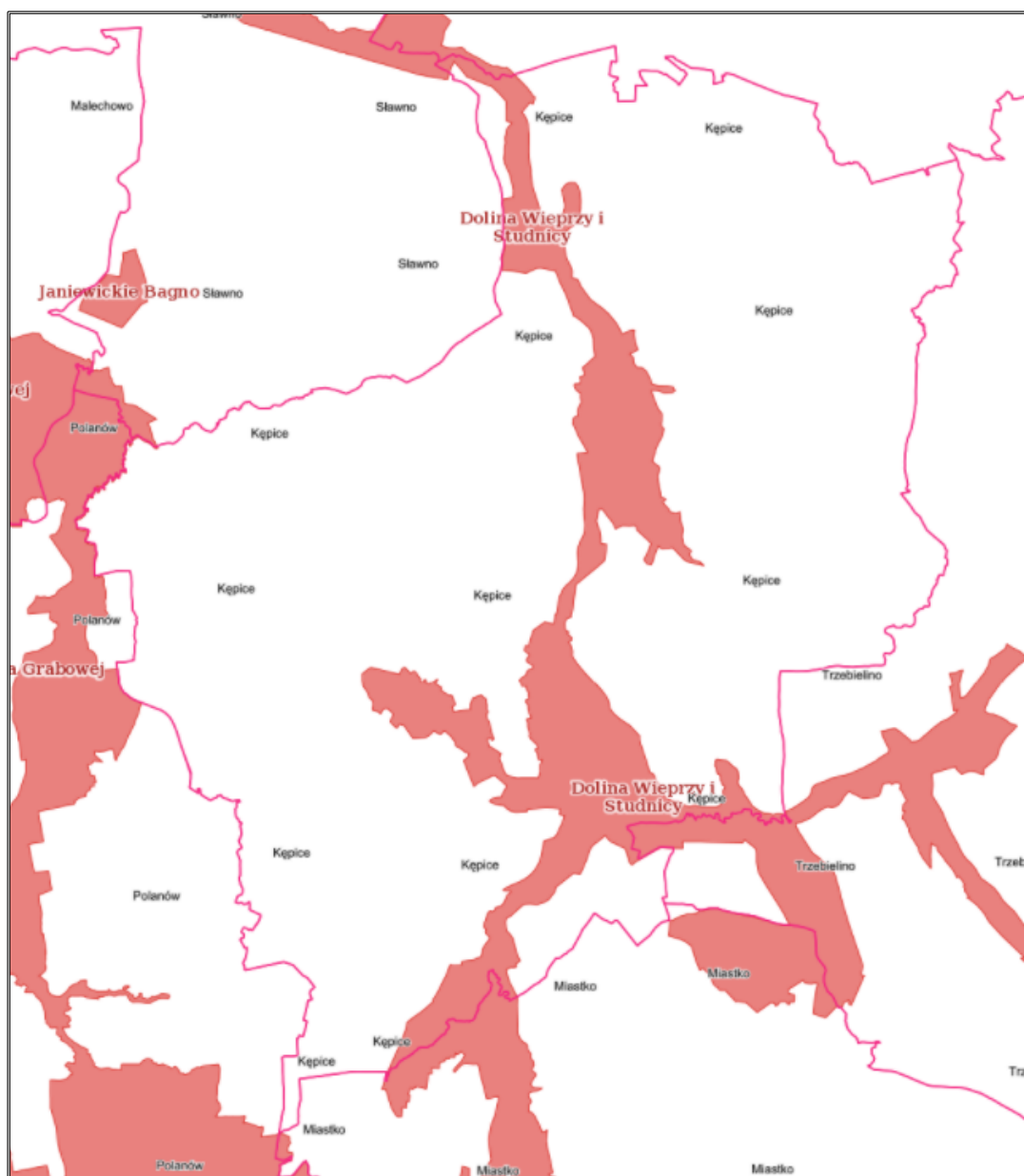
Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Obszar siedliskowy Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy** został wyznaczony na podstawie decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 1008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 lipca 2021 r. Na mocy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 14 listopada 2018 r. dla tego terenu został ustanowiony plan zadań ochronnych. Powierzchnia obszaru Natura 2000 jest równa 14 349,03 ha. Siedliskami objętymi ochroną na tym obszarze są:



jeziora lobeliowe, twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włośnienniczków, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, źródliska wapienne ze zbiorowiskami Cratonoerion commutati, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kwaśne buczyny, żyzne buczyny, grąd subatlantycki, bory i lasy bagienne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, elisma wodna, minóg strumieniowy, minóg rzeczny, łosoś szlachetny, różanka, koza, głowacz białopłetwy i wydra Lutra.

**Rysunek 5. Obszar siedliskowy Natura 2000 znajdujący się w granicach gminy Kępice**



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Użytek ekologiczny „Grodzisko”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/263/2021 Rady Miejskiej z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,30 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Zakole Bystrzenicy – Pole Pardusa”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/264/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,31 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Przy Wieprzy Korzybie”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/265/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego użytku jest równa 0,54 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Wyrobisko w otulinie Rezerwatu Potoczek”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/255/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 1,02 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Borzysław”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/266/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,56 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Stare koryto Wieprzy”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/254/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 1,52 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Łąka storczykowa”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/267/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 1,02 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Wyrobisko – Mały lasek”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/268/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,15 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Ciecholub Huta”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/256/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 1,12 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Bystrzenica w Korzybiu”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/257/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,42 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Światowid”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/258/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,48 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

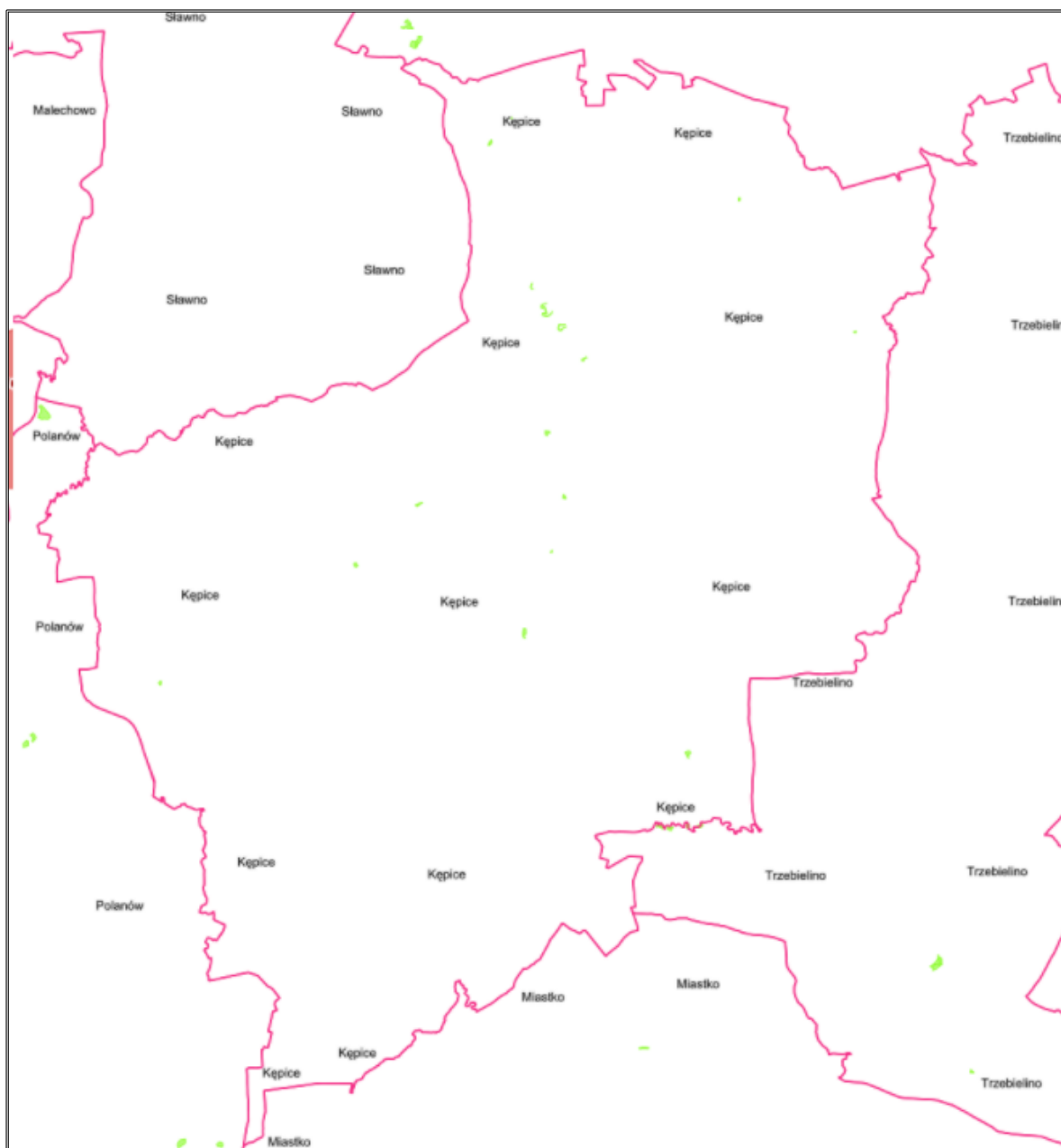
**Użytek ekologiczny „Przy zalewie Kępka”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/259/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,12 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Łąka za Mzdowcem”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/260/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,33 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „Na granicy lasu i rzeki”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/260/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,86 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Użytek ekologiczny „W zakolu Wieprzy”** został wyznaczony na podstawie uchwały nr XXV/262/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 17 czerwca 2021 r. Powierzchnia tego obszaru jest równa 0,45 ha. Szczególnym celem ustanowienia użytku ekologicznego jest ochrona wysokiego poziomu naturalności ekosystemów, wysoka unikatowość i różnorodność biologiczna oraz duże walory krajobrazowe.

**Rysunek 6. Położenie użytków ekologicznych na terenie gminy Kępice**



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Poniżej przedstawiono wykaz pomników przyrody znajdujących się w obrębie gminy Kępice.

**Tabela 7. Wykaz pomników przyrody znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Kępice**

L.p.	Nazwa	Typ pomnika	Rodzaj pomnika
1.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
2.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )
3.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
4.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
5.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Buk pospolity/zwyczajny ( <i>Fagus sylvatica</i> )
6.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
7.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
8.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
9.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
10.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
11.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
12.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
13.	Aleja Warcisława	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 2 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
14.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
15.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
16.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
17.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 2 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
18.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 3 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
19.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 4 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
20.	Światowid	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
21.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępcice

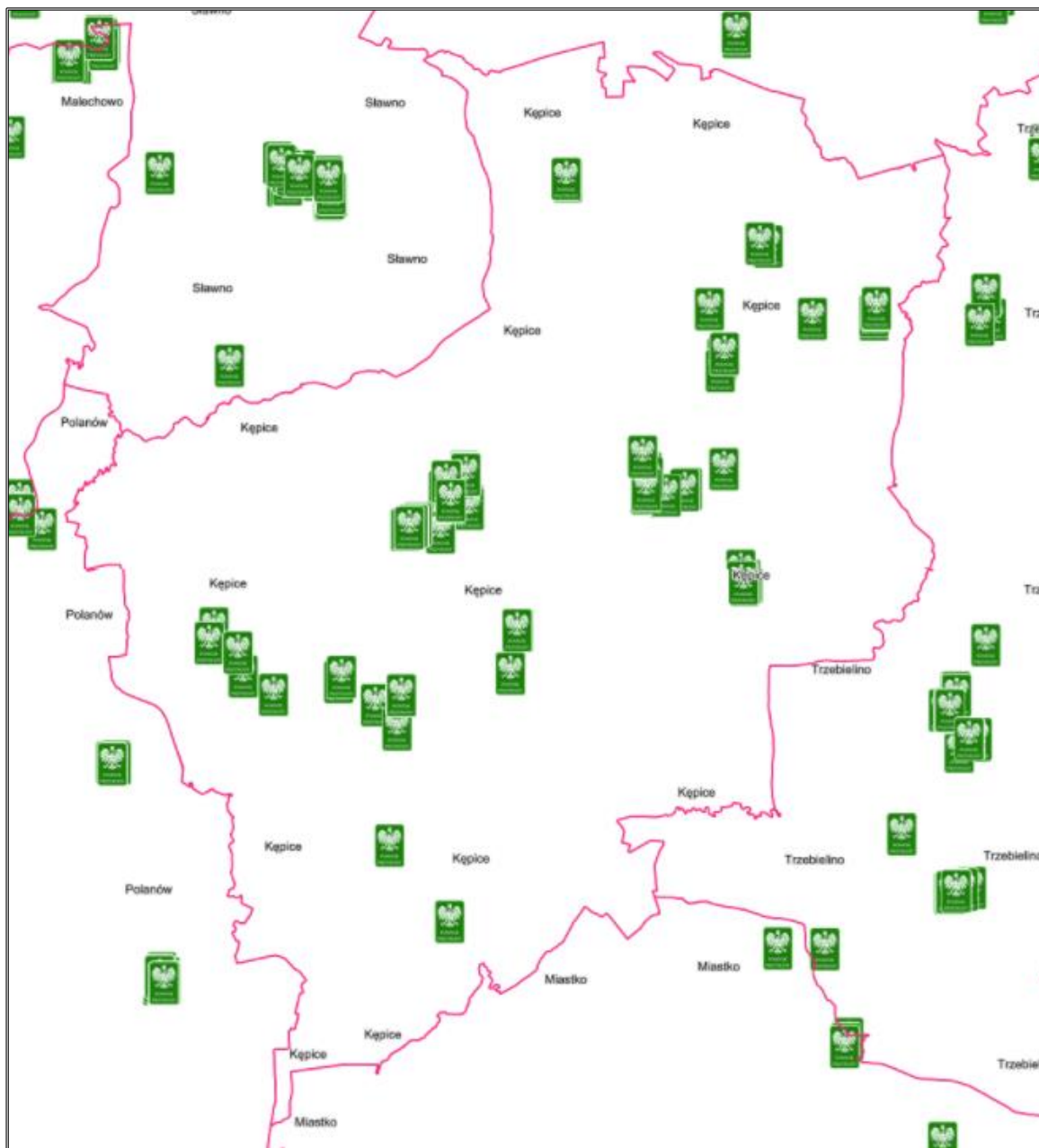
L.p.	Nazwa	Typ pomnika	Rodzaj pomnika
22.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
23.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
24.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
25.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
26.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy
27.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Buk pospolity/zwyczajny ( <i>Fagus sylvatica</i> )
28.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
29.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 2 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
30.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
31.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 5 Dębów szypułkowych ( <i>Quercus robur</i> )
32.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Aleja – 82 Lipy drobnolistne ( <i>Tilia cordata</i> )
33.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Aleja – 29 Lip drobnolistnych ( <i>Tilia cordata</i> )
34.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
35.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
36.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
37.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
38.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
39.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Jesion wyniosły ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
40.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
41.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
42.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

L.p.	Nazwa	Typ pomnika	Rodzaj pomnika
43.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )
44.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Żywotnik olbrzymi ( <i>Thuja plicata</i> )
45.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Buk pospolity/zwyczajny ( <i>Fagus sylvatica</i> )
46.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Świerk pospolity ( <i>Picea abies</i> )
47.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )
48.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
49.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Buk pospolity/zwyczajny ( <i>Fagus sylvatica</i> )
50.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )
51.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 4 Cisy pospolite ( <i>Taxus baccata</i> )
52.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 3 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
53.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 3 Dęby szypułkowe ( <i>Quercus robur</i> )
54.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )
55.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Wieloobiektowy	Grupa drzew – 3 Klonów jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )
56.	Nie podano nazwy w akcie prawnym	Jednoobiektowy	Drzewo – Jabłoń dzika ( <i>Malus sylvestris</i> )

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/>

Rysunek 7. Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Kępcice



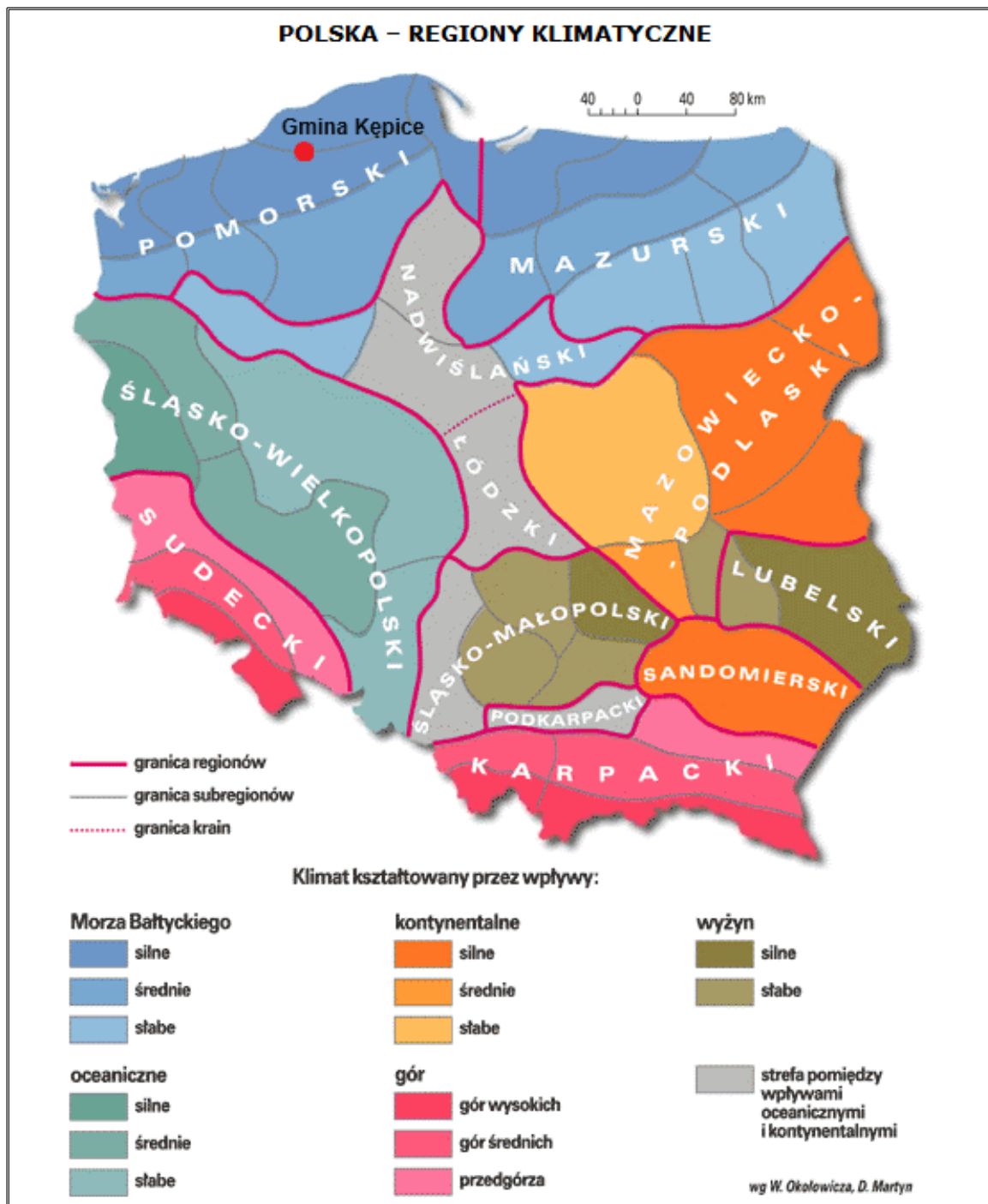
Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

### 3.4. Warunki klimatyczne

Gmina Kępcice zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do pomorskiej dzielnicy klimatycznej. Jest to klimat określany jako umiarkowany, ciepły, przejściowy, który kształtowany jest przez słabe wpływy Morza Bałtyckiego. Charakteryzuje się on tym, że lato i zima są krótsze i łagodniejsze niż w pozostałych częściach kraju. Średnioroczna suma opadów na obszarze gminy wynosi około 650 mm. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi około 225 dni. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi ok.  $-2^{\circ}\text{C}$ , a w lipcu ok.  $17^{\circ}\text{C}$ , co przekłada się na średnią roczną temperaturę wynoszącą około  $7^{\circ}\text{C}$ .



Rysunek 8. Dzielnice klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

Rysunek 9. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	I	II	III	IV	V
Projektowana temperatura zewnętrzna [°C]	-16	-18	-20	-22	-24
Średnia roczna temperatura zewnętrzna [°C]	7,7	7,9	7,6	6,9	5,5

Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Gmina Kępice usytuowana jest w I strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -16 °C, co graficznie prezentuje powyższy rysunek.

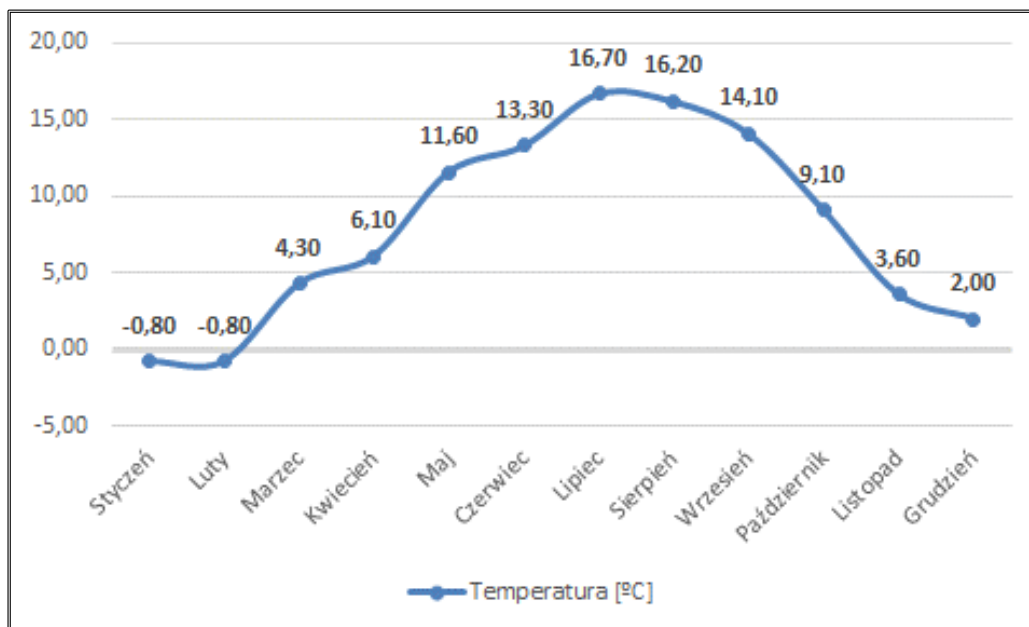
Przeciętny sezon ogrzewania na tym obszarze wynosi 242 dni. Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, wynosi dla gminy Kępice 3 745,80 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] właściwe dla gminy Kępice oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

**Tabela 8. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C**

Miesiąc	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	L <sub>d</sub>	MDBT	
	Dzień		
1	31	-0,80	644,80
2	28	-0,80	582,40
3	31	4,30	486,70
4	30	6,10	417,00
5	20	11,60	168,00
6	0	13,30	0,00
7	0	16,70	0,00
8	0	16,20	0,00
9	10	14,10	59,00
10	31	9,10	337,90
11	30	3,60	492,00
12	31	2,00	558,00
<b>Razem</b>			<b>3 745,80</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

**Wykres 2. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Kępice**



Źródło: Opracowanie własne

### 3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej

Poziom zużycia energii w tym segmencie gospodarstw domowych jest często wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostreniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Zgodnie z danymi GUS, w 2022 roku<sup>6</sup> na terenie gminy Kępice były 3 024 mieszkania, co stanowiło o 2,44% więcej w stosunku do roku 2018. Zwiększeniu uległa także liczba izb – wzrost o 3,51% oraz powierzchnia użytkowa mieszkań – wzrost o 3,31%. Szczegółowe dane w zakresie zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022 zawiera poniższa tabela.

**Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022
mieszkania	-	2 952	2 958	3 016	3 021	3 024
izby	-	10 909	10 943	11 254	11 280	11 292
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	196 076	196 763	201 696	202 269	202 567

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika, że przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie gminy Kępice jest równa 67,0 m<sup>2</sup>. Powierzchnia ta uległa zwiększeniu w stosunku do roku 2018 o 0,90%. Ponadto zwiększeniu uległa przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań na 1 000, wartość uległa zwiększeniu 14,42%. Szczegółowe dane zawiera poniższa tabela.

**Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu liczby mieszkań na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	66,4	66,5	66,9	67,0	67,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	21,3	21,7	23,7	24,1	24,6
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	321,0	326,4	355,1	359,9	367,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W zakresie wyposażenia mieszkań w instalacje, można zaobserwować:

— spadek udziału mieszkań wyposażonych w wodociąg o 0,90%,

<sup>6</sup> W momencie sporządzania dokumentu brak danych za 2023 rok, stan na dzień 26.04.2024 r.

- wzrost udziału mieszkań wyposażonych w łazienkę o 2,80%,
- wzrost udziału mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie o 9,10%.

**Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu liczby mieszkań na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022
Mieszkania wyposażane w wodociąg	%	98,7	98,7	97,8	97,8	97,8
Mieszkania wyposażone w łazienkę	%	90,5	90,6	93,3	93,3	93,3
Mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie	%	71,1	71,2	80,1	80,2	80,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zasób mieszkaniowy Gminy Kępice tworzą 281 lokale mieszkalne.<sup>7</sup> Zgodnie z Wieloletnim Programem Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Kępice na lata 2021-2026, przyjętym uchwałą nr XXIV/240/2021 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 6 maja 2021 r., przez okres obowiązywania dokumentu zaplanowano w lokalach mieszkalnych stanowiących zasób gminy następujące prace remontowe:

- remonty dachów, wymianę pokryć dachowych, obróbek blacharskich i kominów,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- przebudowę kominów,
- naprawę instalacji elektrycznej,
- docieplenie i elewacje budynków,
- roboty zduńskie.

W 2023 roku, Gmina Kępice przyjęła uchwałę nr XLVI/465/2023 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie miejscowości Barcino, obręb ewidencyjny Barcino, w którym części terenu przypisano funkcję mieszkaniową – działki od nr 3/7 do nr 3/21, obr. Barcino, obszar 10,62 ha. Gmina jest na etapie podziału działek – wydzielono już 12 działek budowlanych i przygotowania gruntu pod procedurę sprzedaży.<sup>8</sup>

#### 4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Stan jakości powietrza w województwie pomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Stacje pomiarowe zlokalizowane są w taki sposób, aby pomiary poziomów stężeń zanieczyszczeń, prowadzone na nich zapewniały informacje o wielkościach stężeń na dużym obszarze.

<sup>7</sup> Raport o stanie gminy Kępice za rok 2023

<sup>8</sup> Urząd Miejski w Kępicach

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref<sup>9</sup>:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

**Poziom dopuszczalny** – dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

**Poziom docelowy** – docelowy poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

**Poziom celu długoterminowego** – poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie – z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM<sub>2,5</sub>, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

**Poziom dopuszczalny faza II** – poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m<sup>3</sup>.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin dla strefy pomorskiej za 2023 rok.

---

<sup>9</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2023

**Tabela 12. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2,5		Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O <sub>3</sub>	
Faza I	Faza II														
strefa pomorska	PL2202	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2023

**Tabela 13. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy				Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny				Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>			
strefa pomorska	PL2202	A		A		A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2023

Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2023 wykazała przekroczenia następujących standardów emisyjnych dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego oraz docelowego, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrony zdrowia) – benzo(a)piren B(a)P.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, dwutlenku azotu NO<sub>2</sub>, tlenku węgla CO, benzenu C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ołowiu Pb, arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, dwutlenku siarki SO<sub>2</sub>, ozonu O<sub>3</sub> i O<sub>3</sub> standardy emisyjne na terenie strefy pomorskiej były dotrzymane.

Bezpośrednio na terenie gminy Kępice doszło do przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także stan środowiska naturalnego. Dlatego na obszarze województwa pomorskiego wprowadzono uchwałę antysmogową. Uchwała antysmogowa na obszarze miast województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu określa instalacje, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2024 poz. 266).

W zakresie poprawy jakości powietrza, Gmina Kępice realizuje programy „Czyste Powietrze” oraz „Ciepłe mieszkanie”. W Urzędzie Miejskim utworzono punkt konsultacyjno-informacyjny Programu Czyste Powietrze. W ramach tego programu mieszkańcy mogą wykorzystać fundusze z dofinansowania na:

- wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy,
- przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku, tj. zakup i montaż ocieplanych przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych,
- instalację c.o. i c.w.u.,
- mikroinstalację fotowoltaiczną,
- wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła.

Natomiast program „Ciepłe Mieszkanie” skierowany jest dla osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Warunkiem przystąpienia do programu jest użytkowanie „kopciucha”, tj. nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe, niespełniające wymagań minimum 5 klasy według normy przynoszącej normę europejską EN 303-5, które zostanie wymienione na urządzenie spełniające wymogi programu. Dotacja kierowana jest na zakup i montaż:



- pompy ciepła powietrze/woda, pompy ciepła typu powietrze/powietrze,
- kotła na pellet o podwyższonym standardzie lub ogrzewania elektrycznego,
- kotła gazowego kondensacyjnego.

Obydwa programy są współfinansowane z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ponadto w 2023 roku, przy wsparciu Urzędu Marszałkowskiego zrealizowano projekt „Odnawialne źródła energii dla mieszkańców Gminy Kępice”. Zakres programu obejmował montaż źródeł ciepła, instalacji fotowoltaicznych, instalacji solarnych oraz pomp ciepła.

## 5. Stan zaopatrzenia w ciepło

### 5.1. Stan obecny

Na terenie gminy Kępice funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy, w ramach którego dostawcą ciepła jest przedsiębiorstwo PGK Kępice Sp. z o.o. Energia cieplna dostarczana jest odbiorcom z kotłowni lokalnej, której administratorem jest wcześniej wskazane przedsiębiorstwo. Jest to kotłownia o mocy 4 MW – pierwszy kocioł: 2,5 MW, drugi: 1,5 MW. Podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła są zrębki drewna. Do sieci ciepłowniczej w 2023 roku podłączone były 202 lokale, co stanowiło o 10,38% w 2018 roku. W zakresie zużycia ciepła, w 2023 roku było równe 26 980,00 GJ/rok. Zużycie to zwiększyło się o 35,92% w stosunku do 2018 roku. Natomiast zużycie paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła w kotłowni w 2023 roku było równe 1 588 t/rok – wzrost zużycia paliwa o 16,63% w stosunku do roku 2018.

**Tabela 14. Liczba lokali podłączonych do sieci ciepłowniczej oraz ilość zużytego ciepła na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023**

Wyszczególnienie	Liczba lokali	Zużycie ciepła [GJ/rok]	Rodzaj paliwa wykorzystywanego do wytwarzania ciepła (np. węgiel, gaz ziemny, itp.)	Zużycie paliw [t/rok; m <sup>3</sup> /rok; l/rok]
2018	183	19 850	zrębki	1 254 t/rok
2019	190	20 870	zrębki	1 360 t/rok
2020	190	21 206	zrębki	1 653 t/rok
2021	200	29 120	zrębki	1 727 t/rok
2022	200	26 506	zrębki	1 604 t/rok
2023	202	26 980	zrębki	1 588 t/rok

Źródło: PGK Kępice Sp. z o.o.

Budynki niepodłączone do sieci ciepłowniczej do produkcji ciepła wykorzystują indywidualne źródła ciepła. Poniżej przedstawiono dane dotyczące wykorzystywanych źródeł ciepła

w budynkach mieszkalnych na podstawie bazy CEEB. Z analizy danych wynika, że najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe z ręcznym podajnikiem ciepła. W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane w tym zakresie.

**Tabela 15. Wykorzystywane źródła ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych**

<b>Źródło ciepła</b>	<b>Ilość wykorzystywanego źródła ciepła [szt.]</b>
Kocioł na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z ręcznym podajnikiem paliwa/zasypowy	1 154
Ogrzewanie elektryczne/ bojler elektryczny	944
Piec kaflowy na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy)	669
Trzon kuchenny/ piecokuchnia/ kuchnia węglowa	316
Kocioł na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z automatycznym podawaniem paliwa/ z podajnikiem	294
Pompa ciepła	207
Kominek/ koza/ ogrzewacz powietrza na paliwo stałe (drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel)	177
Kocioł gazowy/ bojler gazowy/ podgrzewacz gazowy przepływowy/ kominek gazowy	72
Kocioł olejowy	29
Kolektor słoneczne do ciepłej wody użytkowej lub z funkcją wspomaganie ogrzewania	23

Źródło: Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej, najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła jest ogrzewanie gazowe. Innymi wykorzystywanymi źródłami ciepła są piece na drewno oraz ogrzewanie miejskie. Budynki wymagające termomodernizacji w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej:

- Świetlica Wiejska w Mzdowie,
- Świetlica Wiejska w Obłężach,
- Świetlica Wiejska w Płocko,
- Świetlica Wiejska w Podgórach,
- Świetlica Wiejska w Żelicach.

W poniższej tabeli przedstawiono całościowy bilans dla budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych oraz podmiotów gospodarczych na terenie gminy Kępice w zakresie wykorzystywanego rodzaju paliwa na cele cieplne według stanu obecnego.

Do oszacowania podziału na rodzaj wykorzystywanego paliwa posłużono się informacjami zawartymi w:

- informacjach pozyskanych od Urzędu Miejskiego w Kępicach,
- informacjach od podmiotów publicznych znajdujących się na terenie gminy Kępice,
- informacjach od Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Kępicach,
- informacjach od Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Sp. z o.o.

**Tabela 16. Zestawienie zapotrzebowania na ciepło wg rodzaju wykorzystywanego paliwa (GJ) na terenie gminy Kępice**

L.p.	Rodzaj źródła i cel		Paliwo węglowe (węgiel, miał)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Gaz płynny	Energia elektryczna	OZE (biomasa, kolektory, fotowoltaika)	Łącznie
			GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
1	Budynki użyteczności publicznej	co	5 571,84	184,97	2 743,27	1 828,85	293,26	731,92	11 354,11
		cwu	293,25	9,74	144,38	96,25	15,43	38,52	597,57
		<b>Suma</b>	<b>5 865,09</b>	<b>194,71</b>	<b>2 887,65</b>	<b>1 925,10</b>	<b>308,69</b>	<b>770,44</b>	<b>11 951,68</b>
2	Podmioty gospodarcze	co	1 895,47	68,15	129,63	147,90	1,96	0,00	2 243,11
		cwu	631,82	22,72	43,21	49,30	0,65	0,00	747,70
		c tech	10 109,18	363,45	691,34	788,78	10,44	0,00	11 963,19
		<b>Suma</b>	<b>12 636,47</b>	<b>454,32</b>	<b>864,18</b>	<b>985,98</b>	<b>13,05</b>	<b>0,00</b>	<b>14 954,00</b>
3	Budynki mieszkalne	co	136 240,76	495,66	1 513,79	0,00	49 276,35	12 005,89	199 532,45
		cwu	22 741,20	92,94	252,68	0,00	8 225,17	2 004,01	33 316,00
		c tech	8 151,95	30,97	90,57	0,00	2 948,45	718,38	11 940,32
		<b>Suma</b>	<b>167 133,91</b>	<b>619,57</b>	<b>1 857,04</b>	<b>0,00</b>	<b>60 449,97</b>	<b>14 728,28</b>	<b>244 788,77</b>
4	<b>Suma</b>		<b>185 635,47</b>	<b>1 268,60</b>	<b>5 608,87</b>	<b>2 911,08</b>	<b>60 771,71</b>	<b>15 498,72</b>	<b>271 694,45</b>
	<b>Udział %</b>		<b>68,3%</b>	<b>0,5%</b>	<b>2,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>22,4%</b>	<b>5,7%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne

## 5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Przedsiębiorstwo PGK Kępice Sp. z o.o. zaplanowało modernizację kotłowni od 2025 roku. Funkcjonujący kocioł o mocy 1,5 MW wykorzystujący zrębki drewna zostanie zamieniony na kocioł gazowy z kogeneracją o mocy około 1 MW.

## 5.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

W zakresie poprawy zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Kępice ustala się:

- dla miasta Kępice docelowo objęcie możliwie jak największej liczby odbiorców zbiorczym systemem zaopatrzenia w energię cieplną opartą o ekologiczne źródła ciepła,

- stosowanie paliw ekologicznych do celów grzewczych w noworealizowanej zabudowie mieszkaniowej,
- stosowanie zbiorczych systemów zaopatrzenia w ciepło w obszarach rozwoju funkcji osadniczych, gospodarczych i form turystyczno-wypoczynkowych. W przypadku braku możliwości zastosowania ww. rozwiązań zbiorczych dopuszcza się indywidualne źródła ciepła przy zastosowaniu ekologicznych źródeł zaopatrzenia w ciepło.

Dodatkowo w zakresie poprawy efektywności energetycznej, na terenie gminy Kępice zaplanowano w 2024 roku, termomodernizację następujących budynków użyteczności publicznej:

- Świetlica Wiejska w Mzdowie,
- Świetlica Wiejska w Obłężach,
- Świetlica Wiejska w Żelicach.

W poniższej tabeli przedstawiono perspektywny bilans dla budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i podmiotów gospodarczych na terenie gminy Kępice w zakresie wykorzystywanego rodzaju paliwa na cele cieplne wg stanu na koniec obowiązywania przedmiotowego dokumentu. Do oszacowania podziału na rodzaj wykorzystywanego paliwa posłużono się informacjami zawartymi w:

- informacjach pozyskanych od Urzędu Miejskiego w Kępicach,
- informacjach od podmiotów publicznych znajdujących się na terenie gminy Kępice,
- informacjach od Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Kępicach,
- informacjach od Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Sp. z o.o.,
- informacjach zawartych w Długoterminowej strategii renowacji budynków – Wspieranie renowacji krajowego zasobu budowlanego.

**Tabela 17. Perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło wg rodzaju wykorzystywanego paliwa (GJ) na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

L.p.	Rodzaj źródła i cel		Paliwo węglowe (węgiel, miał)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Gaz płynny	Energia elektryczna	OZE (biomasa, kolektory, fotowoltaika)	Łącznie
			GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
1	Budynki użyteczności publicznej	co	2 631,68	214,75	2 854,55	1 990,76	1 066,53	2 007,23	10 765,50
		cwu	138,51	11,30	150,24	104,78	56,13	105,64	566,60
		<b>Suma</b>	<b>2 770,19</b>	<b>226,05</b>	<b>3 004,79</b>	<b>2 095,54</b>	<b>1 122,66</b>	<b>2 112,87</b>	<b>11 332,10</b>
2	Podmioty gospodarcze	co	1 320,14	79,12	185,55	203,73	115,10	339,46	2 243,10
		cwu	440,05	26,37	61,85	67,91	38,37	113,15	747,70
		c tech	7 040,73	421,96	989,60	1 086,55	613,88	1 810,48	11 963,20
		<b>Suma</b>	<b>8 800,92</b>	<b>527,45</b>	<b>1 237,00</b>	<b>1 358,19</b>	<b>767,35</b>	<b>2 263,09</b>	<b>14 954,00</b>

L.p.	Rodzaj źródła i cel								
			Paliwo węglowe (węgiel, miał)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Gaz płynny	Energia elektryczna	OZE (biomasa, kolektory, fotowoltaika)	Łącznie
			GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
3	Budynki mieszkalne	co	56 687,44	1 178,25	18 265,95	5 668,74	46 674,83	38 334,62	166 809,83
		cwu	8 666,45	220,92	2 792,52	866,64	7 135,71	5 860,64	25 542,88
		c tech	4 162,56	73,64	1 341,27	416,26	3 427,33	2 814,91	12 235,97
		<b>Suma</b>	<b>69 516,45</b>	<b>1 472,81</b>	<b>22 399,74</b>	<b>6 951,64</b>	<b>57 237,87</b>	<b>47 010,17</b>	<b>204 588,68</b>
4	<b>Suma</b>		<b>81 087,56</b>	<b>2 226,31</b>	<b>26 641,53</b>	<b>10 405,37</b>	<b>59 127,88</b>	<b>51 386,13</b>	<b>230 874,78</b>
	<b>Udział %</b>		<b>35,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>11,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>25,6%</b>	<b>22,3%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne

## 6. Stan zaopatrzenia w gaz

### 6.1. Stan obecny

Gmina Kępice posiada dostęp do sieci gazowej. Jest zasilana gazem wysokometanowym ze stacji LNG należącej do Polskiej Spółki Gazownictwa. Miejscowością podłączoną do sieci gazowej średniego ciśnienia jest miasto Kępice. Długość sieci gazowej znajdującej jest równa 6 553 m. Sieć gazowa na tym obszarze jest dystrybuowana od 2019 roku – od tego roku długość sieci zwiększyła się o 214,75%. W zakresie czynnych przyłączy gazowych, ich liczba wzrosła o 19 sztuk. Szczegółowe dane dotyczące sieci gazowej znajdującej się na terenie gminy Kępice przedstawiono poniżej.

**Tabela 18. Dane dotyczące sieci gazowej zlokalizowane na terenie gminy Kępice za lata 2019-2022**

Rok		Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych ogółem (tj. średnie ciśnienie) w metrach	Czynne przyłącza gazowe			Stacje średniego ciśnienia/ zespoły gazowe na przyłączy w sztukach	Stacje LNG w sztukach
			ogółem (tj. średnie ciśnienie)	w tym do budynków mieszkalnych	ogółem (tj. średnie ciśnienie)		
			w sztukach		w metrach		
2019	miasto	2 082	1	0	70	2	1
2019	gmina	0	0	0	0	0	0
2020	miasto	2 082	2	0	92	2	1
2020	gmina	0	0	0	0	0	0
2021	miasto	3 642	11	9	120	2	1
2021	gmina	0	0	0	0	0	0
2022	miasto	6 553	20	16	177	2	1
2022	gmina	0	0	0	0	0	0

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi przekazany przez PGNiG, w 2022 roku na terenie gminy Kępice było 16 odbiorców gazu ziemnego, co stanowiło o 15 odbiorców więcej w stosunku do roku 2019. Natomiast w zakresie zużycia gazu ziemnego zaobserwowano spadek o 95,39% w stosunku do roku 2019. Związane jest ze zmniejszeniem produkcji u odbiorcy przemysłowego. Szczegółowe dane dotyczące liczby odbiorców i zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Kępice w latach 2019-2022 zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 19. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Kępice w latach 2019-2022**

Rok	Rodzaj gazu	Liczba odbiorców gazu [szt.]			Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]		
		Ogółem	Gospodarstwo domowe	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Pozostali
2019	wysokometanowy	1	0	0	7 568,2	0,0	7 568,2
2020	wysokometanowy	2	0	2	6 365,7	0,0	6 365,7
2021	wysokometanowy	9	7	2	5 272,0	44,0	5 228,0
2022	wysokometanowy	16	11	5	348,9	170,4	178,5

Źródło: Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

## 6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

Spółka PSG posiada Projekt Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe opracowany na lata 2022-2026. Został on uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki dnia 21 października 2021 r. pismem o znaku DRG.DRG.3.4311.4.2021.RTu. Rozbudowa sieci gazowej dystrybuowanej przez PSG Sp. z o.o. odbywa się i będzie dalej się odbywać sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci, dotyczy to również Gminy Kępice.

## 6.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz

Zgodnie z kierunkami polityki klimatycznej UE gaz ziemny będzie paliwem przejściowym w drodze do neutralności klimatycznej. Gaz będzie głównie spalany w układach kogeneracyjnych różnych mocy. W dalszej przyszłości będzie zastąpiony przez wodór, biogaz lub gaz syntetyczny.

W zakresie prognozowanego zapotrzebowania na paliwa gazowe przewiduje się, że w 2038 roku będzie ono równe 409,11 MWh.

**Tabela 20. Prognozowane zapotrzebowanie gazu ziemnego na terenie gminy Kępice w 2038 roku**

Rok	Zapotrzebowanie gazu ziemnego w ciągu roku [MWh]		
	Gospodarstwo domowe	Pozostali	Ogółem
2038	199,81	209,31	409,11

Źródło: Opracowanie własne

## 7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

### 7.1. Stan obecny

Przez obszar gminy Kępice przebiega dwutorowa linia 400 kV relacji Słupsk-Żydowo Kierzkowo.

Gmina Kępice zaopatrywana jest w energię elektryczną z jednego Głównego Punktu Zasilania zlokalizowanego na obszarze gminy Kępice – GPZ Obłęże. Jego charakterystyka została przedstawiona poniżej.

**Tabela 21. Charakterystyka Głównego Punktu Zasilania zlokalizowanego na terenie gminy Kępice**

L.p.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatora	Obciążenie	Stan techniczny
1.	GPZ Obłęże	110/15	1	16 MVA	2,8 MVA	dobry

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.

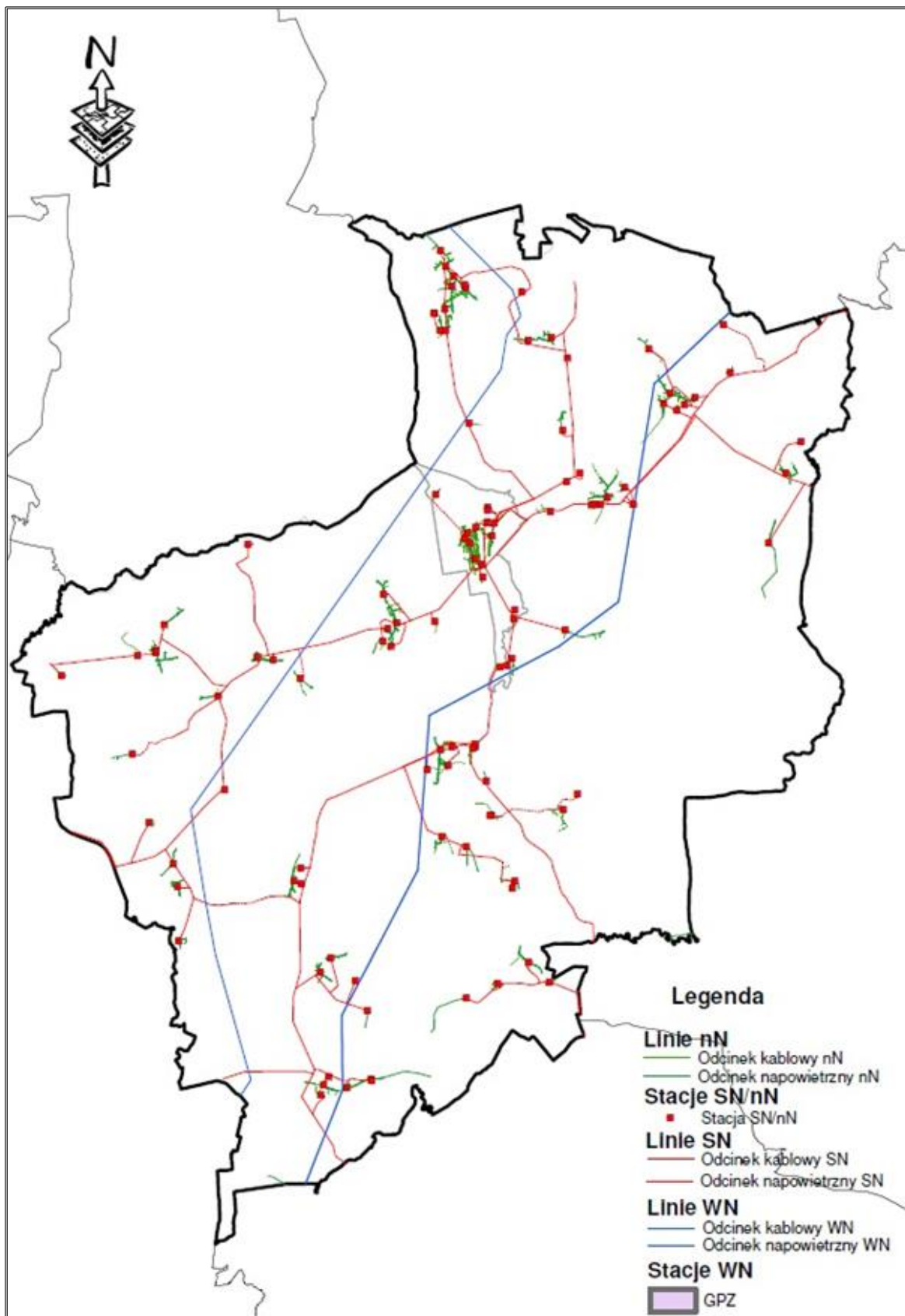


ENERGA-OPERATOR S.A., na terenie gminy Kępice posiada linie elektroenergetyczne rozdzielcze o napięciu 15 kV i 0,4 kV. Wśród tych linii można wyróżnić:

- napowietrzne linie energetyczne 15 kV o długości 130,648 km,
- kablowe linie energetyczne 15 kV o długości 20,538 km,
- napowietrzne linie energetyczne 0,4 kV o długości 69,652 km,
- kablowe linie energetyczne 0,4 kV o długości 46,118 km.

Na mapie poniżej przedstawiono przebieg sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kępice.

Rysunek 10. Przebieg sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kępice



Źródło: ENERGA OPERATOR S.A.

W zakresie oświetlenia ulicznego, przedsiębiorstwo energetyczne ENERGA-OPERATOR S.A. jest właścicielem 307 opraw oświetleniowych, które w 2023 roku zostały wymienione na oprawy typu LED, natomiast własność Gminy Kępice stanowi 206 opraw oświetleniowych, które również zostaną wymienione na oprawy typu LED.<sup>10</sup>

Ponadto, na terenie gminy Kępice funkcjonuje 216 instalacji fotowoltaicznych o mocy 4,155 MW.

Na podstawie zużycia energii elektrycznej przez jednego mieszkańca województwa pomorskiego oraz prognozowanej liczby ludności dla Gminy Kępice obliczono zapotrzebowanie energii elektrycznej dla tego obszaru na 2024 rok.

**Tabela 22. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną dla Gminy Kępice w 2024 roku**

Lata	Zapotrzebowanie na energię w gospodarstwach domowych MWh/rok	Zapotrzebowanie na energię u odbiorców przemysłowych MWh/rok	Ogółem [MWh/rok]
2024	6 160,23	1 912,29	8 072,52

Źródło: Opracowanie własne

## 7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Przedsiębiorstwo energetyczne ENERGA-OPERATOR S.A. posiada aktualny Plan Rozwoju EOP na lata 2020-2025, który został uzgodniony przez Prezesa URE decyzją nr DRE.WPR.4310.22.12.2019.MDę z dnia 19.03.2020 r.

Planowane inwestycje na terenie gminy Kępice wynikające z Planu Rozwoju na lata 2020-2025 to:

- przebudowa linii napowietrznych 110 kV relacji: GPZ Żydowo – GPZ Słupsk Poznańska, SPZ Żydowo – GPZ Obłęże i GPZ Obłęże – GPZ Słupsk Poznańska,
- kompleksowa wymiana przewodów linii napowietrznych SN na przewody niepełnoizolowane nr: 00700-422 Bytów – Barwino,
- wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową nr: 00400-426 Tursko, 51001-425 Przytocko, 00400-426-24 Biesowiczki,
- budowa linii kablowej 15 kV w zamian odcinka linii napowietrznej 15 kV nr 0400-426-24 „Biesowiczki”,
- budowa linii kablowej 15 kV na odcinku GPZ Obłęże – stacja transformatorowa 15/0,4 kV nr 04-0534 „Biesowiczki”,

<sup>10</sup> Urząd Miejski w Kępicach

- instalacja łączników z telesterowaniem w liniach napowietrznych SN,
- instalacja łączników z telesterowaniem w stacjach wewnętrznych SN/nN,
- wymiana awaryjnych kabli SN,
- budowa nowych powiązań linii SN,
- wymiana transformatorów SN/nN,
- przebudowa stacji elektroenergetycznych SN/nN,
- budowa nowych stacji SN/nn z rekonfiguracją sieci nN,
- kompleksowa wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linie kablowe,
- kompleksowa wymiana przewodów linii napowietrznych nN na przewody izolowane.

Ponadto ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie planuje także wykonać szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

### **7.3. Kierunki rozwoju gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną**

W zakresie rozwoju zaopatrzenia elektroenergetyki na terenie gminy Kępice ustala się<sup>11</sup>:

- możliwość rozbudowy lub przebudowy sieci SN 15 kV,
- możliwość rozbudowy lub przebudowy sieci WN 110 kV,
- możliwość rozbudowy i przebudowy GPZ 110/15 kV w Obłęży,
- możliwość rozbudowy i przebudowy istniejących elektrowni wodnych,
- rozbudowę sieci rozdzielczej średniego i niskiego napięcia,
- wymianę starych i budowę nowych stacji transformatorowych,
- sukcesywną wymianę napowietrznych linii niskiego napięcia na linie kablowe,
- budowę nowej napowietrznej dwutorowej linii elektroenergetycznej najwyższych napięć 400 kV (relacji Żydowo Kierzkowo – Słupsk),
- możliwość budowy elektrowni wiatrowych i elektrowni fotowoltaicznych na załącznikach graficznych załączonych do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kępice.

Dodatkowo w 2024 roku Gmina Kępice zaplanowała wymianę opraw oświetleniowych będących jej własnością na oprawy typu LED. Inwestycja ta będzie realizowana dzięki dofinansowaniu w ramach programu „Rozświetlimy Polskę”.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kępice

<sup>12</sup> Urząd Miejski w Kępicach

W zakresie prognozowanego zapotrzebowania na energię elektryczną na rok 2038 dla Gminy Kępice przewiduje się, że będzie ono równe 6 469,07 MWh.

**Tabela 23. Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla Gminy Kępice w 2038 roku**

Lata	Zapotrzebowanie na energię w gospodarstwach domowych MWh/rok	Zapotrzebowanie na energię u odbiorców przemysłowych MWh/rok	Ogółem [MWh/rok]
2038	4 807,35	1 661,72	6 469,07

Źródło: Opracowanie własne

## **8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art.6, ust. 1-2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,
2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:
  - realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
  - nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
  - wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
  - realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2023, poz. 2496),
  - wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, ze zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. 2022 poz. 2013),
  - 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.

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych zalicza się m.in.:

- wymianę źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- remont, wymianę instalacji c.o. i c.w.u.,
- montaż instalacji wykorzystujących oze,
- energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

W poniższej tabeli przedstawiono przedsięwzięcia zaplanowane do realizacji przez Gminę Kępice.

**Tabela 24. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Gminę Kępice**

Lp.	Inwestycja planowana do realizacji	Rok realizacji
1.	Realizacja programów „Czyste Powietrze” i „Ciepłe Mieszkanie”	2024-2038
2.	Modernizacja kotłowni opalanej zrębkami drewna	2024-2026
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2024
4.	Podłączenie budynków będących własnością Gminy do sieci ciepłowniczej	2024-2038
5.	Wymiana opraw oświetleniowych na rozwiązania typu LED	2024

Źródło: Opracowanie własne

## 9. Cele Gminy Kępice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem Gminy Kępice w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na jej terenie. Ponadto, poprzez planowanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ich realizację, ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). W zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Gmina Kępice określiła następujące cele:

**Cel 1.** Poprawa efektywności energetycznej budynków dzięki zaplanowanym działaniom termomodernizacyjnym oraz redukcja emisji zanieczyszczeń poprzez wymianę źródeł ciepła.

**Cel 2.** Rozwój zbiorowego systemu ciepłowniczego poprzez podłączenie budynków należących do Gminy do sieci ciepłowniczej.

**Cel 3.** Zapewnienie wzrostu efektywności energetycznej poprzez wymianę opraw oświetleniowych.

## **10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji**

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2024 poz. 266), przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju na okresy nie krótsze niż trzy lata. Przy ich sporządzaniu mają obowiązek współpracować z gminami, w celu zapewnienia spójności między tymi planami a Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzanymi przez gminy.

Aktualnie obowiązujące plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, które funkcjonują na terenie gminy są zgodne z załoženiami, w zakresie działalności przedsiębiorstwa. Występuje jednak potrzeba monitorowania realizacji celów określonych w załoženiach.

### **Zasady monitorowania stanu zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz oceny realizacji Założeń**

Zasady monitorowania i ewaluacji stanowią podstawowy instrument oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa dla Gminy Kępice i obejmują następujące czynności:

- zbieranie danych od jednostek odpowiedzialnych za realizację zadań gminnych uwzględnionych w Załoženiach,
- planowanie inwestycji na przyszłe lata w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- występowanie do przedsiębiorstw energetycznych o informacje z zakresu realizacji ich zadań dotyczących rozwoju systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz gazowniczego,
- pozyskiwanie planów przedsiębiorstw energetycznych, a w przypadku ich braku, danych o inwestycjach planowanych na terenie gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ocena stopnia realizacji zadań wynikających z Założeń,
- ocena zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami,
- weryfikacja czy plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację Założeń, a tym samym czy istnieje potrzeba podjęcia działań zaradczych określonych w ustawie Prawo energetyczne,
- podjęcie działań w celu aktualizacji Założeń w okresie trzyletnim od ich uchwalenia.

Urząd Miejski będzie prowadził monitoring realizacji zadań wpisujących się w Założenia, poprzez zbieranie danych nt. podjętych inwestycji gminnych, jak również uzyskiwanie od

przedsiębiorstw energetycznych. Ponadto w cyklu 3 - letnim przed uchwalaniem aktualizacji Założeń pracownicy odpowiedzialni za ich monitoring, dokonają oceny zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw z Załoženiami. Monitorowanie ma zapewnić nie tylko ocenę stopnia realizacji działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ale także bieżącą wiedzę o planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, niezbędną do oceny, czy zapewniają one realizację Założeń. Ponadto w ramach prowadzonego monitoringu oceniania będzie zgodność planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy z „Załoženiami do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice”.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, konieczne będzie opracowanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy, w którym wskazane będą propozycje rozwiązań, przewidywane koszty i harmonogram realizacji, a także źródła finansowania.

### Wskaźniki monitoringu i ewaluacji

W poniżej tabeli przedstawiono zestaw wskaźników monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań oraz realizacji wyznaczonych celów.

**Tabela 25. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jednostka
Liczba wniosków o dofinansowanie złożonych w ramach programu „Czyste Powietrze”	szt.
Liczba wniosków o dofinansowanie złożonych w ramach programu „Ciepłe Mieszkanie”	szt.
Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.
Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
Liczba kotłowni poddanych modernizacji	szt.
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej	szt.
Długość sieci ciepłowniczej	m
Liczba przyłączy gazowych	szt.
Długość sieci gazowej	m
Liczba wymienionych opraw oświetleniowych	szt.
Długość przebudowanej/ rozbudowanej/ zmodernizowanej/ wybudowanej sieci elektroenergetycznej	m
Liczba wybudowanych/ przebudowanych stacji transformatorowych	szt.
Liczba zainstalowanych łączników z teleskanowaniem	szt.

Źródło: Opracowanie własne



## **11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii**

### **11.1. Energia wiatru**

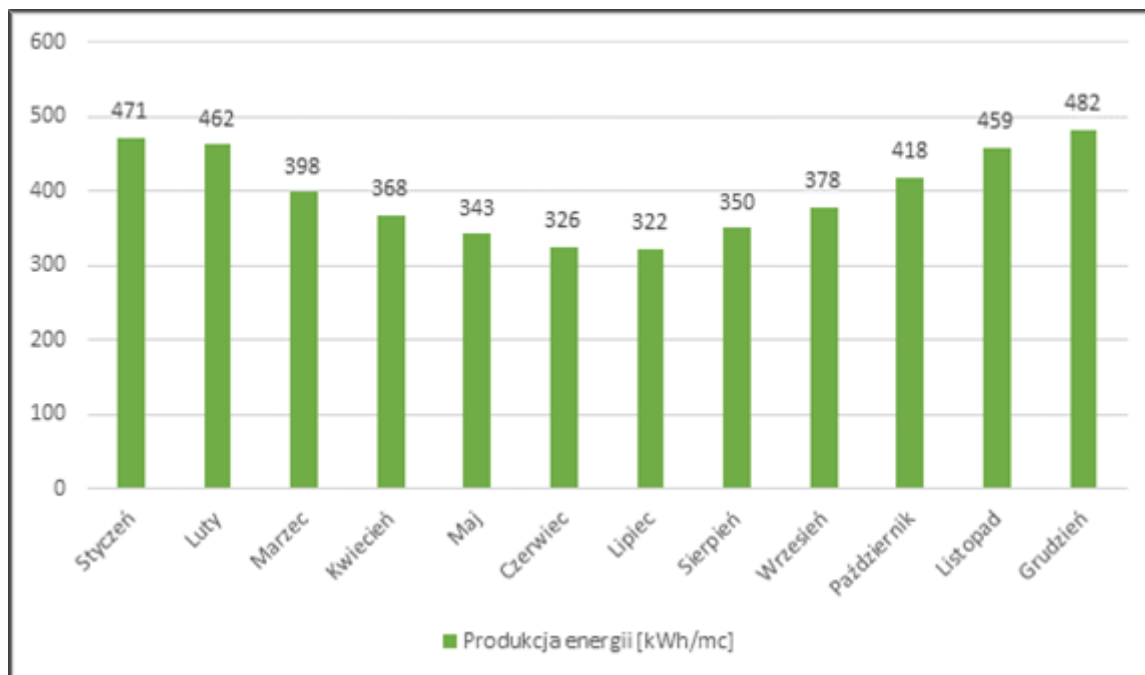
Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2024 poz. 317). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur. Trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowisko. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa – z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty, jak: dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe. W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO<sub>2</sub>, 4,2 g NO<sub>x</sub>, 700 g CO<sub>2</sub>, 49 g pyłów i żużlu. Możliwość wykorzystania energii wiatru zależy od dwóch czynników: zasobu energetycznego wiatru oraz przestrzennych możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

**Wykres 3. Średnie miesięczne wartości produkcji energii przez MTW o mocy 3 kW**



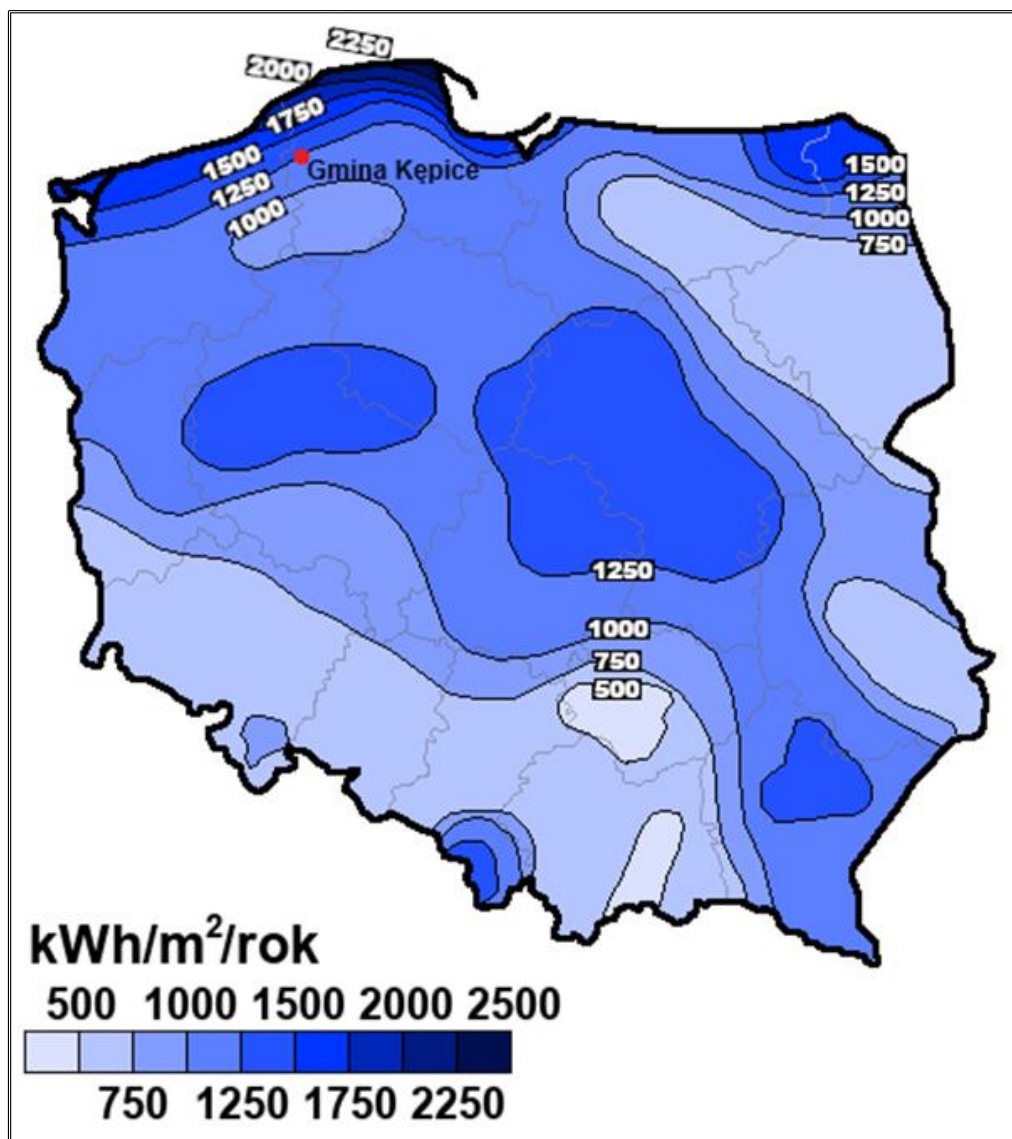
Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.ogrzewnictwo.pl/>

Z powyższego wykresu wynika, że najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno-zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Z analizy poniższej mapy wynika, że gmina Kępice zlokalizowana jest w obrębie, w którym siła wiatru jest równa ok. 1 000 – 1 250 kWh/m<sup>2</sup>/rok. W związku z czym, na terenie gminy nie ma wysokiego potencjału do wykorzystywania energii wiatrowej. Na tym terenie nie funkcjonuje żadna instalacja wykorzystująca energię wiatru.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Urząd Miejski w Kępicach

Rysunek 11. Położenie Gminy Kępice na tle mapy Polski uwzględniającej energię wiatru na wysokości 30 m n.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

## 11.2. Energia słoneczna

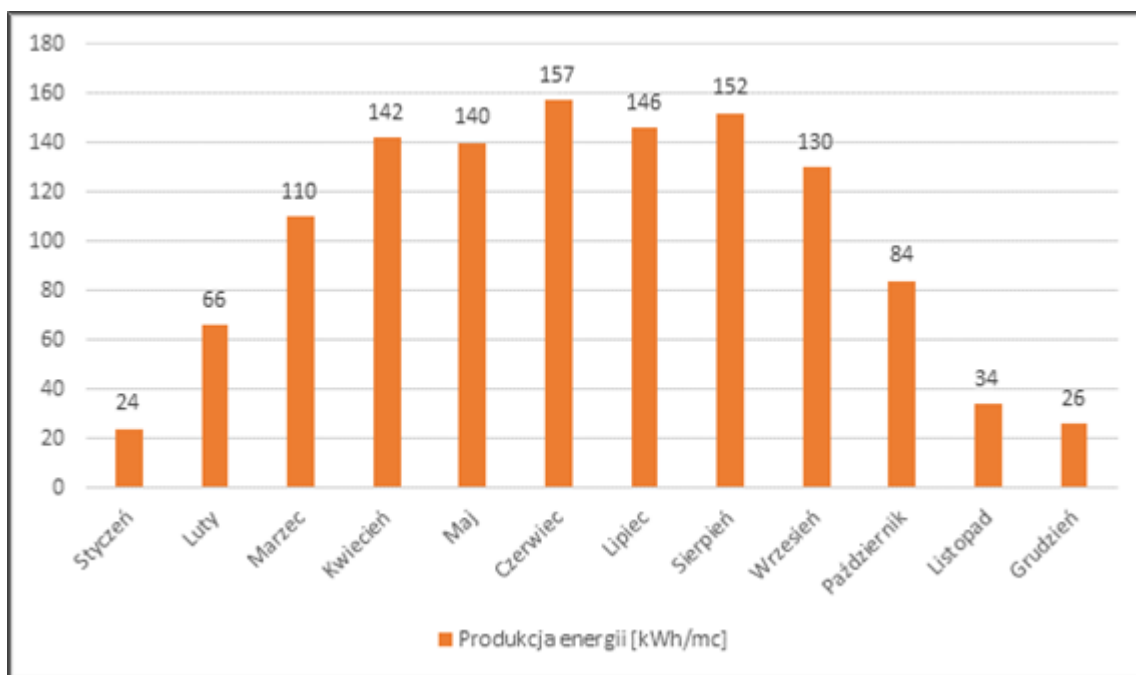
Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno–zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej

zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: ciepłą – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

**Wykres 4. Średnia miesięczna produkcja energii przez panele fotowoltaiczne**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji ze strony <https://www.gramwzielone.pl>

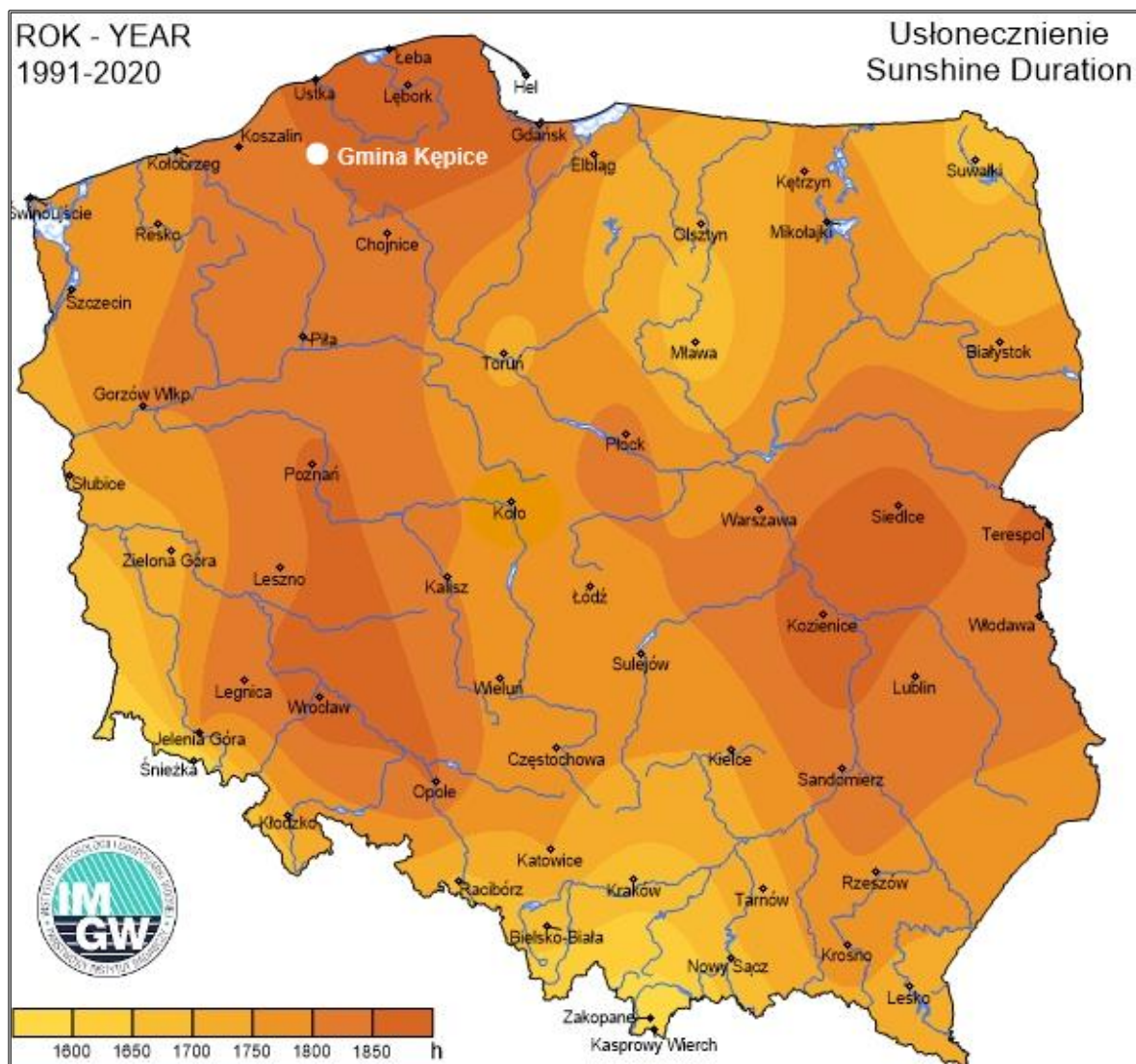
Powyższy wykres prezentuje możliwości produkcji energii elektrycznej przy użyciu paneli fotowoltaicznych z instalacji o mocy 1 kW. Okres największej efektywności przypada na okres największego nasłonecznienia, które w Polsce występuje w okresie od kwietnia do września. W tym okresie produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej jest największa.

Poniższy rysunek przedstawia mapę usłonecznienia Polski. Teren gminy Kępice znajduje się w obrębie, gdzie usłonecznienie jest równe ok. 1 850 h w ciągu roku. Oznacza to, że występuje tu bardzo wysoki potencjał wykorzystywania energii słonecznej na cele c.o. oraz c.w.u. Na terenie gminy Kępice funkcjonuje 216 instalacji fotowoltaicznych o mocy 4,155 MW.<sup>14</sup> Dodatkowo w granicach gminy znajdują się instalacje fotowoltaiczne o mocy 366 kW należące do przedsiębiorstwa PGK Kępice Sp. z o.o. Ponadto, w miejscowościach Obłęże i Barwino znajdują się farmy fotowoltaiczne<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> ENERGA-OPERATOR S.A.

<sup>15</sup> Urząd Miejski w Kępicach

Rysunek 12. Mapa usłonecznienia Polski



Źródło: <https://www.planergia.pl/>

### 11.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne.

Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

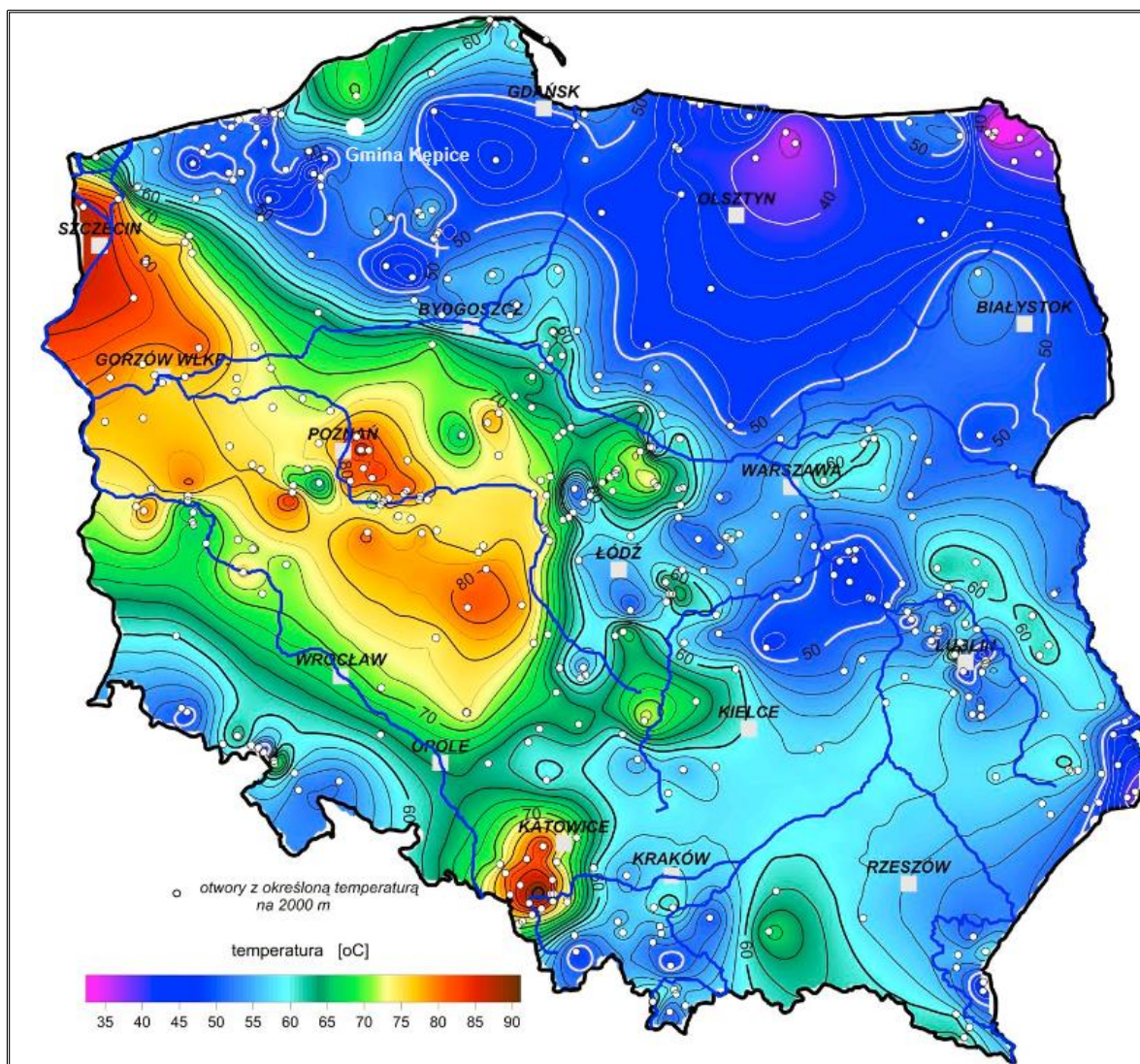
Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji,
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki.

Na rysunku poniżej zaprezentowana została mapa Polski z uwzględnieniem temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t. Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp. Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny. Gmina Kępice zlokalizowana jest na obszarze, gdzie temperatura wód głębinowych wynosi ok. 60-65°C. Na tym terenie istnieje wysoki potencjał wykorzystywania energii geotermalnej, jednakże w granicach gminy Kępice nie funkcjonuje żadna instalacja wykorzystująca energię geotermalną.

Gospodarstwa domowe na terenie gminy Kępice mogą wykorzystywać geotermię niskotemperaturową poprzez pompy ciepła.

Rysunek 13. Położenie Gminy Kępice na tle Polski z uwzględnieniem temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/>

#### 11.4. Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu

i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Kępice funkcjonuje elektrownia wodna na rzece Wieprza. Została ona wybudowana w 1918 roku, na 73 km rzeki. Poniżej przedstawiono parametry techniczne dla tej elektrowni.

#### Rysunek 14. Parametry techniczne elektrowni wodnej znajdującej się na terenie gminy Kępice

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powierzchnia zlewni 820 km<sup>2</sup>,</li> <li>• Średni opad roczny 750 mm,</li> <li>• Maksymalna rzędna piętrzenia GW 39,30 m n.p.m.,</li> <li>• Rzędna progu upustów głębokich 35,72 m n.p.m.,</li> <li>• Rzędna progu upustu regulacyjnego 37,91 m n.p.m.,</li> <li>• Rzędna progu komory turbin 36,81 m n.p.m.,</li> <li>• Rzędna lustra DW 35,65 m n.p.m.,</li> <li>• Spad 3,65 m,</li> <li>• Powierzchnia zbiornika 12,5 ha,</li> <li>• Pojemność użytkowa zbiornika 62 500 m<sup>3</sup>,</li> </ul>			
Przekładnia Nr 1	Przekładnia Nr 2	Generator HG 1	Generator HG 2
Firma - <b>Przed. Inow. Tech Dr inż. J Gajek</b> Ilość stopni przet. - <b>2</b> Moment znam. na wale - <b>26.000 Nm</b> Wydatek pompy olejowej - <b>16 l/min.</b> Ciśnienie oleju - <b>0,2 MPa</b> Pojemność oleju w przekł - <b>110 l</b> Olej smarujący - <b>Hipol 15 lub transol</b> Dop. temp. - <b>80 C</b>	Firma - <b>Przed. Inow. Tech Dr inż. J Gajek</b> Ilość stopni przet. - <b>2</b> Moment znam. na wale - <b>26.000 Nm</b> Wydatek pompy olejowej - <b>16 l/min.</b> Ciśnienie oleju - <b>0,2 MPa</b> Pojemność oleju w przekł - <b>110 l</b> Olej smarujący - <b>Hipol 15 lub transol</b> Dop. temp. - <b>80 C</b>	Nr fabryczny - <b>148468</b> Rok budowy - <b>2003</b> Firma - <b>EMIT</b> Typ - <b>SVg 355M8A</b> Układ połączeń - <b>delta</b> Napięcie stojana [V] - <b>400 V</b> Prąd stojana [A] - <b>374 A</b> Moc znamionowa - <b>200 kW</b> Współczynnik cosφ - <b>0,81</b> Ciężar [kg] - <b>1700kg</b> Obroty [obr/min] - <b>743 obr./min</b>	Nr fabryczny - <b>124244</b> Rok budowy - <b>1986</b> Firma - <b>EMIT</b> Typ - <b>SVe 355 L8</b> Układ połączeń - <b>delta</b> Napięcie stojana [V] - <b>380 V</b> Prąd stojana [A] - <b>320 A</b> Moc znamionowa - <b>160 kW</b> Współczynnik cosφ - <b>0,8</b> Ciężar [kg] - <b>1800 kg</b> Obroty [obr/min] - <b>740 obr./min.</b>
Pozostałe parametry			
W elektrowni zainstalowane są dwie turbiny Francisa z wałem pionowym, napędzające generatory asynchroniczne za pośrednictwem przekładni zębatych zamknięte dwustopniowych.			
Turbina	T 1	T 2	
Moc znamionowa [kW]	180 kW	160 kW	
Obroty [obr/min]	75 obr/min	75 obr/min	

Źródło: <https://energa-wytwarzanie.pl/>



## **11.5. Energia z biomasy**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. 2024 poz. 20) biomasa to ulegające biodegradacji, części produktów, odpady lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i rybołówstwa oraz powiązanych z nimi działów przemysłu, w tym z chowu i hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym z instalacji służących zagospodarowaniu odpadów oraz uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Wobec powyższego, pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który poza tym trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie plonów lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

### **11.5.1. Energia z lasów**

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew

na 1 hektarze można uzyskać 55,8 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie.

Potencjał energetyczny zasoby biomasy z lasów został określony w oparciu o wartość energetyczną świeżego drewna opałowego pochodzącego z lasów, którą przyjęto na poziomie 8 GJ/t oraz sprawność pozyskiwania energii w wysokości 80%.

W poniższej tabeli przedstawiono zasoby biomasy możliwej do pozyskania z lasów na terenie gminy Kępice.

**Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z lasów na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Powierzchnia terenów leśnych [ha]	Zasoby drewna [m <sup>3</sup> /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2025	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2026	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2027	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2028	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2029	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2030	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2031	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2032	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2033	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2034	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2035	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2036	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2037	18 457,62	10 299,35	65 915,86
2038	18 457,62	10 299,35	65 915,86

Źródło: Opracowanie własne

### 11.5.2. Energia z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m<sup>3</sup>/ha/rok.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 8 GJ/m<sup>3</sup> (gatunki liściaste o wilgotności około 15–20%) oraz sprawność pozyskiwania energii na poziomie 80%.

Na terenie gminy Kępice powierzchnia sadów jest równa 9,80 ha. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z tego obszaru jest równy 21,95 GJ/rok.

**Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Powierzchnia sadów [ha]	Zasoby drewna [m <sup>3</sup> /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	9,80	3,43	21,95
2025	9,80	3,43	21,95
2026	9,80	3,43	21,95
2027	9,80	3,43	21,95
2028	9,80	3,43	21,95
2029	9,80	3,43	21,95
2030	9,80	3,43	21,95
2031	9,80	3,43	21,95
2032	9,80	3,43	21,95
2033	9,80	3,43	21,95
2034	9,80	3,43	21,95
2035	9,80	3,43	21,95
2036	9,80	3,43	21,95
2037	9,80	3,43	21,95
2038	9,80	3,43	21,95

Źródło: Opracowanie własne

### 11.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi należące do Gminy Kępice, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

W celu oszacowania możliwej do uzyskania rocznie energii z odpadowego drewna z dróg poczyniono następujące założenia:

- objętość drewna możliwego do pozyskania rocznie z kilometra drogi na cele energetyczne wynosi 1,5 m<sup>3</sup>/(km/rok),
- wartość opałowa drewna z drzew przy drogach wynosi średnio 8,5 GJ/m<sup>3</sup>,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80%.

Roczna ilość energii, którą można pozyskać z odpadowego drewna z dróg:

$$E_d = 0,8 \cdot x \cdot l_d \cdot x \cdot L_d \cdot x \cdot W_d,$$

gdzie:

$E_d$  - roczna energia z drewna odpadowego z dróg, GJ/rok,

$l_d$  - ilość drewna pozyskiwanego rocznie z kilometra drogi (1,5 m<sup>3</sup>/(km·rok)),

Ld - długość dróg (122,07 km),

Wd - wartość opałowa drewna z dróg (8,5 GJ/m<sup>3</sup>).

W kolejnych latach, z uwagi na obcinanie przy drogach gałęzi drzew (przede wszystkim przy starych drzewach), które mogą stwarzać ewentualne zagrożenie, przyjęto spadek ilości drewna opadowego o 1%. W związku z powyższym przewiduje się, że potencjał tego rodzaju biomasy będzie w 2038 roku niższy o 13,13% w stosunku do roku 2024.

**Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Długość [km]	Zasoby drewna [m <sup>3</sup> /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	122,07	177,67	1 208,13
2025	122,07	175,89	1 196,05
2026	122,07	174,13	1 184,09
2027	122,07	172,39	1 172,25
2028	122,07	170,67	1 160,53
2029	122,07	168,96	1 148,92
2030	122,07	167,27	1 137,43
2031	122,07	165,60	1 126,06
2032	122,07	163,94	1 114,80
2033	122,07	162,30	1 103,65
2034	122,07	160,68	1 092,61
2035	122,07	159,07	1 081,69
2036	122,07	157,48	1 070,87
2037	122,07	155,91	1 060,16
2038	122,07	154,35	1 049,56

Źródło: Opracowanie własne

#### 11.5.4. Biomasa ze słomy i siana

##### Słoma

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych. Określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach.

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m<sup>3</sup>) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku.

Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego, co zaprezentowano w poniższej tabeli.

Do wyliczenia potencjału wykorzystania słomy na terenie gminy przyjęto założenia:

- 30% wytwarzanej słomy stanowi nadwyżkę, którą można wykorzystać na cele energetyczne,
- wartość opałowa słomy (o wilgotności około 20%) wynosi średnio 15 GJ/Mg,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80%.

W poniższej tabeli przedstawiono wartości dla potencjału energetycznego biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Kępice. Przewiduje się, że potencjał ten w 2024 roku będzie wynosił 19 379,20 GJ, natomiast w 2038 roku będzie on równy 11 847,39 GJ. W związku z tym, potencjał ten ulegnie zmniejszeniu o 38,87% na przełomie lat 2024-2038.

**Tabela 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Produkcja słomy [t]			Zużycie słomy [t]			Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał [GJ]
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepik	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
<b>2024</b>	7 496,20	1 233,80	8 730,01	1 385,02	1 088,88	873,00	5 383,11	<b>19 379,20</b>
<b>2025</b>	7 396,80	1 190,76	8 587,56	1 405,26	1 100,66	858,76	5 222,88	<b>18 802,38</b>
<b>2026</b>	7 297,30	1 148,57	8 445,86	1 425,51	1 112,44	844,59	5 063,33	<b>18 227,98</b>
<b>2027</b>	7 197,68	1 107,23	8 304,91	1 445,76	1 124,22	830,49	4 904,44	<b>17 655,99</b>
<b>2028</b>	7 097,95	1 066,75	8 164,70	1 466,01	1 136,00	816,47	4 746,23	<b>17 086,41</b>
<b>2029</b>	6 998,12	1 027,12	8 025,23	1 486,25	1 147,78	802,52	4 588,68	<b>16 519,25</b>
<b>2030</b>	6 898,17	988,35	7 886,52	1 506,50	1 159,56	788,65	4 431,81	<b>15 954,50</b>
<b>2031</b>	6 798,12	950,43	7 748,54	1 526,75	1 171,34	774,85	4 275,60	<b>15 392,17</b>
<b>2032</b>	6 697,95	913,36	7 611,31	1 547,00	1 183,12	761,13	4 120,07	<b>14 832,25</b>
<b>2033</b>	6 597,68	877,15	7 474,83	1 567,24	1 194,89	747,48	3 965,21	<b>14 274,74</b>
<b>2034</b>	6 497,30	841,79	7 339,09	1 587,49	1 206,67	733,91	3 811,01	<b>13 719,65</b>

Lata	Produkcja sioły [t]			Zużycie sioły [t]			Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał [GJ]
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepik	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2035	6 405,37	807,29	7 212,66	1 607,74	1 218,45	721,27	3 665,20	13 194,73
2036	6 313,29	797,23	7 110,53	1 627,99	1 230,23	711,05	3 541,25	12 748,51
2037	6 221,06	786,44	7 007,50	1 648,24	1 242,01	700,75	3 416,50	12 299,40
2038	6 128,66	774,92	6 903,58	1 668,48	1 253,79	690,36	3 290,94	11 847,39

Źródło: Opracowanie własne

## Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów. Do wyliczeń przyjęto wartość opałową siana, która wynosi średnio 14 GJ/Mg oraz sprawność pozyskiwania na poziomie 80%.

W tabeli poniżej podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa. Prognozuje się, że we wszystkich analizowanych latach, tj. 2024-2038 potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana będzie równy 8 341,65 GJ/rok.

**Tabela 30. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	744,79	8 341,65
2025	744,79	8 341,65
2026	744,79	8 341,65
2027	744,79	8 341,65
2028	744,79	8 341,65
2029	744,79	8 341,65
2030	744,79	8 341,65

Lata	Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2031	744,79	8 341,65
2032	744,79	8 341,65
2033	744,79	8 341,65
2034	744,79	8 341,65
2035	744,79	8 341,65
2036	744,79	8 341,65
2037	744,79	8 341,65
2038	744,79	8 341,65

Źródło: Opracowanie własne

#### 11.5.5. Biomasa pozyskana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, trawy wieloletnie.

Na terenie gminy Kępice nie występują uprawy roślin energetycznych. Podstawowym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię nieużytków na terenie gminy Kępice, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

**Tabela 31. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Powierzchnia upraw [ha]	Zasoby drewna [m <sup>3</sup> /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	725,00	404,55	2 589,12
2025	725,00	404,55	2 589,12
2026	725,00	404,55	2 589,12
2027	725,00	404,55	2 589,12
2028	725,00	404,55	2 589,12
2029	725,00	404,55	2 589,12
2030	725,00	404,55	2 589,12
2031	725,00	404,55	2 589,12
2032	725,00	404,55	2 589,12
2033	725,00	404,55	2 589,12
2034	725,00	404,55	2 589,12

Lata	Powierzchnia upraw [ha]	Zasoby drewna [m <sup>3</sup> /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
<b>2035</b>	725,00	404,55	<b>2 589,12</b>
<b>2036</b>	725,00	404,55	<b>2 589,12</b>
<b>2037</b>	725,00	404,55	<b>2 589,12</b>
<b>2038</b>	725,00	404,55	<b>2 589,12</b>

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w poniższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla gminy Kępice pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z lasów, a następnie ze słomy. W związku z tym, propagowanie biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru jest istotne ze względu na występujący na terenie potencjał i wartości ekologiczne. Na terenie gminy Kępice funkcjonuje ciepłownia opalana biomasą o mocy 4 MW.<sup>16</sup> Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z różnych źródeł na terenie gminy Kępice w 2038 roku szacuje się na 89 765,53 GJ, co stanowi o 7,89% mniej w stosunku do roku 2024.

**Tabela 32. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038**

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowego z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
<b>2024</b>	19 379,20	8 341,65	65 915,86	21,95	1 208,13	2 589,12	<b>97 455,91</b>
<b>2025</b>	18 802,38	8 341,65	65 915,86	21,95	1 196,05	2 589,12	<b>96 867,01</b>
<b>2026</b>	18 227,98	8 341,65	65 915,86	21,95	1 184,09	2 589,12	<b>96 280,65</b>
<b>2027</b>	17 655,99	8 341,65	65 915,86	21,95	1 172,25	2 589,12	<b>95 696,82</b>
<b>2028</b>	17 086,41	8 341,65	65 915,86	21,95	1 160,53	2 589,12	<b>95 115,52</b>
<b>2029</b>	16 519,25	8 341,65	65 915,86	21,95	1 148,92	2 589,12	<b>94 536,75</b>
<b>2030</b>	15 954,50	8 341,65	65 915,86	21,95	1 137,43	2 589,12	<b>93 960,51</b>
<b>2031</b>	15 392,17	8 341,65	65 915,86	21,95	1 126,06	2 589,12	<b>93 386,80</b>
<b>2032</b>	14 832,25	8 341,65	65 915,86	21,95	1 114,80	2 589,12	<b>92 815,62</b>
<b>2033</b>	14 274,74	8 341,65	65 915,86	21,95	1 103,65	2 589,12	<b>92 246,97</b>
<b>2034</b>	13 719,65	8 341,65	65 915,86	21,95	1 092,61	2 589,12	<b>91 680,84</b>
<b>2035</b>	13 194,73	8 341,65	65 915,86	21,95	1 081,69	2 589,12	<b>91 144,99</b>
<b>2036</b>	12 748,51	8 341,65	65 915,86	21,95	1 070,87	2 589,12	<b>90 687,95</b>
<b>2037</b>	12 299,40	8 341,65	65 915,86	21,95	1 060,16	2 589,12	<b>90 228,14</b>
<b>2038</b>	11 847,39	8 341,65	65 915,86	21,95	1 049,56	2 589,12	<b>89 765,53</b>

Źródło: Opracowanie własne

<sup>16</sup> Urząd Miejski w Kępicach



### **11.6. Energia z biogazu**

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach, jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać taną energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m<sup>3</sup>. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m<sup>3</sup> może zastąpić 0,77 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna biogazownia.<sup>17</sup>

### **Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych**

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne gminy pozwoliłaby również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpływa na wzrost zagospodarowania nieużytków bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków z terenu gminy. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%,
- z 1 000 m<sup>3</sup> (1 dam<sup>3</sup>) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m<sup>3</sup> biogazu,
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%,
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m<sup>3</sup>, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m<sup>3</sup>.

---

<sup>17</sup> Urząd Miejski w Kępice

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

**Tabela 33. Potencjał energetyczny biogazu ze ścieków odprowadzanych z terenu gminy Kępice**

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków [dam <sup>3</sup> ]	Potencjał biogazu [m <sup>3</sup> /rok]	Ilość potencjalnej energii w biogazie [GJ/rok]	Ilość potencjalnej energii elektrycznej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej [MWh/rok]	Ilość energii elektrycznej [MWh/rok]
Odprowadzone ścieki z terenu gminy	239,00	47 800,00	1 099,40	501,90	1 290,60	693,10	501,90

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli potencjał energetyczny biogazu ze ścieków odprowadzanych z terenu gminy Kępice jest równy 1 099,40 GJ/rok.

### 11.7. Zastosowanie Kogeneracji

Kogeneracja (CHP) polega na skojarzonej, jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i cieplnej w jednym procesie technologicznym, który jest bardziej proekologiczny. Do zalet tej technologii należy przede wszystkim wzrost bezpieczeństwa dostaw i sprawności energetycznej oraz znaczne obniżenie zużycia paliwa, w stosunku do konwencjonalnej rozdzielonej produkcji prądu i ciepła. Ponadto ma również wpływ na zmniejszenie kosztów przesyłu energii.

System kogeneracyjny składa się z napędu zasilającego generator elektryczny oraz wytwarzający ciepło użyteczne, odzyskiwane za pośrednictwem wymienników ciepła. W małych układach rozproszonych wykorzystywane są silniki spalinowe lub turbiny gazowe do napędów generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego ze spalin oraz wody i oleju chłodzącego silnik do wytwarzania pary wodnej lub gorącej wody do celów komunalno-bytowych lub przemysłowych.

Obecnie, Kogeneracja nie jest wykorzystywana na terenie gminy Kępice. Jednakże na lata 2024-2026 zaplanowano budowę kogeneracji gazowej.<sup>18</sup> Będzie ona polegała na skojarzonej

<sup>18</sup> Urząd Miejski w Kępicach

produkcji energii – w jednym procesie technologicznym (spalania gazu) wytwarzana będzie zarówno energia elektryczna, jak i ciepła.

### **11.8. Zastosowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych**

Istnieje wiele sposobów na zagospodarowanie energii, która przeznaczona jest na straty. W różnych gałęziach przemysłu duże ilości ciepła odpadowego mogą powstawać z urządzeń takich jak: piece piekarnicze, urządzenia do produkcji tworzyw sztucznych, komory lakiernicze, suszarnicze, urządzenia pasteryzujące, instalacje CO, które można wykorzystać w celu podwyższenia efektywności procesów technologicznych. Zainstalowanie systemu odzysku ciepła odpadowego wpływa na redukcję kosztów zużycia energii i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty główne lub odpadowe o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C,
- procesy średnitemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne),
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C,
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu, gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu produkcyjnego oraz istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Jednak możliwości technologiczne nie pozwalają na wdrożenie takiego procesu w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W związku, z czym decyzje związane takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność gospodarczą. Procesy wysoko- i średnitemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Jednak odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Dlatego też w okresie wiosenno–letnim energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałej części roku należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła.

W związku z czym, decyzja o niniejszym sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest natomiast wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego, gdyż:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym z jego wszystkimi zaletami,
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z powyższym zalecane jest stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielko kubaturowych i mieszkaniowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

Nieprzetworzona część odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla gminy Kępice. Alternatywnym sposobem zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Ponadto odpady komunalne poddane procesowi odzysku i recykulacji również tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Jednocześnie wykorzystanie technologii spalania odpadów komunalnych w praktyce, budzi też szereg obaw, gdyż mimo zastosowania w procesie właściwej obróbki termicznej i chemicznej, budzi niepewność dotrzymania (z różnych powodów) reżimu i wymagań technologicznych w eksploatacji, co w efekcie mogłoby spowodować emisję szkodliwych substancji do środowiska.

## **12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz**

### **12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło**

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu.

Zgodnie z prognozą liczby mieszkań na terenie gminy Kępice do roku 2038 ich liczba wzrośnie. Analogiczne wzrośnie również powierzchnia mieszkań. Mieszkańcy oraz władze gminy będą dążyły do poprawy warunków mieszkaniowych. Prognozę liczby i powierzchni mieszkań prezentują poniższe tabele.

**Tabela 34. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2024	631	832	356	235	606	109	265	3 034
2025	631	832	356	235	606	109	270	3 039
2026	631	832	356	235	606	109	275	3 044
2027	631	832	356	235	606	109	280	3 049
2028	631	832	356	235	606	109	285	3 054
2029	631	832	356	235	606	109	290	3 059
2030	631	832	356	235	606	109	295	3 064
2031	631	832	356	235	606	109	300	3 069
2032	631	832	356	235	606	109	305	3 074
2033	631	832	356	235	606	109	310	3 079
2034	631	832	356	235	606	109	315	3 084
2035	631	832	356	235	606	109	320	3 089
2036	631	832	356	235	606	109	325	3 094
2037	631	832	356	235	606	109	330	3 099
2038	631	832	356	235	606	109	335	3 104

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 35. Prognoza powierzchni mieszkań na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2024	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	26 891	204 888
2025	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	28 052	206 049
2026	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	29 212	207 209
2027	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	30 373	208 370
2028	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	31 533	209 530
2029	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	32 694	210 691
2030	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	33 854	211 851
2031	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	35 015	213 012
2032	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	36 175	214 172
2033	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	37 336	215 333
2034	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	38 496	216 493
2035	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	39 657	217 654
2036	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	40 817	218 814

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
<b>2037</b>	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	41 978	<b>219 975</b>
<b>2038</b>	37 815	59 361	19 285	12 764	39 053	9 719	43 138	<b>221 135</b>

Źródło: Opracowanie własne

Działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęta ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2023 poz. 2496) pozwala na ożywienie tempa prac.

Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymiana okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywana jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

W związku z rosnącymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonywaniem prac termomodernizacyjnych. W prognozie założono stopniowe prace termomodernizacyjne w budynkach mieszkalnych na terenie gminy zgodnie ze scenariuszem rekomendowanym i przyjętym dla niego tempa termomodernizacji budynków do 2040 roku wskazanym w Długoterminowej strategii renowacji budynków – Wspieranie renowacji krajowego zasobu budowlanego. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych to zmniejszenie zapotrzebowanie na energię ciepłą w docieplonych budynkach rzędu 15,52%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do 2038 roku przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 36. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne**

a) budynki wybudowane do 1966 roku,

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/ mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
<b>2024</b>	146 740,86	1 819	81	607	1 212	34 277	97 773	<b>132 051</b>
<b>2025</b>	146 740,86	1 819	81	676	1 143	38 174	92 207	<b>130 381</b>
<b>2026</b>	146 740,86	1 819	81	745	1 074	42 070	86 641	<b>128 711</b>
<b>2027</b>	146 740,86	1 819	81	814	1 005	45 966	81 075	<b>127 041</b>
<b>2028</b>	146 740,86	1 819	81	883	936	49 863	75 508	<b>125 371</b>
<b>2029</b>	146 740,86	1 819	81	952	867	53 759	69 942	<b>123 701</b>
<b>2030</b>	146 740,86	1 819	81	1 021	798	57 656	64 376	<b>122 031</b>
<b>2031</b>	146 740,86	1 819	81	1 090	729	61 552	58 809	<b>120 361</b>
<b>2032</b>	146 740,86	1 819	81	1 159	660	65 449	53 243	<b>118 691</b>
<b>2033</b>	146 740,86	1 819	81	1 228	591	69 345	47 677	<b>117 022</b>
<b>2034</b>	146 740,86	1 819	81	1 297	522	73 241	42 110	<b>115 352</b>
<b>2035</b>	146 740,86	1 819	81	1 366	453	77 138	36 544	<b>113 682</b>
<b>2036</b>	146 740,86	1 819	81	1 435	384	81 034	30 978	<b>112 012</b>
<b>2037</b>	146 740,86	1 819	81	1 504	315	84 931	25 411	<b>110 342</b>
<b>2038</b>	146 740,86	1 819	81	1 573	246	88 827	19 845	<b>108 672</b>



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

b) budynki wybudowane w latach 1967-1985,

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
<b>2024</b>	52 232	841	62	252	589	10 956	36 581	<b>47 536</b>
<b>2025</b>	52 232	841	62	283	558	12 303	34 655	<b>46 959</b>
<b>2026</b>	52 232	841	62	314	527	13 651	32 730	<b>46 381</b>
<b>2027</b>	52 232	841	62	345	496	14 999	30 805	<b>45 804</b>
<b>2028</b>	52 232	841	62	376	465	16 346	28 880	<b>45 226</b>
<b>2029</b>	52 232	841	62	407	434	17 694	26 954	<b>44 648</b>
<b>2030</b>	52 232	841	62	438	403	19 042	25 029	<b>44 071</b>
<b>2031</b>	52 232	841	62	469	372	20 390	23 104	<b>43 493</b>
<b>2032</b>	52 232	841	62	500	341	21 737	21 178	<b>42 916</b>
<b>2033</b>	52 232	841	62	531	310	23 085	19 253	<b>42 338</b>
<b>2034</b>	52 232	841	62	562	279	24 433	17 328	<b>41 760</b>
<b>2035</b>	52 232	841	62	593	248	25 780	15 402	<b>41 183</b>
<b>2036</b>	52 232	841	62	624	217	27 128	13 477	<b>40 605</b>
<b>2037</b>	52 232	841	62	655	186	28 476	11 552	<b>40 028</b>
<b>2038</b>	52 232	841	62	686	155	29 824	9 627	<b>39 450</b>

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

c) budynki wybudowane w latach 1986-1992,

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2025	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2026	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2027	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2028	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2029	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2030	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2031	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2032	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2033	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2034	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2035	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2036	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2037	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538
2038	1 615	25	64	4	21	180	1 358	1 538

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

d) budynki wybudowane w latach 1993-1997,

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	2 153	42	51	7	35	252	1 794	2 045
2025	2 153	42	51	8	34	288	1 742	2 030
2026	2 153	42	51	9	33	324	1 691	2 014
2027	2 153	42	51	10	32	360	1 640	1 999
2028	2 153	42	51	11	31	395	1 588	1 984
2029	2 153	42	51	12	30	431	1 537	1 968
2030	2 153	42	51	13	29	467	1 485	1 953
2031	2 153	42	51	14	28	503	1 434	1 937
2032	2 153	42	51	15	27	539	1 383	1 922
2033	2 153	42	51	16	26	575	1 331	1 907
2034	2 153	42	51	17	25	611	1 280	1 891
2035	2 153	42	51	18	24	647	1 229	1 876
2036	2 153	42	51	19	23	683	1 177	1 860
2037	2 153	42	51	20	22	719	1 126	1 845
2038	2 153	42	51	21	21	755	1 075	1 830

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

e) budynki wybudowane od 1998 roku i łączne zaopatrzenie.

Lata	od 1998								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
<b>2024</b>	15 217	307	50	62	245	2 152	12 143	<b>14 294</b>	<b>197 464,42</b>
<b>2025</b>	15 564	312	50	73	239	2 550	11 922	<b>14 471</b>	<b>195 378,59</b>
<b>2026</b>	15 895	317	50	85	232	2 984	11 632	<b>14 616</b>	<b>193 260,46</b>
<b>2027</b>	16 209	322	50	97	225	3 419	11 325	<b>14 744</b>	<b>191 125,51</b>
<b>2028</b>	16 507	327	50	109	218	3 853	11 003	<b>14 856</b>	<b>188 974,32</b>
<b>2029</b>	16 788	332	51	121	211	4 284	10 668	<b>14 952</b>	<b>186 807,37</b>
<b>2030</b>	17 052	337	51	133	204	4 712	10 321	<b>15 033</b>	<b>184 625,16</b>
<b>2031</b>	17 299	342	51	145	197	5 135	9 963	<b>15 098</b>	<b>182 428,18</b>
<b>2032</b>	17 530	347	51	158	189	5 589	9 546	<b>15 135</b>	<b>180 201,71</b>
<b>2033</b>	17 744	352	50	171	181	6 035	9 122	<b>15 157</b>	<b>177 961,37</b>
<b>2034</b>	17 941	357	50	184	173	6 474	8 692	<b>15 166</b>	<b>175 707,58</b>
<b>2035</b>	18 122	362	50	197	165	6 905	8 258	<b>15 163</b>	<b>173 440,75</b>
<b>2036</b>	18 286	367	50	210	157	7 326	7 820	<b>15 146</b>	<b>171 161,28</b>
<b>2037</b>	18 433	372	50	224	148	7 771	7 331	<b>15 102</b>	<b>168 854,65</b>
<b>2038</b>	18 901	377	51	238	139	8 354	6 966	<b>15 320</b>	<b>166 809,83</b>

Źródło: Opracowanie własne

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło.

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych, oprócz ogrzewania pomieszczeń, składa się również zużycie energii cieplnej do wykorzystywania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych. Prognozuje się, że zapotrzebowanie to w 2038 roku zmniejszy się o 15,51% w stosunku do roku 2024.

**Tabela 37. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
<b>2024</b>	197 464,42	32 731,10	11 960,03	<b>242 155,55</b>
<b>2025</b>	195 378,59	32 156,48	11 979,74	<b>239 514,81</b>
<b>2026</b>	193 260,46	31 591,94	11 999,45	<b>236 851,85</b>
<b>2027</b>	191 125,51	31 037,31	12 019,16	<b>234 181,98</b>
<b>2028</b>	188 974,32	30 492,42	12 038,87	<b>231 505,61</b>
<b>2029</b>	186 807,37	29 957,09	12 058,58	<b>228 823,04</b>
<b>2030</b>	184 625,16	29 431,17	12 078,29	<b>226 134,62</b>
<b>2031</b>	182 428,18	28 914,47	12 098,00	<b>223 440,65</b>
<b>2032</b>	180 201,71	28 406,85	12 117,71	<b>220 726,27</b>
<b>2033</b>	177 961,37	27 908,14	12 137,42	<b>218 006,93</b>
<b>2034</b>	175 707,58	27 418,18	12 157,13	<b>215 282,89</b>
<b>2035</b>	173 440,75	26 936,83	12 176,84	<b>212 554,42</b>
<b>2036</b>	171 161,28	26 463,93	12 196,55	<b>209 821,76</b>
<b>2037</b>	168 854,65	25 999,33	12 216,26	<b>207 070,24</b>
<b>2038</b>	166 809,83	25 542,88	12 235,97	<b>204 588,68</b>

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku budynków użyteczności publicznej przewiduje się, że w 2038 roku zapotrzebowanie na energię cieplną zmniejszy się o 4,86%. Jest to spowodowane koniecznością realizacji działań termomodernizacyjnych części obiektów na terenie gminy Kępice. W zakresie budynków gospodarczych przewiduje się, że zapotrzebowanie na energię cieplną pozostanie bez zmian, gdyż istniejące budynki w efekcie poprawy efektywności energetycznej będą potrzebowały mniejszej ilości ciepła do ogrzewania obiektów, jednakże

będzie to wyrównane poprzez nowopowstałe budynki. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 38. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej i gospodarczych na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Budynki z sektora publicznego [GJ/rok]	Budynki gospodarcze [GJ/rok]
2024	11 910,37	14 954,00
2025	11 869,07	14 954,00
2026	11 827,76	14 954,00
2027	11 786,45	14 954,00
2028	11 745,15	14 954,00
2029	11 703,84	14 954,00
2030	11 662,54	14 954,00
2031	11 621,23	14 954,00
2032	11 579,93	14 954,00
2033	11 538,62	14 954,00
2034	11 497,32	14 954,00
2035	11 456,01	14 954,00
2036	11 414,71	14 954,00
2037	11 373,40	14 954,00
2038	11 332,10	14 954,00

Źródło: Opracowanie własne

Prognozuje się, że w 2038 roku łączne zużycie energii cieplnej na terenie gminy Kępice, zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i pozostałych budynkach spadnie o 14,18% w stosunku do roku 2024. Szczegółowe dane w tym zakresie przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 39. Prognozowane łączne zużycie energii cieplnej na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
2024	269 019,92	74 518,52
2025	266 337,88	73 775,59
2026	263 633,61	73 026,51
2027	260 922,43	72 275,51
2028	258 204,76	71 522,72
2029	255 480,88	70 768,20
2030	252 751,16	70 012,07
2031	250 015,88	69 254,40
2032	247 260,20	68 491,07

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii cieplnej	
	GJ/rok	MWh/rok
2033	244 499,55	67 726,38
2034	241 734,21	66 960,38
2035	238 964,43	66 193,15
2036	236 190,47	65 424,76
2037	233 397,64	64 651,15
2038	230 874,78	63 952,31

Źródło: Opracowanie własne

## 12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę zaopatrzenia na energię elektryczną sporządzono na podstawie prognozy liczby mieszkańców na terenie gminy Kępice oraz zużycia energii elektrycznej oraz jeden podmiot gospodarczy w województwie pomorskim. Przewiduje się, że ogólne zapotrzebowanie na energię elektryczną w 2038 roku spadnie o 19,86%, co jest spowodowane bardziej racjonalnym wykorzystywaniem tego zasobu oraz spadkiem liczby ludności na terenie gminy Kępice. Szczegółowe dane w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej.

**Tabela 40. Prognozowane zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Lata	Zapotrzebowanie na energię w gospodarstwach domowych [MWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię u odbiorców przemysłowych [MWh/rok]	Ogółem [MWh/rok]
2024	6 160,23	1 912,29	8 072,52
2025	6 052,08	1 892,51	7 944,59
2026	5 945,83	1 872,73	7 818,56
2027	5 841,44	1 859,54	7 700,98
2028	5 738,89	1 839,76	7 578,65
2029	5 638,14	1 819,97	7 458,11
2030	5 539,15	1 800,19	7 339,35
2031	5 441,91	1 780,41	7 222,32
2032	5 346,37	1 767,22	7 113,59
2033	5 252,51	1 747,44	6 999,95
2034	5 160,30	1 727,66	6 887,95
2035	5 069,70	1 707,87	6 777,58
2036	4 980,70	1 688,09	6 668,79
2037	4 893,26	1 674,90	6 568,16
2038	4 807,35	1 661,72	6 469,07

Źródło: Opracowanie własne

### 12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozę zaopatrzenia na paliwa gazowe skalkulowano na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o. dotyczących zużycia gazu ziemnego na terenie gminy Kępice w latach 2019-2022. Po przeanalizowaniu danych można zauważyć zwiększające się zapotrzebowanie na paliwa gazowe. W 2038 roku prognozuje się wzrost zapotrzebowania na gaz rzędu 14,95% w stosunku do 2024 roku. Szczegółowe dane w tym zakresie zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 41. Prognozowane zużycie gazu na terenie gminy Kępice do 2038 roku**

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]		
	Gospodarstwo domowe	Pozostali	Ogółem
2024	173,83	182,09	355,91
2025	175,56	183,91	359,47
2026	177,32	185,75	363,07
2027	179,09	187,61	366,70
2028	180,88	189,48	370,36
2029	182,69	191,38	374,07
2030	184,52	193,29	377,81
2031	186,36	195,22	381,59
2032	188,23	197,18	385,40
2033	190,11	199,15	389,26
2034	192,01	201,14	393,15
2035	193,93	203,15	397,08
2036	195,87	205,18	401,05
2037	197,83	207,23	405,06
2038	199,81	209,31	409,11

Źródło: Opracowanie własne

### 13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Gmina Kępice sąsiaduje z następującymi gminami: Kobylnica, Trzebielino, Miastko, Polanów oraz Sławno.

Współpraca może polegać na wspólnym opracowaniu programów, koncepcji, które będą uwzględniać ich możliwości dotyczące gospodarki energetycznej. Będzie miało to wpływ na niższe koszty planowania i wdrażania wypracowanych rozwiązań oraz większe korzyści dla środowiska ze względu na ich realizację na większym obszarze. Współpraca taka wpływa na dysponowanie większymi środkami finansowymi, rzeczowymi oraz ludzkimi (większa liczba pracowników, ekspertów i doświadczenia).



Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie obu sąsiednich gmin. Ponadto, jeśli któraś z gmin będzie dysponować nadwyżkami energii może ją też sprzedawać gminie sąsiedniej lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii na swoje potrzeby.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym ze środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Gminę Kępice oraz jej sąsiada do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

Natomiast w zakresie zaopatrzenia gminę w energię elektryczną może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu słupskiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej. Na podstawie aktualnych prognoz oraz opracowań dotyczących przewidywanego zużycia energii elektrycznej w Polsce, należy stwierdzić, że zużycie energii elektrycznej będzie systematycznie wzrastać, głównie w gospodarce komunalnej oraz w średnim i drobnym przemyśle. Spadnie natomiast zużycie energii elektrycznej w dużym przemyśle, co jest bezpośrednio związane z restrukturyzacją gospodarki i wprowadzeniem energooszczędnych technologii.

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją ograniczone możliwości współpracy wspólnego działania kilku gmin w ramach modernizacji istniejących oraz budowy nowych odcinków sieci gazowych. Rozproszona zabudowa, decyduje o realnych barierach ekonomiczno–kosztowych związanych z budową sieci gazociągowych.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski na terenie gminy odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

Gmina Kępice wraz z innymi gminami należy do grupy zakupowej Norda, w ramach której Gmina mają możliwość wspólnego zakupu energii elektrycznej z uwzględnieniem szeregu uwarunkowań, m.in. ceny stałej, specyfiki poboru surowców przy podziale na sektory. Ponadto Gmina Kępice należy do Miastecckiego Klastra Energii. Powodem jego utworzenia była możliwość uzyskania większych dotacji na montaż odnawialnych źródeł energii.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> <https://bytow.naszemiasto.pl/>

Dwie Gminy sąsiadujące, tj. Gmina Sławno i Miastko są zainteresowane współpracą z Gminą Kępice. W przypadku Gminy Miastko, współpracuje ona już z Gminą Kępice w ramach Miastckiego Klastra Energii. Gmina Miastko jest zainteresowana budową wspólnej biogazowni, z której energia byłaby dostarczana do odbiorców z obu Gmin. W przypadku Gminy Sławno, zakres współpracy z Gminą Kępice w ramach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe pozostaje do ustalenia.

#### **14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi**

##### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955**

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Celem niniejszej dyrektywy jest poprawa efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Efektywność energetyczną należy uznać za kluczowy element i jedno z głównych kryteriów przyszłych decyzji inwestycyjnych dotyczących infrastruktury energetycznej w Unii. Zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim” należy stosować, uwzględniając przede wszystkim podejście oparte na efektywności systemu oraz perspektywę społeczną i zdrowotną, przy czym należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo dostaw, integrację systemu energetycznego i przejście na neutralność klimatyczną. W rezultacie zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim” powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności poszczególnych sektorów zastosowań końcowych i całego systemu energetycznego. Stosowanie tej zasady powinno również wspierać inwestycje w energooszczędne rozwiązania przyczyniające się do realizacji celów środowiskowych rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady.

##### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie energii ze źródeł odnawialnych**

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE**

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Przy opracowaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice, wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

**Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

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

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice wpłyną na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy Kępice.

## **Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030**

Dokument ten został przyjęty uchwałą nr 376/XXXI/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 21 kwietnia 2021 roku.

W Strategii Rozwoju Województwa zostały określone 3 cele strategiczne oraz 12 celów operacyjnych, których realizacja ma zapewnić rozwój tego obszaru na różnych płaszczyznach. Cele te zostały określone następująco:

- Cel strategiczny 1. Trwałe bezpieczeństwo
  - Cel operacyjny 1.1. Bezpieczeństwo środowiskowe
  - Cel operacyjny 1.2. Bezpieczeństwo energetyczne
  - Cel operacyjny 1.3. Bezpieczeństwo zdrowotne
  - Cel operacyjny 1.4. Bezpieczeństwo cyfrowe
- Cel strategiczny 2. Otwarta wspólnota regionalna
  - Cel operacyjny 2.1. Fundamenty edukacji
  - Cel operacyjny 2.2. Wrażliwość społeczna
  - Cel operacyjny 2.3. Kapitał społeczny
  - Cel operacyjny 2.4. Mobilność
- Cel strategiczny 3. Odporna gospodarka
  - Cel operacyjny 3.1. Pozycja konkurencyjna
  - Cel operacyjny 3.2. Rynek pracy
  - Cel operacyjny 3.3. Oferta turystyczna i czasu wolnego
  - Cel operacyjny 3.4. Integracja z globalnym systemem transportowym

Cele określone w ramach Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice pokrywają się z celem operacyjnym 1.2. Bezpieczeństwo energetyczne.

## **Regionalny Program Strategiczny w zakresie bezpieczeństwa środowiskowego i energetycznego**

Dokument ten został przyjęty uchwałą nr 756/271/21 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 29 lipca 2021 roku.

Celem głównym Regionalnego Programu Strategicznego jest zapewnienie trwałego bezpieczeństwa w wymiarze środowiskowym i energetycznym. Cele szczegółowe oraz składające się na nie priorytety to:

- Cel szczegółowy 1. Bezpieczeństwo środowiskowe
  - Priorytet 1.1. Odporność na zmiany klimatu
  - Priorytet 1.2. Różnorodność biologiczna i krajobraz

- Priorytet 1.3. Gospodarka odpadami jako element gospodarki w obiegu zamkniętym
- Priorytet 1.4. Woda pitna i ścieki
- Cel szczegółowy 2. Bezpieczeństwo energetyczne
  - Priorytet 2.1. Czysta energia
  - Priorytet 2.2. Poprawa jakości powietrza

Niniejszy dokument wraz z określonymi w nim celami pokrywa się z celem szczegółowym 2. Bezpieczeństwo energetyczne i jego priorytetami. Realizacja celów zawartych w obydwóch dokumentach przyczynia się do poprawy w zakresie energii na terenie gminy Kępice.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego oraz stanowiącego jego część planu zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Trójmiasta**

Dokument ten został przyjęty uchwałą nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 roku.

Dokument określa cele i kierunki rozwoju regionu, wskazuje szczegółowe zasady organizacji przestrzennej województwa oraz formułuje kierunki polityki przestrzennej. Stanowi element systemu planowania przestrzennego i pełni w nim funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym a planowaniem lokalnym.

Celem i kierunkiem polityki przestrzennej zagospodarowania województwa, w który wpisują się Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice jest przede wszystkim cel: C.2. Konkurencyjna oraz wielofunkcyjna przestrzeń gospodarcza i bezpieczeństwo oraz kierunek polityki przestrzennej: K.2.5. Zwiększanie stopnia bezpieczeństwa energetycznego i sprawności systemów produkcji, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej i cieplnej, gazu, ropy naftowej oraz produktów ropopochodnych.

W związku z powyższym, obydwa dokumenty są ze sobą spójne.

### **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego 2030**

Dokument ten został przyjęty uchwałą nr 618/L/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 30 stycznia 2023 roku.

W zakresie ochrony środowiska dla województwa pomorskiego wyznaczono 10 obszarów inwestycji w Programie, w ramach których zostały wyodrębnione cele, których osiągnięcie przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Brzmiały one:

- Obszar inwestycji 1. Klimat i jakość powietrza
  - Cel 1.1. Poprawa stanu jakości powietrza

- Cel 1.2. Adaptacja do zmian klimatu
- Cel 1.3. Wspieranie transformacji energetycznej
- Obszar inwestycji 2. Zagrożenia hałasem
  - Cel 2. Poprawa klimatu akustycznego
- Obszar inwestycji 3. Pola elektromagnetyczne
  - Cel 3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
- Obszar inwestycji 4. Gospodarowanie wodami
  - Cel 4.1. Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe
  - Cel 4.2. Zabezpieczenie przed powodzią i suszą, w tym ochrona terenów naturalnej retencji wodnej
  - Cel 4.3. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury
- Obszar inwestycji 5. Gospodarka wodno-ściekowa
  - Cel 5. Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa
- Obszar inwestycji 6. Zasoby geologiczne
  - Cel 6. Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż
- Obszar inwestycji 7. Gleby
  - Cel 7. Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb
- Obszar inwestycji 8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
  - Cel 8. Racjonalna gospodarka odpadami
- Obszar inwestycji 9. Zasoby przyrodnicze
  - Cel 9. Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej
- Obszar inwestycji 10. Zagrożenie poważnymi awariami
  - Cel 10. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków

Cele określone w niniejszym dokumencie pokrywają się z celami 1.1 i 1.3 Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego 2030.

**Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu**

Dokument ten został przyjęty uchwałą nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku.

W ramach tego Programu ochrony powietrza zostały wyznaczone działania, które mają się przyczynić do poprawy jakości powietrza. Tymi działaniami są:

- Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb

ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej,

- Edukacja ekologiczna,
- Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego,
- Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych,
- Stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie,
- Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwał antysmogowych.

Powyższe działania, podobnie jak działania w zakresie określonych w niniejszym dokumencie celów są spójne i ich realizacja przyczyni się do poprawy systemu energii na obszarze gminy Kępicze.

### **Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Słupskiego na lata 2023-2030**

Dokument został przyjęty uchwałą nr L/483/2022 Rady Powiatu Słupskiego z dnia 29 grudnia 2022 r.

Głównym celem Strategii jest „Trwały rozwój powiatu słupskiego realizowany poprzez zwiększenie potencjału społeczno-gospodarczego oraz sukcesywną poprawę jakości życia mieszkańców”. Ponadto w Strategii określono następujące cele strategiczne i operacyjne:

1. Cel strategiczny 1 – Zewnętrzna i wewnętrzna dostępność powiatu oraz mobilność mieszkańców „Powiat dostępny”
  - cel operacyjny 1.1. Infrastruktura transportowa,
  - cel operacyjny 1.2. Sprawne przemieszczanie się i komunikacja publiczna.
2. Cel strategiczny 2 – Atrakcyjność gospodarcza i inwestycyjna, rynek pracy i turystyka „Miejsce pracy i wypoczynku”
  - cel operacyjny 2.1. Wsparcie i promocja przedsiębiorczości oraz tworzenie warunków dla rozwoju biznesu,
  - cel operacyjny 2.2. Rozwój turystyki, wzmacnianie potencjałów i marki turystycznej powiatu,
  - cel operacyjny 2.3. Rynek pracy.
3. Cel strategiczny 3 – Podniesienie atrakcyjności osiedleńczej oraz jakości życia i aktywności mieszkańców „Powiat przyjazny mieszkańcom”
  - cel operacyjny 3.1. Skuteczne rozwiązywanie problemów społecznych,

- cel operacyjny 3.2. Nowoczesna edukacja,
  - cel operacyjny 3.3. Społeczne zaangażowanie, aktywność i integracja mieszkańców,
  - cel operacyjny 3.4. Innowacyjna i sprawna administracja.
4. Cel strategiczny 4 – Zachowanie i polepszanie stanu środowiska naturalnego oraz przeciwdziałanie zmianom klimatycznym „Powiat przyjazny środowisku”
- cel operacyjny 4.1. Struktury administracyjne przyjazne środowisku,
  - cel operacyjny 4.2. Zadbane środowisko.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice są spójne z wyżej wskazaną Strategią w realizacji celu strategicznego 4, gdyż zakres działań zaplanowanych w Założeniach przyczynia się do poprawy stanu środowiska, podobnie jak wskazany cel Strategii.

### **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XIX/188/2020 Rady Powiatu Słupskiego z dnia 30 czerwca 2020 r.

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza:
  - cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnienie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
2. Zagrożenia hałasem:
  - cel: Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.
3. Pola elektromagnetyczne:
  - cel: Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych.
4. Gospodarowanie wodami:
  - cel: System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.
5. Gospodarka wodno-ściekowa:
  - cel: Bieżąca modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno-ściekową.
6. Zasoby geologiczne:



— cel: Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

7. Gleby:

— cel: Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

— cel: Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowania do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożeniu modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształceniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

9. Zasoby przyrodnicze:

— cel: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

10. Zagrożenia poważnymi awariami:

— cel: Ograniczenie ryzyka występowania poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Niniejsze Założenia są spójne z celem określonym dla obszaru 1. Ochrona klimatu i jakości powietrza. Zaplanowane działania w Założeniach, takie jak np. wymiana źródeł ciepła czy termomodernizacja budynków przyczyniają się do osiągnięcia wyznaczonego celu w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupskiego.

### **Strategia Rozwoju Gminy Kępice do roku 2030**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XLIII/439/2023 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 23 lutego 2023 r.

W wyżej wskazanej Strategii wyznaczono 3 cele strategiczne oraz określono dla nich kierunki działań:

1. Cel strategiczny 1. Realizacja efektywnej polityki społecznej i zapewnienie wysokiej jakości usług publicznych
  - kierunek 1.1. Edukacja i kultura,
  - kierunek 1.2. Rodzina i pomoc społeczna,
  - kierunek 1.3. Polityka mieszkaniowa,
  - kierunek 1.4. Reakcja i czas wolny.
2. Cel strategiczny 2. Wspieranie przedsiębiorczości i rozwój lokalnego rynku pracy
  - kierunek 2.1. Atrakcyjność inwestycyjna,
  - kierunek 2.2. Turystyka.
3. Cel strategiczny 3. Rozbudowa infrastruktury technicznej przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska przyrodniczego

- kierunek 3.1. Infrastruktura sieciowa,
- kierunek 3.2. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu.

Realizacja działań określonych w niniejszych Założeniach są spójne z celem strategicznym 3. Zmodernizowana infrastruktura zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz będzie pozytywnie wpływać na stan środowiska przyrodniczego.

### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kępice na lata 2019-2022 z perspektywą do 2026 roku**

Dokument został przyjęty uchwałą nr X/92/2019 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 26 września 2019 r.

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kępice jest „Zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy Gminy Kępice, przy uwzględnieniu i ochronie wartości przyrodniczych oraz racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi”.

W Programie wyznaczono 10 obszarów interwencji, dla których określono cele strategiczne. Zakres ten przedstawia się następująco:

1. Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza
  - cel: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu,
2. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem
  - cel: Ograniczenie uciążliwości akustycznych,
3. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne
  - cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
4. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami
  - cel: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie wodami,
5. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa
  - cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej,
6. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne
  - cel: Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
7. Obszar interwencji: Gleby
  - cel: Ochrona i racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych,
8. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
  - cel: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze
  - cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej,
10. Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice

- cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice są spójne z celem określonym w Programie dla obszaru interwencji: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu. Zaplanowane działania w Założeniach, takie jak np. wymiana źródeł ciepła czy termomodernizacja budynków przyczyniają się do osiągnięcia wyznaczonego celu w Programie Ochrony Środowiska.

### **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kępice na lata 2022-2027**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XLV/462/2023 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 25 maja 2023 r.

Celem nadrzędnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kępice jest poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Kępice przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.

Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczeniem działań strategicznych i szczegółowych, których realizacja przybliży Gminę Kępice do:

- osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej, do roku 2027 względem roku bazowego, tj.
  - redukcji zużycia energii finalnej o 2,15% do roku 2027 względem roku bazowego 2013,
  - zwiększeniu udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 58,40% do roku 2027 względem roku bazowego 2013,
  - redukcji emisji dwutlenku węgla o 10,34% do roku 2027 względem roku bazowego 2013,
- redukcji emisji tlenku siarki (IV) SO<sub>2</sub> o 17,89%, tlenków azotu NO<sub>x</sub> o 2,66%, pyłu PM10 o 10,89%, pyłu PM2,5 o 11,01% oraz benzo(a)pirenu o 15,36% względem roku bazowego 2013.

Zadania zaplanowane w niniejszych Założeniach przyczyniają się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, w związku z czym są spójne z wyżej wskazanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kępice**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XII/112/2016 Rady Miejskiej w Kępicach z dnia 24 marca 2016 roku.

Podstawowym celem sporządzania Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP) jest określenie polityki przestrzennej – ogólnych kierunków i zasad zagospodarowania przestrzennego gminy prowadzonych przez samorząd gminy.

W Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice uwzględniono założenia znajdujące się w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, w szczególności dotyczące uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego infrastruktury technicznej i ochrony środowiska przyrodniczego.

### **Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kępice**

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku powyższym dokument jest z nimi spójny.

## **15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym**

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń powinien określać:
  - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
  - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
  - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
  - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
  - zakres współpracy z innymi gminami.
2. Gmina Kępice w 2023 roku była zamieszkiwana przez 8 329 osób. Zgodnie ze sporządzoną prognozą liczby ludności na podstawie danych archiwalnych, przewiduje się, że do 2038 roku liczba ta spadnie.
3. Na terenie gminy Kępice funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy, w ramach którego dostawcą ciepła jest przedsiębiorstwo PGK Kępice Sp. z o.o. Energia ciepła dostarczana jest odbiorcom z kotłowni lokalnej, której administratorem jest wcześniej wskazane przedsiębiorstwo. Jest to kotłownia o mocy 4 MW – pierwszy kocioł: 2,5 MW,

drugi: 1,5 MW. Podstawowym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła są zrębki drewna.

4. Budynki niepodłączone do sieci ciepłowniczej do produkcji ciepła wykorzystują indywidualne źródła ciepła. Najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych są kotły na paliwo stałe z ręcznym podajnikiem ciepła. Natomiast, w zakresie zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej, najczęściej wykorzystywanym źródłem ciepła jest ogrzewanie gazowe.
5. Gmina Kępice posiada dostęp do sieci gazowej. Jest ona zasilana gazem wysokometanowym ze stacji LNG należącej do Polskiej Spółki Gazownictwa. Miejscowością podłączoną do sieci gazowej jest miasto Kępice.
6. Gmina Kępice zaopatrywana jest w energię elektryczną z jednego Głównego Punktu Zasilania zlokalizowanego na obszarze gminy Kępice – GPZ Obłęż.
7. W zakresie poprawy zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Gmina Kępice zaplanowała następujące zadania: realizacja programów „Czyste Powietrze” i „Ciepłe Mieszkanie”, modernizacja kotłowni opalanej zrębkami drewna, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, podłączenie budynków będących własnością Gminy do sieci ciepłowniczej oraz wymiana opraw oświetleniowych na rozwiązania typu LED.
8. Gmina Kępice wykorzystuje energię z odnawialnych źródeł energii. Na terenie gminy funkcjonują instalacje oraz farmy fotowoltaiczne, a także elektrownia wodna.
9. W zakresie prognozowanego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną na terenie gminy zaobserwowano spadek. Sytuacja ta wynika ze zmniejszającej się liczby ludności oraz coraz bardziej racjonalnego wykorzystywania tych zasobów przez mieszkańców Gminy, co przynosi korzyści środowiskowe i ekonomiczne. Natomiast w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe prognozuje się wzrost.
10. Ze strony zaopatrzenia gminy w energię, obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa stanu środowiska, zwłaszcza powietrza atmosferycznego w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju. Zawartość opracowania pn. „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kępice” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

## Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Położenie fizycznogeograficzne gminy Kępice .....	9
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie gminy Kępice w 2023 roku.....	10
Tabela 3. Liczba ludności w podziale na płeć na terenie gminy Kępice .....	11
Tabela 4. Liczba ludności na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023 według poszczególnych grup wieku.....	11
Tabela 5. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Kępice do 2038 roku .....	12
Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023 .....	13
Tabela 7. Wykaz pomników przyrody znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Kępice	21
Tabela 8. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C.....	27
Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022.....	28
Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu liczby mieszkań na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022 .....	28
Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu liczby mieszkań na terenie gminy Kępice w latach 2018-2022 .....	29
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi .....	31
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin .....	31
Tabela 14. Liczba lokali podłączonych do sieci ciepłowniczej oraz ilość zużytego ciepła na terenie gminy Kępice w latach 2018-2023 .....	33
Tabela 15. Wykorzystywane źródła ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych.....	34
Tabela 16. Zestawienie zapotrzebowania na ciepło wg rodzaju wykorzystywanego paliwa (GJ) na terenie gminy Kępice .....	35
Tabela 17. Perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło wg rodzaju wykorzystywanego paliwa (GJ) na terenie gminy Kępice do 2038 roku.....	36
Tabela 18. Dane dotyczące sieci gazowej zlokalizowane na terenie gminy Kępice za lata 2019-2022.	38
Tabela 19. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie gminy Kępice w latach 2019-2022.....	39
Tabela 20. Prognozowane zużycie paliw gazowych na terenie gminy Kępice w 2038 roku .....	40
Tabela 21. Charakterystyka Głównego Punktu Zasilania zlokalizowanego na terenie gminy Kępice ..	40
Tabela 22. Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla Gminy Kępice w 2024 roku .....	43
Tabela 23. Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla Gminy Kępice w 2038 roku .....	45
Tabela 24. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Gminę Kępice .....	46
Tabela 25. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	48
Tabela 26. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z lasów na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038 .....	58
Tabela 27. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z sadów na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038 .....	59
Tabela 28. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z drewna odpadowego z dróg na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038 .....	60
Tabela 29. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania ze słomy na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038 .....	61
Tabela 30. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z siana na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038.....	62
Tabela 31. Potencjał energetyczny biomasy możliwej do pozyskania z upraw roślin energetycznych na terenie gminy Kępice w latach 2024-2038 .....	63

Tabela 32. Potencjał energetyczny biomasy ogółem na terenie gminy Kępnice w latach 2024-2038 ..	64
Tabela 33. Potencjał energetyczny biogazu ze ścieków odprowadzanych z terenu gminy Kępnice .....	67
Tabela 34. Prognoza liczby mieszkańców na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	70
Tabela 35. Prognoza powierzchni mieszkań na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	70
Tabela 36. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne .....	72
Tabela 37. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	77
Tabela 38. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej i gospodarczych na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	78
Tabela 39. Prognozowane łączne zużycie energii cieplnej na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	78
Tabela 40. Prognozowane zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	79
Tabela 41. Prognozowane zużycie gazu na terenie gminy Kępnice do 2038 roku .....	80
Rysunek 1. Położenie gminy Kępnice na tle powiatu słupskiego i województwa pomorskiego .....	8
Rysunek 2. Przebieg sieci drogowej na terenie gminy Kępnice .....	10
Rysunek 3. Położenie rezerwatu przyrody na terenie gminy Kępnice .....	15
Rysunek 4. Obszar chronionego krajobrazu na terenie gminy Kępnice .....	16
Rysunek 5. Obszar siedliskowy Natura 2000 znajdujący się w granicach gminy Kępnice .....	17
Rysunek 6. Położenie użytków ekologicznych na terenie gminy Kępnice .....	20
Rysunek 7. Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Kępnice .....	24
Rysunek 8. Dzielnice klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn .....	25
Rysunek 9. Podział Polski na strefy klimatyczne .....	26
Rysunek 10. Przebieg sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kępnice .....	42
Rysunek 11. Położenie Gminy Kępnice na tle mapy Polski uwzględniającej energię wiatru na wysokości 30 m n.p.t. ....	51
Rysunek 12. Mapa usłonecznienia Polski .....	53
Rysunek 13. Położenie Gminy Kępnice na tle Polski z uwzględnieniem temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t. ....	55
Rysunek 14. Parametry techniczne elektrowni wodnej znajdującej się na terenie gminy Kępnice .....	56
Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Kępnice w latach 2018-2023 .....	11
Wykres 2. Rozkład średnich temperatur na terenie gminy Kępnice .....	27
Wykres 3. Średnie miesięczne wartości produkcji energii przez MTW o mocy 3 kW .....	50
Wykres 4. Średnia miesięczna produkcja energii przez panele fotowoltaiczne .....	52