

UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ KOŁA

z dnia 2023 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła na lata 2023-2037”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40, 572, 1463 i 1688) w związku z art. 19 ust. 1, 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370 i 2687 oraz z 2023 r. poz. 295) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła na lata 2023-2037” stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Koła.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr
Rady Miejskiej Koła
z dnia 2023 r.

2023



ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W
CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA
GAZOWE DLA MIASTA KOŁA
NA LATA 2023-2037
PROJEKT

Opracowanie wykonane przez:

WG Projekty Środowiskowe

Wiktor Górniak

Przyjma 5, 62-590 Przyjma

NIP: 665-303-94-99

e-mail: wgsrodowisko@gmail.com



Autor opracowania:

Wiktor Górniak

Spis treści

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Wprowadzenie..... | 5 |
| 1.1 | Podstawa prawna..... | 5 |
| 1.2 | Zakres przedmiotowy założeń..... | 5 |
| 1.3 | Źródła danych..... | 6 |
| 1.4 | Cel opracowania..... | 6 |
| 2 | Powiązania z dokumentami strategicznymi..... | 8 |
| 2.1 | Polityka energetyczna Unii Europejskiej..... | 8 |
| 2.2 | Planowanie energetyczne na szczeblu krajowym i lokalnym..... | 11 |
| 3 | Charakterystyka gminy..... | 32 |
| 3.1 | Położenie geograficzne..... | 32 |
| 3.2 | Warunki klimatyczne..... | 38 |
| 3.3 | Stan powietrza atmosferycznego..... | 39 |
| 3.4 | Ludność i zasoby mieszkaniowe..... | 41 |
| 3.5 | Gospodarka..... | 43 |
| 3.6 | Polityka przestrzenna gminy..... | 45 |
| 3.7 | Złoża surowców..... | 51 |
| 3.8 | Obszary chronione..... | 52 |
| 4 | Zaopatrzenie w ciepło..... | 56 |
| 4.1 | Charakterystyka obecnego systemu zaopatrzenia w ciepło..... | 56 |
| 4.2 | Aktualne zapotrzebowanie na ciepło..... | 61 |
| 4.3 | Plany rozwoju systemu ciepłowniczego..... | 68 |
| 4.4 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło..... | 69 |
| 5 | Zaopatrzenie w energię elektryczną..... | 70 |
| 5.1 | Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego..... | 70 |
| 5.2 | Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną..... | 73 |
| 5.3 | Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego..... | 74 |
| 5.4 | Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną..... | 74 |
| 6 | Zaopatrzenie w paliwa gazowe..... | 76 |

| | | |
|-----|---|----|
| 6.1 | Charakterystyka obecnego systemu gazowniczego..... | 76 |
| 6.2 | Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe..... | 76 |
| 6.3 | Plany rozwoju infrastruktury gazowej..... | 76 |
| 6.4 | Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe | 77 |
| 7 | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliwa gazowych..... | 78 |
| 8 | Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej | 84 |
| 9 | Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii..... | 87 |
| 10 | Zakres współpracy z innymi gminami | 93 |
| 11 | Streszczenie w języku niespecjalistycznym | 95 |
| 12 | Spis tabel | 98 |
| 13 | Spis rycin..... | 99 |
| 14 | Literatura | 99 |

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa prawna

Konieczność sporządzania przez gminy dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynika bezpośrednio z zapisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm). Ustawa ta w art. 19 wskazuje, iż:

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

Projekt założeń opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. 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.

Ustawa wskazuje ponadto, iż przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają, dla obszaru swojego działania, plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) ww. plany, w zakresie dotyczącym terenu gminy, a także przedstawiają propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

Obowiązki gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz podkreślono również w art. 7 ust. 1. pkt 3. ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2023 poz. 40 ze zm.). Jest to jeden z elementów zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty na terenie gminy.

1.2 Zakres przedmiotowy założeń

W przedmiotowym opracowaniu zawarte zostaną informacje na temat funkcjonującej i planowanej do budowy infrastruktury ciepłowniczej, elektroenergetycznej i gazowniczej. Określone zostanie zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii oraz sporządzona zostanie prognoza zapotrzebowania na lata obowiązywania założeń, z uwzględnieniem planowanego rozwoju miasta.

Projekt założeń określi również sugerowane przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu, możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek energii i lokalnych zasobów paliw i energii (w tym pochodzących ze źródeł odnawialnych). Wskazane zostaną możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej, a także zakres współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

1.3 Źródła danych

Dane na temat ogólnej charakterystyki miasta pod kątem lokalizacji, budowy geomorfologicznej, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, budowy geologicznej i złóż kopalin pozyskane zostały z tematycznych źródeł literaturowych, a także raportów i opracowań Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB).

Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza pozyskany został z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), zajmującego się prowadzeniem pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie poszczególnych stref województwa wielkopolskiego. Dane dotyczące spalania paliw na cele grzewcze i w transporcie, a także emisji zanieczyszczeń przez podmioty gospodarcze na terenie gminy, przekazane zostały przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. Z kolei dane na temat form ochrony przyrody udostępniane są przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (GDOŚ).

Informacje dotyczące ludności, gospodarki oraz zasobów mieszkaniowych opracowane zostały na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz danych Urzędu Miejskiego w Kole.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej i gazowej, plany rozwoju tej infrastruktury, a także aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną i gaz określono na podstawie danych operatora systemu elektroenergetycznego ENERGA-OPERATOR S.A. oraz danych Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Dane na temat infrastruktury ciepłowniczej pozyskano od Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kole. Dla budynków niepodłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej informacje uzupełniono o dane Centralnej Bazy Emisyjności Budynków.

1.4 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz weryfikacja możliwości zaspokajania zapotrzebowania obecnie i w przyszłości. Ponadto projekt założeń proponuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii, wskazuje możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i zasobów paliw i energii (w tym odnawialnych źródeł energii), określa możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. W trakcie tworzenia dokumentu zwrócono uwagę na możliwości podejmowania współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne, w przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje

projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru całej gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i powinien być z nimi zgodny.

Na podstawie analizy dokonanej w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania określona zostanie ewentualna konieczność sporządzenia planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Koła.

2 Powiązania z dokumentami strategicznymi

2.1 Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Unia Europejska zmagą się obecnie z licznymi wyzwaniami w zakresie energetyki, związanymi między innymi ze zwiększającym się uzależnieniem od importu surowców, wysokimi i niestabilnymi cenami energii, rosnącym globalnie popytem na energię, niedostateczną dywersyfikacją źródeł energii, zagrożeniem bezpieczeństwa krajów produkcji i tranzytu. Poza wskazanymi czynnikami, istotnym problemem są również: postępujące zmiany klimatu, konieczność dekarbonizacji energetyki, niskie tempo zmian w zakresie efektywności energetycznej, wyzwania związane z odnawialnymi źródłami energii.

Kształt polityki energetycznej Unii Europejskiej determinują zapisy Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w zakresie bezpieczeństwa dostaw (art. 122), sieci energetycznych (art. 170-172), rynku wewnętrznego energii elektrycznej (art. 114), zewnętrznej polityki energetycznej (art. 216-218). Dodatkowo istotne znaczenie mają regulacje zawarte w Protokole nr 37 w sprawie skutków finansowych wygaśnięcia traktatu EWWiS oraz w sprawie Funduszu Badawczego Węgla i Stali, a także w Traktacie ustanawiającym Europejską Wspólnotę Energii Atomowej (Traktat Euratom). Do głównych celów polityki energetycznej EU należą:

- dywersyfikacja europejskich źródeł energii,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez solidarność i współpracę między państwami UE,
- zapewnienie funkcjonowania w pełni zintegrowanego wewnętrznego rynku energii, umożliwiającego swobodny przepływ energii w UE za pośrednictwem odpowiedniej infrastruktury i bez barier technicznych lub regulacyjnych,
- poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie zależności od importu energii,
- ograniczenie emisji oraz stymulowanie tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego,
- dekarbonizacja gospodarki i przejście na gospodarkę niskoemisyjną zgodnie z porozumieniem paryskim,
- promowanie badań w dziedzinie technologii niskoemisyjnych i czystych technologii energetycznych oraz nadanie priorytetu badaniom naukowym i innowacjom w celu stymulowania transformacji energetycznej i poprawy konkurencyjności.

Na podstawie konkluzji z posiedzenia Rady Europejskiej z 23 i 24 października 2014 r. (poddanych rewizji w grudniu 2018 r.) ustalono Ramy Polityki Klimatyczno-Energetycznej do Roku 2030. Rada Europejska zatwierdziła wiążący cel unijny zakładający ograniczenie wewnętrznych emisji gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 40% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Ponadto zatwierdzono konieczność zwiększenia do 32% udziału energii odnawialnej, ustalono cel poprawy efektywności energetycznej o 32,5% oraz wskazano na konieczność wykonania połączeń międzysystemowych obejmujących co najmniej 15% systemów elektroenergetycznych UE.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

Prawidłowo funkcjonujący wewnętrzny rynek energii zapewnia niskie ceny energii, jest źródłem niezbędnych sygnałów cenowych dla inwestycji w ekologiczną energię, zabezpiecza dostawy energii i stwarza najmniej kosztowne możliwości osiągnięcia neutralności klimatycznej. Przepisy dotyczące wewnętrznego rynku energii wprowadzono w trzecim pakiecie energetycznym (2009-2014), obejmującym pięć obszarów:

- rozdział zakresów działalności energetycznej,
- niezależne krajowe organy regulacyjne,
- współpraca,
- Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ACER),
- uczciwe rynki detaliczne.

Czwarty pakiet energetyczny (2015-2020) o nazwie „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” koncentrował się głównie na strukturze rynku energii elektrycznej, wprowadzaniu nowych przepisów w zakresie energii elektrycznej dotyczących magazynowania energii oraz zachęt dla konsumentów mających na celu przyczynienie się do lepszego funkcjonowania wewnętrznego rynku energii.

W ramach prac nad piątym pakietem energetycznym, w dniu 14 lipca 2021 r. Komisja przyjęła pakiet wniosków pt. „Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu”, których celem jest ograniczenie emisji do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r. oraz realizacja ambitnego europejskiego celu klimatycznego, jakim jest osiągnięcie neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 r. Koncentruje się on głównie na odnawialnych źródłach energii, efektywności energetycznej, opodatkowaniu energii, transporcie lotniczym i morskim oraz budynkach.

W odniesieniu do efektywności energetycznej, podstawą polityki UE jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energicznej (...). Dyrektywa ustanawia zestaw wiążących środków wspomagających osiągnięcie celu w zakresie poprawy efektywności energetycznej. W grudniu 2018 r. w zmienionej dyrektywie cel ten ustanowiono na poziomie co najmniej 32,5%, które należy osiągnąć do 2030 r. „Europejski Zielony Ład” proponuje zwiększenie poziomu celu odpowiednio do 39% i 36% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej i końcowej, mierzonego w oparciu o zaktualizowane prognozy bazowe z 2020 r. oraz ustalenie obowiązków państw członkowskich w zakresie rocznych oszczędności energii na poziomie 1,5% ich zużycia energii końcowej w latach 2024-2030.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, wyznacza wiążący ogólny cel UE w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na 2030 r. na poziomie co najmniej 32%. W listopadzie 2020 r. Komisja przedstawiła strategię Unii Europejskiej w zakresie morskiej energii ze źródeł odnawialnych, co oznaczać będzie zwiększenie wysiłków na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej Unii w 2050 r. W strategii proponuje się zwiększenie zdolności wytwarzania morskiej

energii wiatrowej z poziomu 12 GW do co najmniej 50 GW do 2030 r. i 300 GW do 2050 r. W lipcu 2021 r. zaproponowano podniesieniu ogólnego celu w zakresie energii z odnawialnych źródeł do 40% do 2030 r.

W ramach poprawy bezpieczeństwa dostaw energii, 5 czerwca 2019 r. przyjęto Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/941 w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej (...). Zobowiązuje ono państwa członkowskie UE do wzajemnej współpracy w celu zapewnienia dostaw energii elektrycznej, w sytuacji kryzysowej, do kluczowych regionów. Biorąc pod uwagę kluczowe znaczenie gazu i ropy naftowej dla bezpieczeństwa dostaw energii w Unii Europejskiej, przyjęto szereg środków mających zapewnić przeprowadzenie ocen ryzyka i opracowanie odpowiednich planów działań zapobiegawczych i planów na wypadek sytuacji nadzwyczajnych, takich jak:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2017/1938 z dnia 25 października 2017 r. dotyczące środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego i uchylające rozporządzenie (UE) nr 994/2010,
- Dyrektywa Rady 2009/119/WE z dnia 14 września 2009 r. nakładająca na państwa członkowskie obowiązek utrzymywania minimalnych zapasów ropy naftowej lub produktów ropopochodnych,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE (ze zmianą wprowadzoną Dyrektywą 2019/692 z dnia 17 kwietnia 2019 r.)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/30/UE z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa działalności związanej ze złożami ropy naftowej i gazu ziemnego na obszarach morskich oraz zmiany dyrektywy 2004/35/WE.

W odpowiedzi na sytuację wojenną na Ukrainie w rozporządzeniu (UE) 2017/1938 przewidziano zacieśnienie współpracy regionalnej, regionalne plany działań zapobiegawczych i plany awaryjne, a także mechanizm solidarności mający zagwarantować bezpieczeństwo dostaw gazu. Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, proponowany w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, ma natomiast wspierać regiony górnicze i wysokoemisyjne w przechodzeniu na niskoemisyjne źródła.

Przyjęty przez Komisję europejski strategiczny plan w dziedzinie technologii energetycznych (plan EPSTE) ma na celu przyspieszenie wprowadzania na rynek i zwiększenie wykorzystania systemu energetycznego neutralnego dla klimatu poprzez przyjmowanie technologii niskoemisyjnych. Określono w nim dziesięć działań w zakresie badań naukowych i innowacji, obejmuje on cały łańcuch innowacji, w tym finansowanie, oraz posiada ogólną strukturę zarządzania. Baterie, jako urządzenia magazynujące energię, uznano za kluczowe technologie wspomagające gospodarkę niskoemisyjną.

2.2 Planowanie energetyczne na szczeblu krajowym i lokalnym

Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

Dokument wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Stanowi wkład w realizację tzw. *Porozumienia Paryskiego*, zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron *Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21)* z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w Polityce inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 wskazuje trzy filary, na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne:

– Filary:

- I filar: Sprawiedliwa transformacja
- II filar: Zeroemisyjny system energetyczny
- III filar: Dobra jakość powietrza

– Cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy 1 – optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych
 - Projekt strategiczny 1 – Transformacja regionów węglowych,
- Cel szczegółowy 2 – Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
 - Projekt strategiczny 2A – Rynek mocy,
 - Projekt strategiczny 2B – Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych,
- Cel szczegółowy 3 - Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
 - Projekt strategiczny 3A – Budowa Baltic Pipe,
 - Projekt strategiczny 3B – Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego,
- Cel szczegółowy 4 – Rozwój rynków energii,
 - Projekt strategiczny 4A – Wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej,

- Projekt strategiczny 4B – Hub gazowy,
- Projekt strategiczny 4C – Rozwój elektromobilności.
- Cel szczegółowy 5 - Wdrożenie energetyki jądrowej,
 - Projekt strategiczny 5 – Program polskiej energetyki jądrowej,
- Cel szczegółowy 6 – Rozwój odnawialnych źródeł energii,
 - Projekt strategiczny 6 – Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej,
- Cel szczegółowy 7 – Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
 - Projekt strategiczny 7 – Rozwój ciepłownictwa systemowego,
- Cel szczegółowy 8 – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Projekt strategiczny 8 – Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

Ustawowym celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Cele szczegółowe PEP2040 obejmują natomiast cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania i sprzedaży.

Wskazany wcześniej filar polityki energetycznej *Sprawiedliwa transformacja*, oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształcaniach sektora energii. Poza ujęciem regionalnym, w transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Transformacja wykorzystywać będzie krajowe przewagi konkurencyjne, stworzy nowe możliwości rozwojowe i zainicjuje szerokie zmiany modernizacyjne, dając możliwość utworzenia nowych miejsc pracy w branżach o wysokim potencjale, w szczególności związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, infrastrukturą sieciową, elektromobilnością, cyfryzacją, termomodernizacją budynków.

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

Ostatni z filarów – *Dobra jakość powietrza* – zakłada inwestycje w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów

pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.

Realizacja celu PEP2040 mierzona będzie z wykorzystaniem poniższych wskaźników:

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

Aktualna sytuacja międzynarodowa wpływa na wiele aspektów związanych z polityką energetyczną i powoduje konieczność zmiany podejścia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w kierunku większej dywersyfikacji i niezależności. Z tego względu niezbędna jest modyfikacja zapisów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. w taki sposób, który pozwoli zneutralizować lub ograniczyć ryzyka związane z potencjalnymi sytuacjami kryzysowymi w kraju oraz na arenie międzynarodowej, a jednocześnie pozwoli zrealizować główny cel polityki energetycznej. 29 marca 2022 r. przyjęto założenia do aktualizacji „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” (PEP2040) – *Wzmocnienie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej*. Zgodnie z dokumentem, zaktualizowana polityka energetyczna Polski musi uwzględniać również czwarty filar – suwerenność energetyczną, której szczególnym elementem jest zapewnienie szybkiego uniezależnienia krajowej gospodarki od importowanych paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny) oraz pochodnych (LPG, olej napędowy, benzyna, nafta), z Federacji Rosyjskiej oraz innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi przez dywersyfikację dostaw, inwestycje w moce produkcyjne, infrastrukturę liniową i magazynowanie oraz w alternatywne paliwa.

W pozostałych filarach polityki, działania ograniczające zapotrzebowanie na paliwa kopalne z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi będą przyspieszane w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski, a jednocześnie nastawione na budowanie innowacyjności gospodarki i jej wzmocnienie. Mając na uwadze powyższe, przewiduje się następujące zmiany w PEP2040: zwiększenie dywersyfikacji technologicznej i rozbudowa mocy opartych o źródła krajowe, dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej, dalszą dywersyfikację dostaw i zapewnienie alternatyw dla węglowodorów, dostosowanie decyzji inwestycyjnych w gazowe moce wytwórcze do dostępności paliwa, wykorzystanie jednostek węglowych, wdrożenie energetyki jądrowej, rozwój sieci i magazynowania energii, negocjacje zmian regulacji UE.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Dokument stanowi próbę zdefiniowania polskiej drogi do niskoemisyjnej gospodarki, uwzględniającej zagadnienie wyczerpywania się zasobów, konieczność pobudzania ekoinnowacyjności i kreowania nowych sektorów gospodarki. Celem głównym NPRGN jest *rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Realizacja wskazanego celu zakłada jednoczesną konieczność podjęcia działań stymulujących rozwój gospodarczy, potrzebę uwzględnienia ochrony środowiska oraz aspektów społecznych w planowanych przedsięwzięciach w perspektywie do 2050 r. Program z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianami klimatu, przede wszystkim jednak pozwala na stworzenie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowo- i energooszczędnej gospodarki, zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurowania na europejskim i globalnym rynku. Priorytetem jest, aby działania, które zostaną ujęte w NPRGN, wspierały wzrost gospodarczy. Zgodnie z koncepcją gospodarki o zamkniętym obiegu, realizacja celu głównego będzie wspierana przez następujące cele szczegółowe:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii. Energia jest niezbędna na każdym etapie gospodarki o zamkniętym obiegu, stąd tak ważne jest, by pozyskiwać ją w sposób przyjazny środowisku i po możliwie najniższej cenie,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami – skutkująca redukcją odpadów na składowiskach i zwiększeniem stopnia ich powtórnego wykorzystania,
- rozwój zrównoważonej produkcji – obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo. W ramach celu kluczowe jest zidentyfikowanie działań przyczyniających się do wytwarzania produktów, które nie tylko będą bardziej przyjazne środowisku, ale po zakończonym cyklu życia staną się ponownym zasobem,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji. Bez zmian w sferze świadomości nie jest możliwe wykreowanie popytu na zrównoważone produkty, a tym samym przejście od gospodarki linearnej do cyrkulacyjnej.

Zgodnie z przyjętym modelowaniem makroekonomicznym, wdrożenie działań na rzecz transformacji niskoemisyjnej przekłada się na stopniowy spadek emisji z poziomu ok. 400 mln ton ekwiwalentu CO₂ w 2010 r. do ok. 250 mln ton ekwiwalentu CO₂ w 2050 r. Oznacza to redukcję emisji na poziomie ok. 149 mln ton w stosunku do scenariusza bez podjęcia interwencji, co odpowiada spadkowi emisji na poziomie ok. 37% względem 2010 r. oraz 44% względem roku 1990.

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

Krajowy Plan stanowi wypełnienie obowiązku wynikającego z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią

energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu (...). Reprezentuje zintegrowane podejście do wdrażania pięciu wymiarów unii energetycznej: obniżenia emisyjności; bezpieczeństwa energetycznego; efektywności energetycznej; wewnętrznego rynku energii; badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

W wymiarze obniżenia emisyjności w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych:
 - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji – cel redukcyjny dla Polski w tym zakresie został określony na poziomie -7% w 2030r. w porównaniu do poziomu w roku 2005,
 - udział sektora LULUCF (land use, land-use change and forestry) w wypełnianiu celów redukcyjnych do 2030 r. w UE – Rozporządzenie LULUCF określa zasady rozliczeniowe w oparciu o salda netto emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych dla zagospodarowanych gruntów leśnych, uprawnych, trawiastych oraz zalesień i wylesień w okresie 2021-2030. Maksymalna wielkość generowanych kredytów (limitów rozliczeniowych) w kategorii „zarządzane grunty leśne” ustalona została na 3,5% emisji krajowej danego kraju członkowskiego w roku bazowym,
 - dążenie do ograniczenia krajowych emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ – projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. przewiduje dążenie do redukcji krajowej emisji CO₂ o 30% w perspektywie do 2030 r. (w porównaniu do 1990 r.),
 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zgodnie z kierunkami wskazanymi w Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r.:
 - cel pośredni – od 2025 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych o 15% w odniesieniu do roku 2021,
 - cel główny – od 2030 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych o 37,5% i nowych lekkich samochodów dostawczych o 31% w odniesieniu do roku 2021 r.
 - poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju do 2030 r. poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030 – planowane efekty:
 - zwiększenie wskaźnika wydajności środowiskowej¹ > 70 pkt. w porównaniu do 64,11 pkt w 2018 r.,
 - poprawę stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,

¹ Wskaźnik wydajności środowiskowej składa się z szeregu mierników dotyczących zdrowia środowiskowego (np. jakość powietrza, stan wód, wpływ środowiska na zdrowie ludzi) oraz zdrowotności i witalności ekosystemów (np. oczyszczanie ścieków, zanieczyszczenia azotanami, zmiana lesistości, zasoby ryb, ochrona gatunków, poziom emisji gazów cieplarnianych)

- zwiększenie odsetka ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w stosunku do ludności ogółem do 85% z 70,5% (w 2017 r.),
 - zwiększenie odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków do 86% z 73,6% (w 2017 r.),
 - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego,
 - całkowita redukcja liczby stref z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀,
 - zwiększenie do 30 liczby aglomeracji miast powyżej 100 tys. mieszkańców, w których wartość wskaźnika średniego narażenia nie przekracza pułapu stężenia ekspozycji na pył PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³ w porównaniu do poziomu bazowego, który wynosi 11 miast,
 - zmniejszenie udziału obszarów zdegradowanych w ogólnej powierzchni kraju.
- adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030, skutkującej m.in. następującymi efektami:
 - zwiększenie do 60% odsetka mieszkańców polskich miast objętych miejskimi planami adaptacji (w porównaniu do wartości bazowej z 2015 r. wynoszącej 0%),
 - zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej do poziomu ok. 844 836 dam³ (względem poziomu bazowego w 2016 r. wynoszącego 826 034,2 dam³),
 - wzrost poziomu lesistości kraju do 31% z obecnych 29,5%,
 - postęp w kierunku zrównoważonej gospodarki leśnej, poprzez wzrost z 95,7% do 99% udziału powierzchni lasów, które mają zatwierdzoną dokumentację urzędniową w stosunku do całkowitej powierzchni gruntów leśnych,
 - objęcie 100% obszarów Natura 2000, dla których ustanowione zostały plany zadań ochronnych i plany ochrony,
 - poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych 60% wagowo,

- ograniczenie emisji antropogenicznych do atmosfery do 2030 r. – Polska została zobowiązana do osiągnięcia celów redukcji zanieczyszczeń w dwóch okresach, które obejmują lata od 2020 r. do roku 2029 i od 2030 r. (względem referencyjnego 2005 r.). Cele te wynoszą odpowiednio:
 - 59% i 70% dla SO₂,
 - 30% i 39% dla NO_x,
 - 25% i 26% dla NMLZO,
 - 1% i 17% dla NH₃,
 - 16% i 58% dla PM_{2,5}.
 - zmniejszenie udziału węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej do 56-60% w 2030 r. i dalszy trend spadkowy do 2040 r.,
 - sprawiedliwa transformacja energetyczna w kierunku niskoemisyjnym.
- energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030):
- w ramach realizacji unijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje się do:
 - osiągnięcia do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
 - zwiększenia udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie do poziomu 28,4%,
 - osiągnięcia 14% udziału energii odnawialnej w transporcie do 2030 r.,
 - wzrost udziału OZE w elektroenergetyce do ok. 32%,
 - potencjał biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne – szacuje się, że na cele energetyczne można przeznaczyć ok. 13% krajowego potencjału biomasy,
 - wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych do poziomu 0,1% w 2020 r. według wartości energetycznej,
 - zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w latach 2020-2030,

W wymiarze *efektywności energetycznej* w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej w porównaniu do prognozy PRIMES 2007 – zgodnie z prognozami, zużycie energii pierwotnej w 2030 r. kształtować się będzie na poziomie ok. 91,3 Mtoe, a zatem w wartościach naturalnych ww. cel przekładać się będzie na redukcję zużycia energii pierwotnej o ok. 27,3 Mtoe w porównaniu do prognoz PRIMES 2007,
- rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych:
 - osiągnięcie do 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich,
 - do 2040 r. potrzeby ciepłone wszystkich gospodarstw domowych mają być pokrywane przez ciepło sieciowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła ciepła,
- rozwój produkcji ciepła w kogeneracji.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

W wymiarze *bezpieczeństwo energetyczne* w dokumencie zasugerowano realizację następujących celów i kierunków działań:

- wdrożenie energetyki jądrowej w Polsce – uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1 - 1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach zaplanowano uruchomienie kolejnych pięciu takich bloków w odstępach 2-3 letnich,
- zmniejszenie do 56-60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- rozbudowa mocy wytwórczych energii elektrycznej zapewniających pokrycie zapotrzebowania na moc elektryczną,
- dywersyfikacja dostaw ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury ropy i paliw ciekłych – zapewnienie istniejącym magazynom możliwości wyłaczania surowca/paliw w terminie umożliwiającym szybkie dostarczenie surowca do rafinerii, a paliw na rynek,
- dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego oraz zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego,
- utrzymanie poziomu wydobycia gazu ziemnego na terytorium Polski oraz próby jego zwiększania przy wykorzystaniu innowacyjnych metod wydobycia węglowodorów ze złóż,
- rozwój elektromobilności i paliw alternatywnych w transporcie,
- utrzymanie autonomii w zakresie importu energii elektrycznej z państw trzecich,
- rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym,
- inwentaryzacja krajowych złóż uranu (konwencjonalnych i niekonwencjonalnych), w tym przeprowadzenie badań złóż i wykonanie analizy możliwości ich wydobycia pod względem techniczno-ekonomicznym do roku 2030,
- utrzymanie krajowego wydobycia węgla na poziomie pozwalającym na pokrycie zapotrzebowania przez sektor energetyczny.

W zakresie wymiaru jakim jest *wewnętrzny rynek energii* planowana jest realizacja następujących celów i kierunków działań:

- wzajemne połączenia elektroenergetyczne (cel ramowy na rok 2030):
 - zwiększenie dostępności i przepustowości obecnych połączeń transgranicznych:
 - usprawnienie przepływu na profilu synchronicznym obejmującym Niemcy, Czechy i Słowację,
 - budowa nowego podmorskiego połączenia kablowego pomiędzy Polską i Litwą (Harmony Link) i zakończeniu synchronizacji systemów przesyłowych państw bałtyckich z Europą kontynentalną poprzez polski system przesyłowy,
- infrastruktura do przesyłu energii:
 - wyznaczono kluczowe cele krajowe dotyczące infrastruktury przesyłu energii elektrycznej:

- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
 - zapewnienie długoterminowej zdolności systemu elektroenergetycznego w celu zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania energii elektrycznej w obrocie krajowymi i transgranicznym, w tym w zakresie rozbudowy sieci przesyłowej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi,
 - budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej,
 - zintegrowanie krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego z systemami państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz regionu Morza Bałtyckiego,
 - realizacja dwukierunkowego połączenia gazowego Polska-Ukraina.
- integracja rynku:
- elastyczność systemu energetycznego w odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
 - rozwój i wykorzystanie potencjału morskiej energetyki wiatrowej w Polsce w perspektywie 2030 r.,
 - zwiększenie wiedzy konsumentów oraz zachęcanie ich do odgrywania aktywniejszej roli na rynku energii,
 - liberalizacja rynku gazu – uwolnienie taryf w segmencie obrotu gazem,
 - rozwój konkurencyjnego rynku gazu w Polsce,
- ubóstwo energetyczne:
- ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych,
 - ochrona odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej przez przyznawanie zryczałtowanego dodatku energetycznego.

W wymiarze *badań naukowych, innowacji i konkurencyjności* planowana jest realizacja następujących celów i kierunków działań:

- zmniejszenie luki cywilizacyjnej pomiędzy Polską, a krajami gospodarczo wysoko rozwiniętymi oraz poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa, a także realizacja aspiracji rozwojowych obecnego i przyszłych pokoleń, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- kierunki rozwoju innowacji energetycznych:
 - zwiększenie konkurencyjności polskiego sektora energii poprzez stałe podnoszenie zaawansowania technologicznego i jakości funkcjonowania, wdrażanie konkurencyjnych modeli organizacyjnych i biznesowych, optymalizacja wykorzystania zasobów,

- maksymalizacja korzyści dla gospodarki polskiej płynących ze zmian w sektorze energii poprzez wykorzystanie innowacji w energetyce dla rozwoju przemysłowego, zmniejszenie jednostkowego zużycia energii i surowców, wspieranie budowania ścisłych relacji pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami publicznymi i nauką.
- akceleracja sprzedaży technologii w takich obszarach, jak: ochrona powietrza, OZE, oszczędność energii, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami oraz ochrona bioróżnorodności przez polskie firmy na rynkach zagranicznych,
- określenie potencjału obszarów leśnych dla pochłaniania dwutlenku węgla oraz uruchomienie badań dla wypracowania lepszych metod obliczania bilansu dwutlenku węgla,
- określenie potencjału produkcji wykorzystania oraz rozwoju technologii wodorowych w Polsce,
 - zwiększanie konkurencyjności gospodarki poprzez:
 - innowacje, eksport i wzrost wartości kapitałów uruchamianych na inwestycje w sektorze przedsiębiorstw,
 - pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych,
 - przedsięwzięcia zwiększające efektywność funkcjonowania ogólnodostępnych instytucji państwa, służących przedsiębiorstwom i obywatelom,
 - zwiększenie w sposób zrównoważony wykorzystania zasobów odnawialnych w przemyśle,
 - automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw.

Krajowy plan mający na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii

Podstawę opracowania Krajowego planu jest art. 39 ust. 3. ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497). Ustawa stanowi transpozycję do krajowego systemu prawnego postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L153/13).

Dokument wskazuje definicję budynku o niskim zużyciu energii, przez który rozumie się budynek spełniający wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, zawarte w przepisach techniczno-budowlanych, o których mowa w art. 7 ust 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2351), w szczególności dział X oraz załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1065 ze zm.), obowiązujące od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 r. Szczegółowe wymagania, jakie ma spełniać budynek o niskim zużyciu energii w warunkach krajowych, przedstawiono w załączniku nr 1 do Krajowego planu.

Celem Krajowego planu była realizacja założenia, aby do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. Cele pośrednie zakładały stopniową zmianę przepisów techniczno-budowlanych związanych z oszczędnością energii. Do osiągnięcia założeń planu przyczynić się mają także:

- działania informacyjne i edukacyjne,
- projekty demonstracyjne i pilotażowe,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- kształtowanie standardów energetycznych budynków – w odniesieniu do instalacji ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej; instalacji klimatyzacji; instalacji oświetlenia; izolacji cieplnej przegród; szczelności powietrznej,
- poprawa efektywności energetycznej budynków istniejących.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych pod kątem zmian klimatu, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020 oraz w perspektywie do 2030 r.: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze klimatu.

Głównym celem Strategicznego Planu Adaptacji jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel główny realizowany ma być poprzez cele pośrednie:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska – w kontekście ochrony środowiska i bezpieczeństwa energetycznego, adaptacja do zmian klimatu ma duże znaczenie, zarówno dla zagwarantowania bezpieczeństwa i jakości życia obywateli, jak również w związku z zapewnieniem niezbędnych warunków funkcjonowania gospodarki. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
 - adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu,
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu,

- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich – obszary wiejskie, ze względu na prowadzoną tam działalność rolniczą, stanowią obszar szczególnie wrażliwy na zmiany klimatu. Wskazuje się konieczność podjęcia działań adaptacyjnych zarówno w odniesieniu do ochrony ludności w sytuacjach kryzysowych, jak i niezbędnych dostosowań w produkcji rolniczej i rybackiej. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu – większość elementów systemu transportowego, w szczególności infrastruktura, narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, ze względu na funkcjonowanie w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - wypracowanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu – wskazuje się na konieczność zapewnienia właściwego monitoringu, ostrzegania, jak również reagowania na zagrożenia klimatyczne. Podkreśla się jednocześnie szczególną wrażliwość miast na zmiany klimatu, i tym samym ich znaczenie w procesie adaptacji. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu – dostępne obecnie technologie, a także sposoby zarządzania gospodarką w różnych jej sektorach, mogą okazać się niewystarczające w kontekście wyzwań związanych z adaptacją do zmian klimatu. Podstawowym celem powinno być stymulowanie innowacji technologicznych oraz wprowadzenie mechanizmów współpracy instytucji w sytuacjach wielowymiarowych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu – skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa bez uzyskania odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń i wyzwań wśród instytucji zaangażowanych w proces adaptacji oraz w społeczeństwie. W ramach celu wyróżniono następujące kierunki działań:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

- zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Dokument określa działania naprawcze, planowane do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym, wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze. Oczekiwanym efektem realizacji aKPOP będzie poprawa jakości powietrza poprzez doprowadzenie go do stanu odpowiadającego normom określonym w prawodawstwie krajowym oraz unijnym, a w dalszej perspektywie również normom WHO.

Głównym celem Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całości, w szczególności pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których stwierdzone są przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych zanieczyszczeń. Cel ten osiągnięty będzie przez realizację następujących kierunków interwencji:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, w tym z uwzględnieniem działań dla sektora mieszkalnictwa do realizacji na obszarach wiejskich.

Uchwała Antysmogowa (Uchwała Nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. ze zmianami)

Celem zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, Uchwałą nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego przyjęto tzw. uchwałę antysmogową (zmienioną Uchwałą nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r.). Na obszarze województwa

wielkopolskiego, z wyłączeniem Miasta Poznania oraz Miasta Kalisza, wprowadzono ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Ograniczenia i zakazy dotyczą:

- instalacji, w których następuje spalanie paliw, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 4a ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (t.j. Dz. U. 2022. poz. 1315), takich jak kocioł, kominek lub piec, jeżeli:
 - dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
 - wydzielają ciepło poprzez:
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub
 - bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza,
- podmiotów eksploatujących wskazane powyżej instalacje.

We wskazanych instalacjach zakazano stosowania następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowych węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, niespełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:
 - wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg,
 - zawartość popiołu nie więcej niż 10%,
 - zawartość siarki nie więcej niż 0,8%.
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

W przypadku instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, uchwała dopuszcza do eksploatacji wyłącznie instalacje spełniające łącznie następujące warunki:

- zapewniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określonych w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 51),
- spełniające wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012,

- umożliwiające wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo,
- nieposiadające rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

W przypadku instalacji wydzielających ciepło dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Wymagania określone dla instalacji dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, w przypadku instalacji oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012, wchodzą w życie od 1 stycznia 2024 r. Z kolei dla instalacji oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, ale spełniających wskazane wymagania sprawności cieplnej i emisji – od 1 stycznia 2028 r.

W przypadku instalacji wydzielających ciepło, których eksploatacja rozpoczęła się przed dniem wejścia w życie uchwały, przepisy obowiązują od 1 stycznia 2026 r., chyba, że instalacje te będą:

- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub
- zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu dla wartości określonych w ust. 2 lit. a załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Programy ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Na terenie tzw. strefy wielkopolskiej, w granicach której zlokalizowane jest miasto Koło, obowiązują dwa programy ochrony powietrza:

- Uchwała Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej”,
- Uchwała Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

Pierwszy z programów ochrony powietrza opracowany został w związku z naruszeniem norm jakości powietrza określonych w celu ochrony zdrowia w 2016 r. dla poziomu celu długoterminowego ozonu oraz poziomu docelowego ozonu obliczonego jako maksymalne stężenie dobowe ze stężeń ośmiogodzinnych średnich kroczących, które przekroczyło wartość 120 µg/m³ ponadnormatywną

dopuszczalną liczbę razy (25 dni). Jako działania naprawcze w celu poprawy sytuacji wskazano: edukację ekologiczną, zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni zabudowy miast, ograniczenie misji komunikacyjnej.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty w 2020 r. jest dokumentem, który wskazuje istotne powody i źródła wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845). Opracowany został w związku z przekroczeniem norm jakości powietrza w 2018 r. pod względem pyłu zawieszonego PM 10 i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Program określa następujące kierunki działań:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
 - rozbudowa sieci gazowych,
 - zmian (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczenie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,

- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
- w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- zakaz stosowania węgla brunatnego,
 - ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony powietrza gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,

- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
 - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
- w zakresie planowania działań i planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
- opracowanie Gminnych Programów Niskoemisyjnych (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 11 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
 - zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
 - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego,
 - dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana”
 - zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
 - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”
- Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów).
- Działania kontrole prowadzone przez uprawnione jednostki:
- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów,
 - wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych, obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów,
 - wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza,
 - wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych,
 - kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów,
 - kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów,
 - kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego „Wielkopolska 2020+”

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego przyjęty został przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr V/70/19 z 25 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania.

Realizując wymiar terytorialny polityki rozwoju, Plan przyjmuje cel generalny Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego. *Wielkopolska 2020: efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju.* Dla realizacji modelu rozwoju określono osiem celów polityki przestrzennej, które pozostają spójne z celami strategicznymi Strategii rozwoju województwa:

- 1) kształtowanie spójnej przestrzeni osadniczej,
- 2) ochrona walorów przyrodniczych,
- 3) kształtowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego,
- 4) ochrona potencjału kulturowego i krajobrazu oraz rozwoju konkurencyjnych form turystyki i rekreacji,
- 5) zrównoważony rozwój rolnictwa,
- 6) poprawa dostępności komunikacyjnej województwa,
- 7) rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury technicznej,
- 8) zapewnienie bezpieczeństwa publicznego i przeciwdziałanie zagrożeniom.

W przypadku celu strategicznego nr 7, najważniejszym priorytetem polityki przestrzennej w zakresie infrastruktury technicznej jest budowa i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód-zachód oraz północ-południe, która pozwoli na zmianę strukturalną zasilania województwa, w tym umożliwi realizację nowego połączenia transgranicznego Krajowego Systemu Przesyłowego z Niemcami oraz poprawi zdolności przesyłowe energii elektrycznej z południa na północ i z zachodu na wschód województwa. Tym samym zwiększy zdolności przesyłowe energii elektrycznej do innych województw. Wśród innych priorytetów wskazano ponadto potrzebę rozbudowy sieci gazowej na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Dla realizacji celu wyznaczono następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa:

- poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - rozwój systemu elektroenergetycznego,
 - rozwój systemów przesyłu i dystrybucji gazu,
 - rozwój systemów przesyłu paliw płynnych.
- rozwój infrastruktury komunalnej:
 - poprawa funkcjonowania gospodarki wodno-kanalizacyjnej,
 - poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami.
- poprawa dostępności do infrastruktury teleinformatycznej:
 - rozwój sieci szerokopasmowych,
 - rozwój sieci radiowo-telewizyjnych.
- rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii:
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - ograniczanie negatywnych oddziaływań na otoczenie.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, a także o zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, w Programie przedstawiono cele i kierunki interwencji oraz typy zadań przewidywanych do realizacji.

1. Obszar interwencji *Ochrona klimatu i jakości powietrza* – cele:
 - a. dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach,
 - b. adaptacja do zmian klimatu,
 - c. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
2. Obszar interwencji *Zagrożenie hałasem* – cele:
 - a. dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
 - b. zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas,

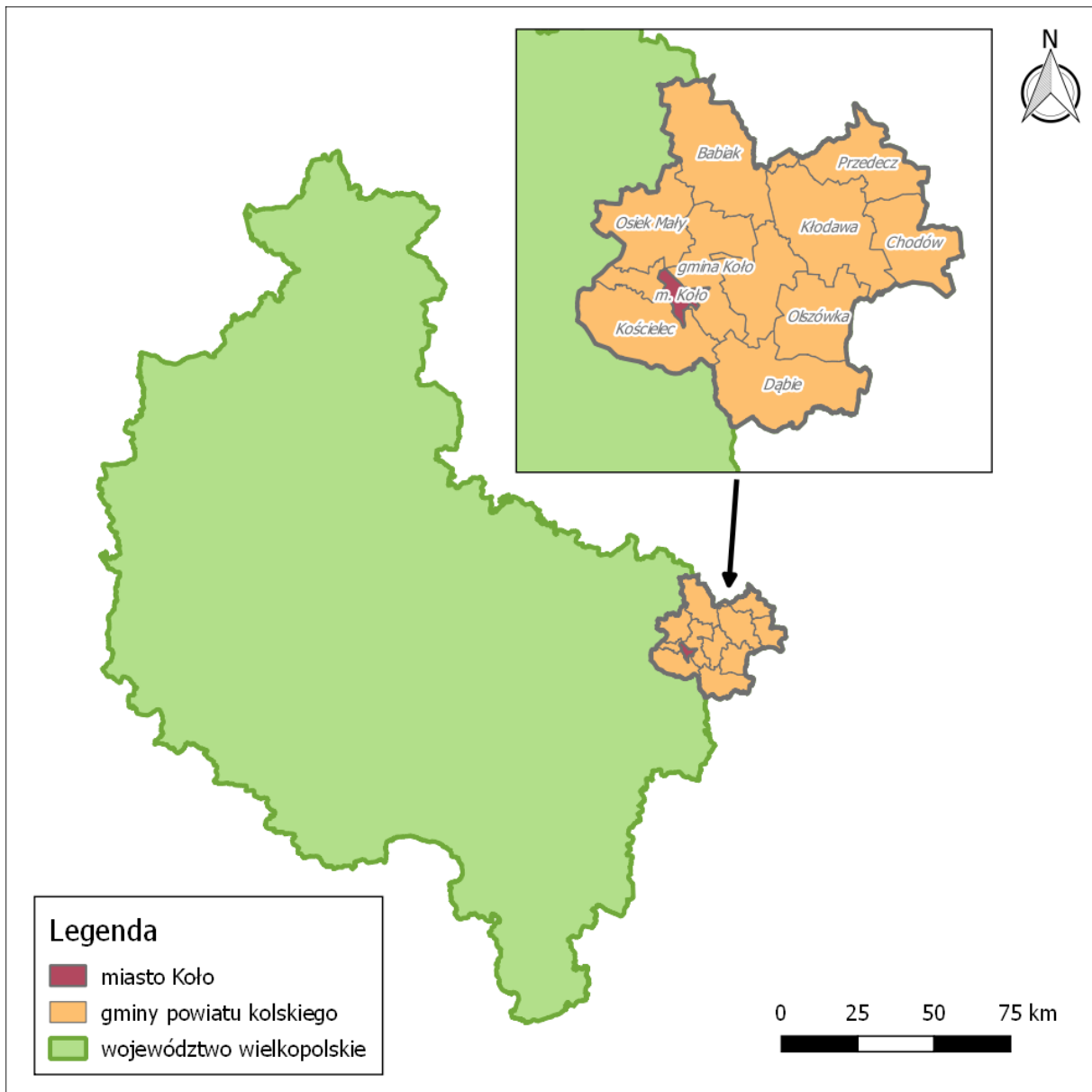
3. Obszar interwencji *Pola elektromagnetyczne* – cele:
 - a. utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
4. Obszar interwencji *Gospodarowanie wodami* – cele:
 - a. zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - b. racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody,
 - c. przeciwdziałanie skutkom suszy,
 - d. osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
5. Obszar interwencji *Gospodarka wodno-ściekowa* – cele:
 - a. poprawa jakości wody,
 - b. wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
6. Obszar interwencji *Zasoby geologiczne* – cele:
 - a. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin,
 - b. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
7. Obszar interwencji *Gleby* – cele:
 - a. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,
 - b. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych,
8. Obszar interwencji *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* – cele:
 - a. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych,
 - b. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania,
 - c. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami,
9. Obszar interwencji *Zasoby przyrodnicze* – cele:
 - a. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych,
 - b. Zachowanie różnorodności biologicznej,
10. Obszar interwencji *Zagrożenie poważnymi awariami* – cele:
 - a. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne i monitoring środowiska.

3 Charakterystyka gminy

3.1 Położenie geograficzne

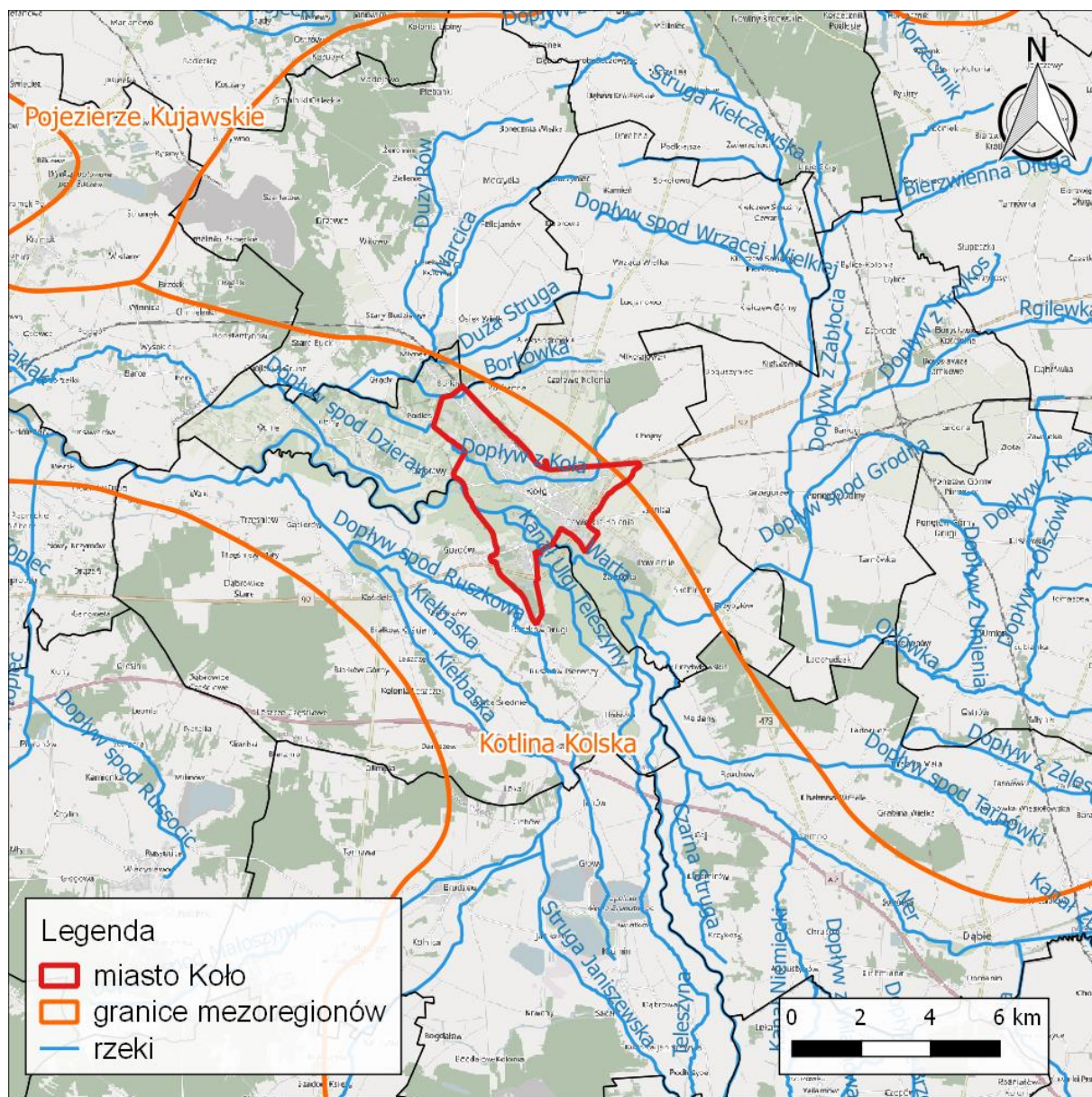
Miasto Koło zlokalizowane jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie kolskim. Zajmuje powierzchnię 13,86 km² i podzielone jest na osiedla: Osiedle Kaliskie, Osiedle Płaszczynna, Osiedle Stare Miasto oraz Osiedle Warszawskie. Miasto sąsiaduje z gminami: gminą wiejską Koło, gminą Kościelec i gminą Osiek Mały.



Rycina 1. Lokalizacja miasta Koła

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GUGiK

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, opracowaną przez J. Kondrackiego, teren miasta Koła zlokalizowany jest w większości w granicach mezoregionu Kotlina Kolska. Jest to mezoregion stanowiący rozszerzenie doliny Warty w miejscu, gdzie rzeka ta płynąc z południa skręca na zachód. Powyżej miasta Koła wpada do Warty rzeka Ner, biorąca początek na stokach Wzniesień Łódzkich. W dolnym biegu wykorzystuje fragment pradoliny, przecinając dział wód Bzury w okolicach Łęczycy i przechodzącej w równoleżnikową pradolinę Warty, uważaną dawniej za część hipotetycznej pradoliny warszawsko-berlińskiej. Od północy Kotlina Kolska przylega do Wysoczyzny Kłódawskiej, od południa do Wysoczyzny Łaskiej, od zachodu do Wysoczyzny Kłódawskiej, od południa do Wysoczyzny Łaskiej, od zachodu do Wysoczyzny Tureckiej, które są o kilkadziesiąt metrów wyższe. Granicą wschodnią jest dział wód Bzury.



Rycina 2. Położenie miasta Koła na tle mezoregionów fizycznogeograficznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB

(podkład mapowy Open Street Map)

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

Miasto Koło oraz jego najbliższa okolica charakteryzują się stosunkowo dobrze rozwiniętą siecią rzeczną, składającą się z cieków naturalnych uzupełnionych o sztuczne kanały. Oś hydrograficzną na tym obszarze stanowi Warta, przepływająca przez centralną część miasta. W granicach Koła zlokalizowane są również mniejsze ciek: Dopływ z Koła oraz Borkówka, a także Kanał Ulgi, tworzący razem z głównym korytem Warty wyspę, w obrębie której położone jest osiedle Stare Miasto.

Zgodnie z podziałem na zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, miasto Koło położone jest w granicach czterech zlewni: JCWP *Warcica do Borkówki* (kod: RW600091833725), JCWP *Kanał Lubiny* (kod: RW6000101833728), JCWP *Warta od Neru do Powy* (kod: RW600012183519) oraz JCWP *Kielbaska Duża od Strugi Janiszewskiej do Ujścia* (kod: RW6000161833499).

W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335), JCWP *Warcica do Borkówki* zaliczona została do typu PN – potok lub strumień nizinny. Jest to naturalna część wód, charakteryzująca się umiarkowanym stanem ekologicznym i złym stanem ogólnym. Celem środowiskowym dla wskazanej jednostki jest dobry stan ekologiczny – zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny, a także dobry stan chemiczny. Omawiana JCWP zagrożona jest ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, ze względu na występowanie presji hydromorfologicznej (budowle piętrzące) oraz presji troficznej (nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski – wody opadowe; skumulowana presja ilościowa, pobór wód lub zagrożenie suszą lub zanik przepływu).

JCWP *Kanał Lubiny* zaliczona została do typu PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty. Jest to silnie zmieniona część wód. Do 2022 r. nie dokonano oceny stanu/potencjału ekologicznego jednostki, jak również oceny stanu chemicznego i ogólnego. Celem środowiskowym dla wskazanej jednostki jest dobry potencjał ekologiczny – zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny, a także dobry stan chemiczny. JCWP jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, ze względu na presję hydromorfologiczną (prostowanie koryta, obiekty mostowe, skumulowaną presję ilościową, pobór wód lub zagrożenie suszą lub zanik przepływu).

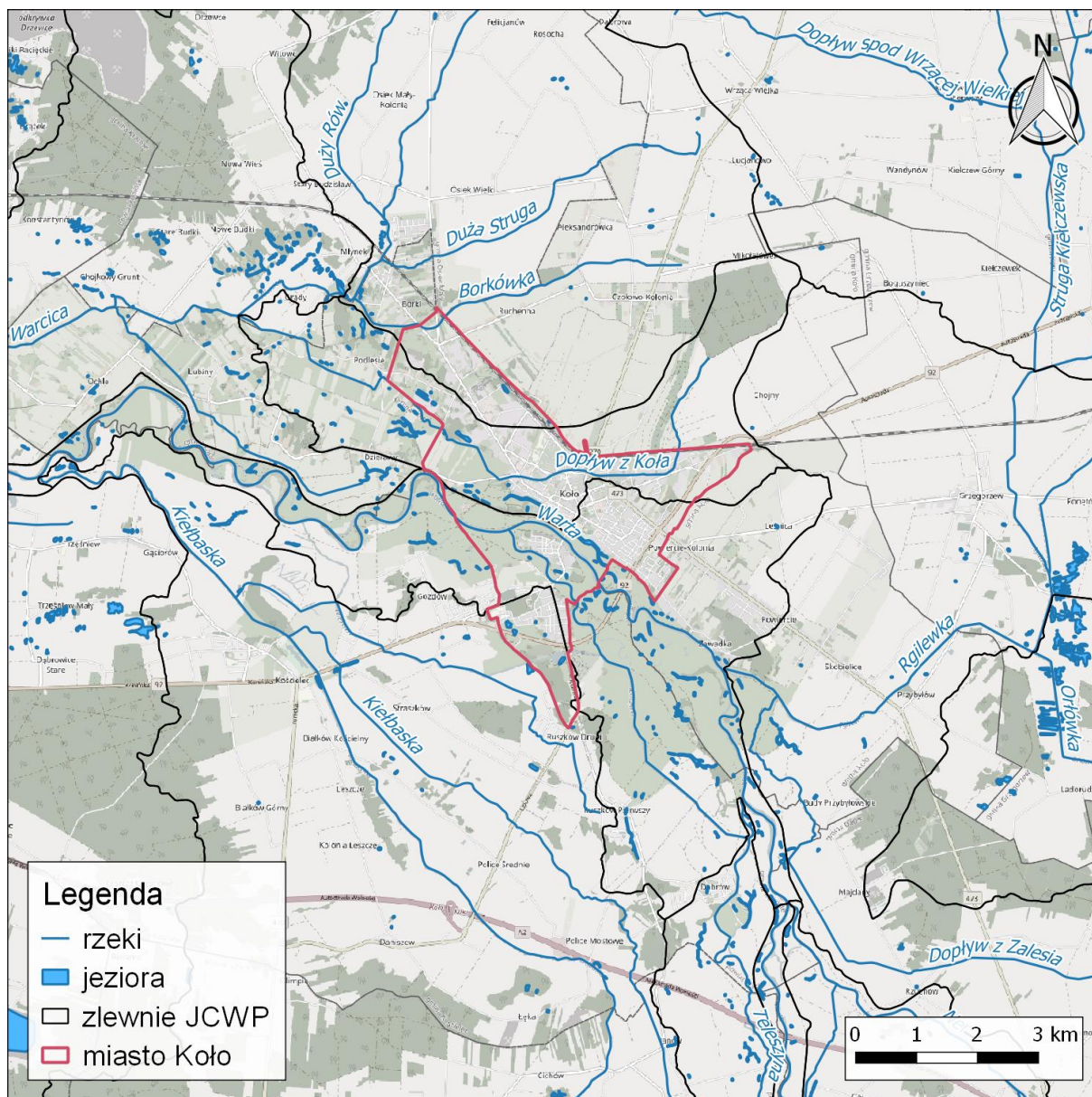
JCWP *Warta od Neru do Powy* zaliczona została do typu RwN – wielka rzeka nizinna. Jest to silnie zmieniona część wód, charakteryzująca się umiarkowanym potencjałem ekologicznym oraz stanem chemicznym poniżej dobrego i złym stanem ogólnym wód. Celami środowiskowymi dla omawianej JCWP są:

- dobry potencjał ekologiczny – zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku istotnego w obrębie JCWP (dla jesiotra); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Warta w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej) oraz Warta od ujścia Powy do ujścia Kanału Warta- Gopło (dla węgorza europejskiego);

- stan chemiczny dla bezno(a)pirenu(w) – poniżej dobrego, dla pozostałych wskaźników – stan dobry.

Wskazana JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, ze względu na występowanie presji chemicznej (rozproszone – rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski), presji troficznej (odpływ miejski – wody opadowe, nawożenie i depozycja) oraz presji hydromorfologicznej (budowle regulacyjne – opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne), wały przeciwpowodziowe).

JCWP *Kielbaska Duża od Strugi Janiszewskiej do Ujścia* zaliczona została do typu Rz_org – rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk. Jest to naturalne część wód, charakteryzując się umiarkowanym stanem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego i zły stanem ogólnym. Celem środowiskowym dla jednolitej części wód jest dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny (poza wskaźnikiem dla bezno(a)pirenu(w), dla którego dopuszczalny jest stan poniżej dobrego). JCWP zagrożona jest ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, ze względu na presję chemiczną (rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, rolnictwo, leśnictwo), presję troficzną (nawożenie i depozycję oraz odpływ miejski – wody opadowe), presję pod względem zasolenia (ścieki przemysłowe i komunalne) oraz presję hydromorfologiczną (prostowanie koryta, budowle piętrzące, budowle regulacyjny – opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne).



Rycina 3. Wody powierzchniowe w mieście Koło

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB i GUGiK
(podkład mapowy Open Street Map)

W podziale na jednolite części wód podziemnych, miasto Koło położone jest na przecięciu dwóch jednostek: JCWPd nr 62 (kod: GW600062) oraz JCWPd nr 71 (kod: GW600071). JCWPd nr 62 zajmuje łączną powierzchnię 2 290,2 km², a wody podziemne w jej granicach występują w trzech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym (ośrodek porowy), kredowym (ośrodek szczelinowy) oraz jurajskim (szczelinowo-porowym). Stan ilościowy JCWPd ocenia się na słaby, z kolei stan chemiczny na dobry. Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania oszacowano na poziomie 81 684,76 tys. m³/rok, z czego wykorzystywanych jest aż 142%. W granicach omawianej jednostki zidentyfikowano znaczące presje, do których należą: pobór wód na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych, pobór punktowy z ujęć wód podziemnych oraz presję obszarową rozproszoną związaną

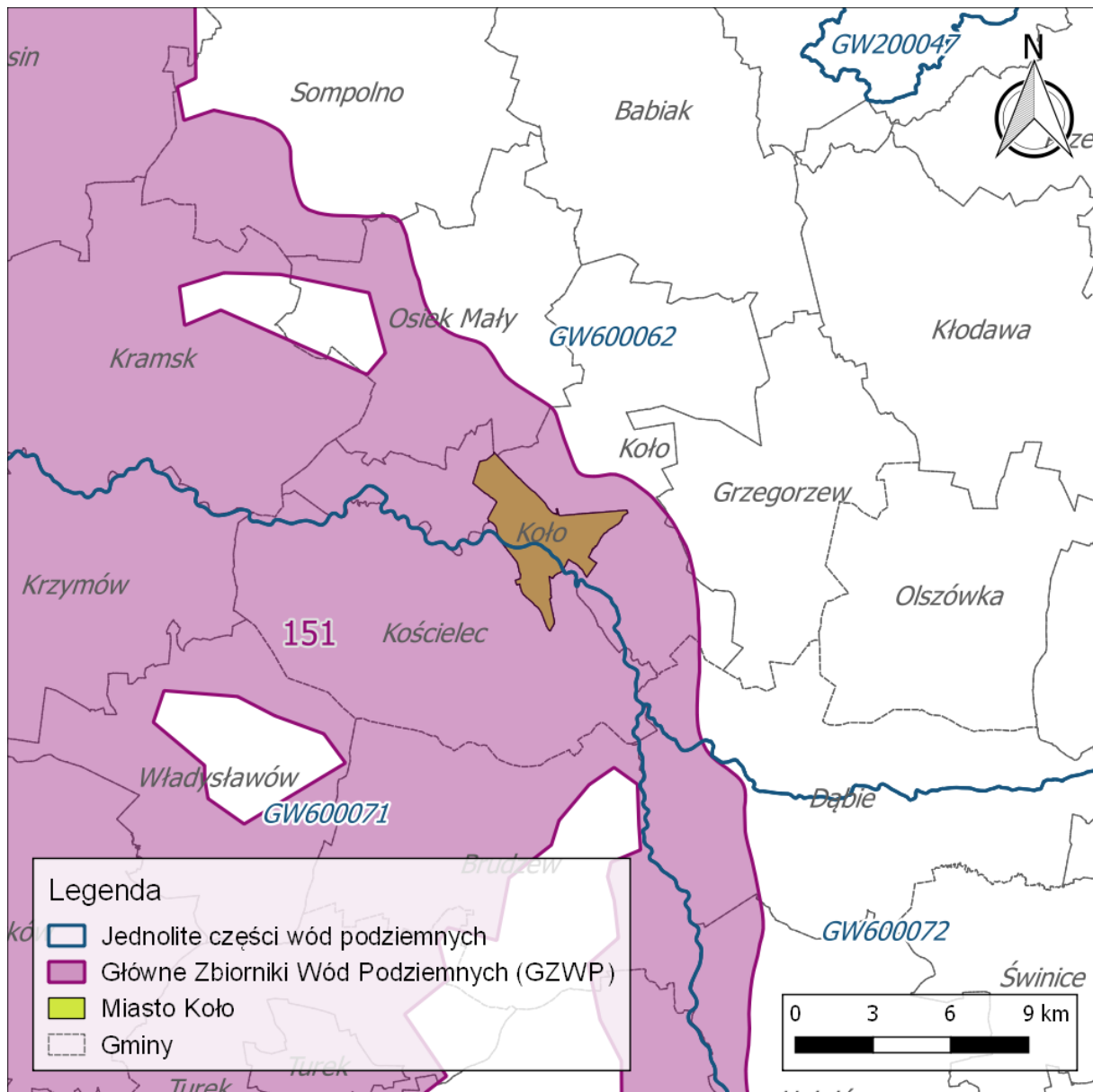
z rolnictwem i gospodarką komunalną. Celami środowiskowym dla JCWPd nr 62 są dobry stan chemiczny oraz brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego.

JCWPd nr 71 jest jednostką zajmującą 1 915,38 km². W jej zasięgu wody podziemne występują w dwóch piętrach wodonośnych: czwartorzędowym (ośrodek porowy) oraz paleogeńsko-neogeńskim (ośrodek szczelinowo-porowy). Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania określono na 129 047,21 tys. m³/rok, z czego wykorzystywane jest 84%. W granicach omawianej JCWPd występuje presja ilościowa na wody podziemne związana z poborem punktowym z ujęć wód. JCWPd nr 71 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym, ilościowym i ogólnym. Celami środowiskowymi dla omawianej jednostki są dobry stan ilościowy i dobry stan chemiczny.

Całe terytorium miasta znajduje się również w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151 *Zbiornik Turek-Konin-Koło* (GZPW nr 151). Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną opracowaną w 2013 r. przez Państwową Służbę Hydrologiczną, zbiornik charakteryzuje się powierzchnią 1 673 km². Jest to zbiornik porowo-szczelinowy, zlokalizowany głównie w utworach kredy górnej, cechujący się zróżnicowaną wodoprzewodnością w przedziale od 12 do 7 920 m²/d. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne określono na 125 880 m³/d. Podatność zbiornika na antropopresję na przeważającym obszarze jest średnia i mała, lokalnie może być jednak podatny i bardzo podatny na wpływ działalności człowieka. Na jego terenie rozpoznano piętra wodonośne w osadach czwartorzędu, neogenu i kredy.

GZWP nr 151 zasilany jest na drodze przesiąkania z utworów czwartorzędowych i neogeńskich. Drenaż poziomu odbywa się w dolinach głównych rzek: Warty, Neru, Noteci, Kiełbaski, Teleszyny, Powy, Topca oraz przez odwodnienia odkrywek węgla brunatnego i eksploatację ujęć. Zwierciadło wody podziemnej ma w przeważającej części charakter napięty. Dominują wody podziemne słodkie, dobrej jakości (klasa II), o stabilnym stanie chemicznym. Lokalnie odnotowano przekroczenia normy sanitarnej dla wód pitnych (okolice Konina i Koła) pod kątem stężeń jonów żelaza, manganu i jonu amonowego.

W 2012 r. eksploatacja wód podziemnych zbiornika wyniosła 43 368 m³/d, co stanowiło 34% wielkości zasobów dyspozycyjnych. W związku z realną groźbą zanieczyszczenia wód podziemnych zaprojektowano 10 obszarów ochronnych zbiornika, w większości znajdujących się w rejonach czynnych odkrywek węgla brunatnego PAK KWB Konin, Adamów, Koźmin i Władysławów oraz w zasięgu ich odwodnień.



Rycina 4. Wody podziemne w mieście Koło

Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB i GUGiK

3.2 Warunki klimatyczne

Miasto Koło, podobnie jak cały obszar Polski, położona jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej, a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i w wieloleciu.

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski, opracowaną przez A. Wosia (1993 r.), opartą na częstości występowania dni z określonymi typami pogody, tereny miasta znajduje się w Regionie Środkowowielkopolskim (XV). Region ten jest największym regionem klimatycznym wydzielonym w przedmiotowej regionalizacji klimatycznej. Środkową część regionu stanowi Pojezierze Gnieźnieńskie. Granice odznaczają się różnym stopniem ostrości, a najmniej wyraźny jest odcinek granicy południowej, oddzielający od Regionu Południowowielkopolskiego.

Na tle innych obszarów, omawiany region wyróżnia stosunkowo częstsze występowanie dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu. Region wyróżnia się także dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Takich dni jest średnio w roku prawie 20.

Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie Koła wynosi średnio ok. 1 800 godzin rocznie, z czego ok. 1 350 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą średnio do 7,7 godziny w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy sięgają zaledwie 1 godzinę w ciągu doby.

Średnia roczna temperatura powietrza w tym regionie jest jedną z najwyższych w Polsce i wynosi 9,1°C. Minimalne średnie odczyty notowane są w styczniu (-1,0°C), z kolei najwyższe przeciętne temperatury przypadają na lipiec (19,4°C). Ważnym wskaźnikiem opisującym warunki termiczne danego obszaru jest również amplituda temperatury, obliczana jako różnica między temperaturą średnią miesiąca najcieplejszego i najzimniejszego w roku. W Kole amplituda ta wynosi ok. 20,4°C.

Średnie roczne zachmurzenie ogólne nieba w regionie Środkowowielkopolskim notuje się na poziomie 65%, z maksimum występującym w listopadzie i grudniu (77%) oraz minimum sierpniowo-wrześniowym (57%). Suma opadów atmosferycznych wynosi przeciętnie jedynie 526 mm i należy do najtańszych w kraju. Najmniejsze sumy występują zwykle w miesiącach zimowych, w lutym na powierzchnię ziemi spada 26,3 mm opadu.

3.3 Stan powietrza atmosferycznego

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2556), Główny Inspektor Ochrony Środowiska, w terminie do 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których stwierdzono przekroczenia lub zachowanie poziomów dopuszczalnych, docelowych i długoterminowych. Roczna ocena jakości powietrza prowadzona jest w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy definiuje poziomy dopuszczalne, docelowe i długoterminowe:

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

Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska („Strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza oraz ich nazwy, kody i obszary”), oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim dokonuje się dla obszaru 3 stref:

- strefa aglomeracji poznańskiej – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

Miasto Koło znajduje się w obrębie strefy wielkopolskiej, dla której dokonuje się corocznie klasyfikacji zanieczyszczeń pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. W 2022 r. w klasyfikacji podstawowej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia, dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszony PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu, strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. Jedynie w przypadku poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 strefę zaliczono do klasy C. W klasyfikacji dodatkowej, w odniesieniu do ozonu dla poziomu celu długoterminowego, strefie przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa

| SO ₂ | NO ₂ | C ₆ H ₆ | CO | O ₃ | PM10 | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | PM2,5 |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|----|----------------|------|----|----|----|----|-------|-------|
| A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | C | A1 |

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – Raport wojewódzki za rok 2022 (GIOŚ, 2023)

W klasyfikacji dokonanej pod kątem ochrony roślin, w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu, strefę wielkopolską zaliczono klasy A. W klasyfikacji dodatkowej w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, dla ozonu przypisano klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego).

Aktualny stan zanieczyszczeń powietrza w Kole, uzyskany z Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 16 marca 2023 r. znak: DMS-PO.731.1.225.2023, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie miasta Koła

| Zanieczyszczenie | nr CAS | Stężenie średnioroczne [µg/m ³] |
|----------------------------------|---------------|---|
| dwutlenek azotu NO ₂ | 10102-44-0 | 13-14 |
| dwutlenek siarki SO ₂ | 7446-09-5 | 3-4 |
| pył zawieszony PM10 | - | 23-28 |
| pył zawieszony PM2,5 | - | 14-18 |
| benzen | CAS 71-43-2 | 0,3 |
| ołów Pb | CAS 7439-92-1 | 0,01 |

Źródło: GIOŚ – RWMS w Poznaniu

Na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, gromadzonych w ramach sprawozdań z gospodarczego korzystania ze środowiska, składanych corocznie przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie miasta, stwierdzono, że łączna emisja zanieczyszczeń w 2021 r. z funkcjonowania przemysłu i usług wyniosła 52 343,81488 Mg, z czego 52 302,375869 Mg stanowiły zanieczyszczenia gazowe, natomiast 41,439008 Mg zanieczyszczenia pyłowe. Zdecydowaną większość, bo aż 99,4% wszystkich zanieczyszczeń, stanowiła emisja dwutlenku węgla.

Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w mieście Kole w latach 2017-2021

| Rodzaj zanieczyszczeń | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|
| Zanieczyszczenia gazowe [Mg] | 30 415,86763 | 48 965,087 | 49 635,81392 | 45 955,44579 | 52 302,375869 |
| Zanieczyszczenia pyłowe [Mg] | 79,534765 | 80,721476 | 65,397367 | 59,718765 | 41,439008 |

Źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego

3.4 Ludność i zasoby mieszkaniowe

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2021 r. miasto Koło zamieszkiwały 20 064 osoby. Gęstość zaludnienia w mieście osiągnęła 1 449 os./km². W podziale na ekonomiczne grupy wieku 16,3% stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 55,6% osoby w wieku produkcyjnym, natomiast 28,1% osoby w wieku poprodukcyjnym. W ostatnich latach obserwowano stopniowy spadek liczby ludności miasta, związany głównie z tendencją migracyjną do większych

ośrodków miejskich. Na podstawie poniższych danych należy podkreślić również wyraźny trend starzenia się społeczeństwa w Kole.

Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne w mieście Kole latach 2017-2021

| Wskaźnik demograficzny | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Liczba ludności [os.] | 22 227 | 21 994 | 21 686 | 20 480 | 20 064 |
| Gęstość zaludnienia [os./km ²] | 1 605 | 1 588 | 1 566 | 1 479 | 1 449 |
| Współczynnik feminizacji [liczba kobiet na 100 mężczyzn] | 112 | 113 | 113 | 114 | 115 |
| Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym [%] | 16,9 | 16,9 | 16,8 | 16,5 | 16,3 |
| Udział ludności w wieku produkcyjnym [%] | 59,3 | 58,3 | 57,3 | 56,2 | 55,6 |
| Udział ludności w wieku poprodukcyjnym [%] | 23,8 | 24,8 | 25,9 | 27,4 | 28,1 |
| Urodzenia żywe [os.] | 204 | 185 | 173 | 149 | 156 |
| Zgony ogółem [os.] | 242 | 260 | 242 | 325 | 330 |
| Przyrost naturalny [os.] | -38 | -75 | -69 | -176 | -174 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Zgodnie z opracowaną przez GUS *Prognozą ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)*, stworzoną w oparciu o długoterminowe założenia *Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050* oraz *Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050*, miastko Koło charakteryzować się będzie stopniowym spadkiem liczby ludności. Przewiduje się, że pod koniec 2030 r. liczba mieszkańców miasta osiągnie 19 701. Oznaczać to będzie spadek o 3,80% w stosunku do stanu aktualnego. Na taki stan wpływ będzie miał zarówno ujemny przyrost naturalnych oraz ujemne saldo migracji. Przewiduje się również spadek udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym i wzrost udziału ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym.

Dane GUS z 2021 r. wskazują, iż liczba budynków mieszkalnych we wskazanym roku w mieście wyniosła 2 496. W budynkach mieszkalnych mieściło się 8 997 mieszkań, na które składało się 33 530 izb. Powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wyniosła 557 484 m², co w przeliczeniu na 1 mieszkanie wyniosło 64,2 m².

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe miasta Koła w latach 2017-2021

| Rok | Liczba budynków mieszkalnych | Liczba mieszkań | Liczba izb | Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²] | Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²] |
|------|------------------------------|-----------------|------------|--|---|
| 2017 | 2 467 | 8 679 | 32 427 | 552 044 | 63,6 |
| 2018 | 2 474 | 8 689 | 32 473 | 553 263 | 63,7 |
| 2019 | 2 521 | 8 732 | 32 601 | 556 184 | 63,7 |
| 2020 | 2 481 | 8 984 | 33 462 | 575 474 | 64,1 |
| 2021 | 2 496 | 8 997 | 33 530 | 577 484 | 64,2 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Mieszkalnictwo jest głównym konsumentem ciepła oraz energii elektrycznej na terenie miasta Koła, choć wysoki udział w tym względzie posiada również sektor przemysłowy i usługowy. Miasto jest całkowicie zelektryfikowane. Ogrzewanie budynków oparte jest częściowo o scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło, a w pozostałych przypadkach o rozwiązania indywidualne, takie jak kotły na paliwa stałe i gazowe oraz pompy ciepła.

3.5 Gospodarka

Miasto Koło stanowi istotny ośrodek przemysłu ceramicznego i spożywczego. Ważną rolę w funkcjonowaniu miasta i jego gospodarki spełniają zakłady przemysłowe zlokalizowane głównie w jego północno-zachodniej części. Znajdują się tutaj duże zakłady takie jak m.in. Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, Sokołów S.A., Konimpex Sp. z o.o., Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., Zakłady Mięsne Carnis Koło, Geberit Produkcja Sp. z o.o., Saint-Gobain HPM, Wipasz S.A. W granicach miasta zlokalizowanych jest również wiele punktów handlowych i usługowych.

Według danych GUS za 2022 r., na terenie miasta funkcjonowały 2 603 podmioty gospodarcze, przy czym 2 464 podmioty to podmioty sektora prywatnego, natomiast pozostałe – sektora publicznego. W podziale na sekcje PKD 2007 dominują podmioty z sekcji G – handel hurtowy i detaliczny, naprawy pojazdów samochodowych włączając motocykle. Liczne są również przedsiębiorstwa z sekcji F (budownictwo), sekcji M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna) oraz sekcji C (przetwórstwo przemysłowe).

Zdecydowanie największą grupę podmiotów gospodarczych stanowią mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Takich podmiotów jest w mieście 2 499. Funkcjonują tutaj również 73 małe przedsiębiorstwa (do 49 pracowników), 25 średnich przedsiębiorstwo (50-249 pracowników) oraz 6 dużych przedsiębiorstw (do 1000 pracowników).

Tabela 6. Podmioty gospodarcze w Kole w podziale na sekcje PKD 2007

| Sekcja PKD 2007 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 11 | 11 | 8 | 9 | 10 |
| Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe | 195 | 197 | 198 | 194 | 191 |
| Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 8 | 10 | 12 | 12 | 12 |
| Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 |
| Sekcja F – Budownictwo | 241 | 256 | 272 | 285 | 299 |
| Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 802 | 790 | 786 | 782 | 772 |
| Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa | 184 | 185 | 185 | 189 | 187 |
| Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 69 | 70 | 78 | 81 | 75 |
| Sekcja J – Informacja i komunikacja | 55 | 57 | 54 | 59 | 61 |
| Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 82 | 81 | 83 | 80 | 80 |
| Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 126 | 126 | 126 | 124 | 125 |
| Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 216 | 208 | 210 | 203 | 210 |
| Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 70 | 63 | 62 | 65 | 63 |
| Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 15 | 15 | 15 | 14 | 14 |
| Sekcja P – Edukacja | 98 | 101 | 99 | 100 | 97 |
| Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 181 | 169 | 172 | 177 | 174 |

| Sekcja PKD 2007 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|------|------|
| Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 33 | 36 | 39 | 40 | 39 |
| Sekcja S i T – Pozostała działalność usługowa + Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 156 | 162 | 167 | 173 | 171 |
| Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

3.6 Polityka przestrzenna gminy

Ramy polityki przestrzennej miasta przedstawione zostały w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przyjętym Uchwałą Nr LXII/624/2023 Rady Miejskiej Koła z dnia 29 marca 2023 r. Zabudowa na terenie miasta skupiona jest w następujących zespołach:

- Kaliskie Przedmieście – teren stanowi „bramę miasta” od strony południowej i zachodniej. Wjazd do miasta prowadzi ul. Bogumiła oraz ul. Poniatowskiego, wzdłuż której znajdują się 2 cmentarze (rzymskokatolicki i ewangelicki), szpital, dom pomocy społecznej, a także szkoła podstawowa i gimnazjum. Znajduje się tu osiedle zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, rozciągające się od ul. Bogumiła aż do terenów położonych na południe od szpitala. Znaczną powierzchnię tej części miasta stanowi Park Kaliskie Przedmieście.
- Stare Miasto – jest to obszar położony na wyspie rzeki Warty. Pełni on aktualnie przede wszystkim rolę ośrodka sakralnego oraz siedziby władz miasta, natomiast starówka spełnia funkcję reprezentacyjną. Historyczna zabudowa tej części miasta, którą stanowi głównie niska zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, uległa znacznemu zniszczeniu. Została ona uzupełniona obiektami kolidującymi z otoczeniem, m.in. budynkami jednorodzinnymi czy wielkopowierzchniowym budynkiem handlowym. Zabudowa stanowi ok. 75% powierzchni wyspy.
- Zabudowa strefy centralnej miasta – obejmuje ona obszar położony między ulicami: Kolejową (od zachodu), Blizna i Księdza Opalki (od północy) oraz Sienkiewicza (od wschodu). Na tym terenie wykształciło się funkcjonalne centrum usługowe z licznymi obiektami użyteczności publicznej. Znajduje się tu m.in. Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy Koło (gminy wiejskiej), dworzec kolejowy, Urząd Skarbowy, banki oraz szkoły. Ponadto znaczną część tej strefy stanowi zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna o zróżnicowanej wysokości. Jej uzupełnieniem są pojedyncze zespoły zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, m.in. przy ul. Wojciechowskiego.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

- Osiedle Płaszczyzna – jest to teren położony między ulicami Sienkiewicza i Dąbska a wschodnią granicą miasta. Dominuje tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna zwarta, której dopełnieniem są pojedyncze obiekty usługowe, m.in. Dom Kultury.
- Rejon ulicy Nagórnej – jest to teren położony w północnej i północno-wschodniej części miasta. Dominuje tu zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna o charakterze zwartej ulicówki. Jej dopełnieniem są pojedyncze osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zakłady produkcyjne oraz teren ogródków działkowych przy Al. Jana Pawła II.
- Tereny przemysłowe - zlokalizowane w północno-zachodniej części miasta. Stanowi ją zabudowa przemysłowa o wysokiej intensywności z pojedynczymi obiektami usługowymi oraz terenami zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (głównie wzdłuż ul. Energetycznej). W tej części miasta zlokalizowana jest również miejska oczyszczalnia ścieków.

Zgodnie z zapisami Studium, do głównych kierunków zmian w strukturze przestrzennej miasta Koła należą:

- wzmocnienie roli miasta jako lokalnego ośrodka usługowego w zakresie: administracji, oświaty, kultury, zdrowia, sportu i rekreacji oraz szeroko rozumianych usług komercyjnych, a także jako podstawowej jednostki osadniczej powiatu kolskiego,
- dalszy rozwój struktur osadniczych w oparciu o istniejące jednostki osadnicze przy jednoczesnym dążeniu do skupiania zabudowy,
- delimitacji obszarów urbanizacji i obszarów otwartych bez zabudowy,
- ochrona szczególnie wartościowych elementów krajobrazu kulturowego – obiektów i obszarów zabytkowych, układu przestrzennego miasta,
- ochrona szczególnie wartościowych obszarów i obiektów przyrodniczych, w tym: obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Warty”, Goplańsko-Kujawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, pomników przyrody, a także obszarów podmokłych i stref występowania gleb pochodzenia organicznego,
- rozwój przestrzenny miasta w oparciu o istniejącą infrastrukturę komunikacyjną, poprawa stanu technicznego istniejących dróg, rozwój siatki ulic na terenach przeznaczonych pod zabudowę,
- dalszy rozwój infrastruktury technicznej, propagowanie proekologicznych rozwiązań dotyczących gospodarstw domowych.

W zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, w celu poprawy jakości życia miejscowej ludności oraz ochrony środowiska naturalnego zakłada się docelowo zapewnienie dostępu do infrastruktury technicznej wszystkim mieszkańcom miasta w sposób zgodny z zapotrzebowaniem przy uwzględnieniu warunków ekonomicznych. Jednocześnie przyjmuje się, że sieci i obiekty infrastruktury technicznej będą projektowane zgodnie z przepisami odrębnymi i w sposób niekolidujący z istniejącym i proponowanym w Studium zagospodarowaniem terenu oraz niezakłócający ładu przestrzennego:

- w zakresie energetyki w Studium zakłada się:
 - zaopatrzenie w energię elektryczną istniejących i projektowanych sieci elektroenergetycznych lub alternatywnych źródeł energii, w szczególności energii słonecznej,
 - dopuszcza się budowę nowej infrastruktury sieciowej wysokiego napięcia WN 110 kV, średniego napięcia SN15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz przebudowę istniejącej infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na terenach objętych studium wraz z korektą ich trasy. Dla usytuowania urządzeń elektroenergetycznych nie jest wymagane zachowanie linii zabudowy,
 - wzdłuż przebiegu istniejących i planowanych linii elektroenergetycznych będących częścią sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej z uwzględnieniem pasów technologicznych (pasów ochrony funkcyjnej) w obrębie tychże linii. Wyznacza się pasy technologiczne wzdłuż projektowanych i istniejących linii elektroenergetycznych dystrybucyjnych, w poziomie nie mniejsze niż:
 - dla linii napowietrznych WN-110 kV – 22 m (po 11 m po każdej ze stron od osi linii),
 - dla linii napowietrznych SN-15 kV – 14 m (po 7 m po każdej ze stron od osi linii),
 - dla linii napowietrznych nn-0,4 kV – 7 m (po 3,5 m po każdej ze stron od osi linii),
 - dla linii kablowych SN-15 kV i nn-0,4 kV – 1,4 m (po 0,7 m po każdej ze stron od osi linii)

Utworzenie pasów technologicznych wzdłuż linii nie powoduje wyłączenia terenu z zagospodarowania, może jedynie wprowadzić ewentualne obostrzenia. W pasach technologicznych obowiązuje w szczególności zakaz sytuowania instalacji fotowoltaicznych, sadzenia roślinności wysokiej i o rozbudowanym systemie korzeniowym, w tym obowiązuje szerokość pasa wycinki podstawowej drzew na trasie linii według przepisów odrębnych. Pasy technologiczne nie są równoznaczne z pasami określanymi na potrzeby ustanawiania służebności przesyłu, które wyznacza się w oparciu o przepisy odrębne,

- ustala się zakaz dokonywania nasadzeń zieleni w odległości 1,5 m od osi istniejących elektroenergetycznych linii kablowych,
- dopuszcza się przebudowę sieci elektroenergetycznych, z którą koliduje planowane zagospodarowanie terenu w sposób i na warunkach określonych przez Operatora sieci. Koszty związane z przebudową poniesie Podmiot wchodzący w kolizję,

- potrzeby rozbudowy bądź modernizacji sieci wynikać będą z planów rozwojowych gminy. Na etapie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uzasadnione jest określanie dla potrzeb planów energetycznych przewidywanego zapotrzebowania na moc elektryczną i terminów realizacji przedsięwzięć.
- w zakresie zaopatrzenia w ciepło w Studium zakłada się:
- rozwój centralnego systemu ciepłowniczego zasilanego z kotłowni Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o,
 - dla pozostałej zabudowy, nie włączonej do centralnego systemu ciepłowniczego – zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych lub zbiorowych źródeł ciepła, w stopniu zgodnym z zapotrzebowaniem,
 - stosowanie niskoemisyjnych urządzeń do wytwarzania energii cieplnej lub technologii ograniczających emisje zanieczyszczeń,
 - preferencje dla paliw ekologicznych i odnawialnych źródeł energii.
- w zakresie zaopatrzenia w gaz zakłada się:
- zaopatrzenie w gaz ziemny ustala się z sieci gazociągów zgodnie z przepisami odrębnymi, po każdorazowym uzgodnieniu z operatorem systemu dystrybucyjnego i będzie zależało od szczegółowych warunków technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci gazowej,
 - dopuszcza się, w zależności od potrzeb, budowę, przebudowę, rozbudowę oraz modernizację istniejącej sieci gazowej na terenie gminy,
 - dopuszcza się prowadzenie gazociągów niskiego i średniego ciśnienia w pasach drogowych,
 - dopuszcza się lokalizację projektowanych sieci i przyłączy gazowych poza wyznaczonymi liniami zabudowy na każdym terenie, pod warunkiem uzyskania zgody do dysponowania terenu od zarządcy lub właściciela nieruchomości,
 - dopuszcza się możliwość stawiania stacji gazowych i wydzielenia terenu dla potrzeb ich budowy bez konieczności opracowywania dokumentów planistycznych,
 - nakazuje się zachowanie stref kontrolowanych dla gazociągów i przyłączy gazowych układanych w ziemi lub nad ziemią zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu sieci gazowych i ich usytuowania. Dla gazociągu DN700 relacji Gustorzyn-Odolanów obowiązuje strefa kontrolowana o szerokości 12 m (6 m od osi gazociągu w obu kierunkach), dla gazociągu DN500 relacji Adamów-Włocławek obowiązuje strefa kontrolowana o maksymalnym zasięgu 130 m (65 m od osi gazociągu w obu kierunkach),

- dopuszcza się zachowanie w strefie kontrolowanej od gazociągu zabudowy istniejącej, której lokalizacja została uzgodniona z Operatorem sieci gazowej,
- w strefie kontrolowanej istniejących gazociągów dopuszcza się budowę nowych sieci gazowych,
- zgodnie z odpowiednim Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, obowiązującym w dniu wydania pozwolenia na budowę sieci gazowej zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, na których to występują ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu,
- należy zachować ograniczenie praw własności właścicieli gruntów nad gazociągami tj. w pasie nad gazociągiem (w strefie kontrolowanej) – związane z zagwarantowaniem dostępności do gazociągu dla służb eksploatacyjnych operatora sieci gazowych

Prowadzenie polityki przestrzennej miasta Koła oparte jest również na sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Obecnie w granicach przedmiotowej jednostki obowiązuje 9 miejscowych planów sporządzonych na podstawie nieobowiązującej już ustawy z dnia 7 lipca 1997 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, a także 44 plany sporządzone zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2022 poz. 503). W trakcie opracowywania jest również miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulicy Cegielnianej.

Przestrzeń miasta objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w zdecydowanej większości stanowi powierzchnie już zagospodarowane. W przestrzeni miasta wyróżnić można natomiast następujące lokalizacje, które w przyszłości mogą zostać zagospodarowane pod zabudowę, a związku z tym wymagać będą zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe:

- 1) Teren za Okręgową Spółdzielnią Mleczarską (dojazd od strony ulicy Składowej lub ulicy Dojazdowej) – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XXIV/172/2008) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny usług i rzemiosła z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- 2) Niewielki teren niezabudowany między ulicą Włocławska a ulicą W. Witosa – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLVII/337/2006) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami nieuciążliwymi,
- 3) Fragment terenu przy ul. Malczewskiego przy torach kolejowych – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLVI/487/2022) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i/lub usługowej,
- 4) Tereny przy ulicy Mirabelkowej i Brzoskwiniowej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XXXIX/279/05) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy

mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami nieuciążliwymi wbudowanymi w budynki mieszkalne,

- 5) Tereny przy ul. Mirabelkowej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XXXIX/279/05) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny usług nieuciążliwych publicznych,
- 6) Tereny przy ulicy Brzoskwiniowej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLVII/427/2014) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z dopuszczeniem usług,
- 7) Tereny wzdłuż ulicy M. Rawity-Witanowskiego – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XXIV/171/2008) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy jednorodzinnej,
- 8) Tereny przy ul. M. Rawity-Witanowskiego na odcinku od ul. Dębskiej do ul. Sienkiewicza – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLV/418/2014) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy usługowej oraz tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- 9) Tereny przy ul. Sienkiewicza w północno-wschodniej części miasta – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLV/418/2014) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- 10) Tereny przy ul. Asnyka – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLIV/338/2009) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej,
- 11) Tereny przy ul. Ogrodowej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała LII/504/2018) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami nieuciążliwymi,
- 12) Tereny przy ul. Żelaznej i Ogrodowej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała LII/504/2018) są to tereny przewidziane do pełnienia funkcji: tereny zabudowy usługowej z dopuszczeniem lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2 000 m²,
- 13) Teren pomiędzy ulicami: Nowy Rynek, Kuśnierska, Zawiszy Czarnego i Grodzkiej – zgodnie z zapisami MPZP (Uchwała XLIV/338/2009) teren przewidziany do pełnienia funkcji: tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej i usługowej.

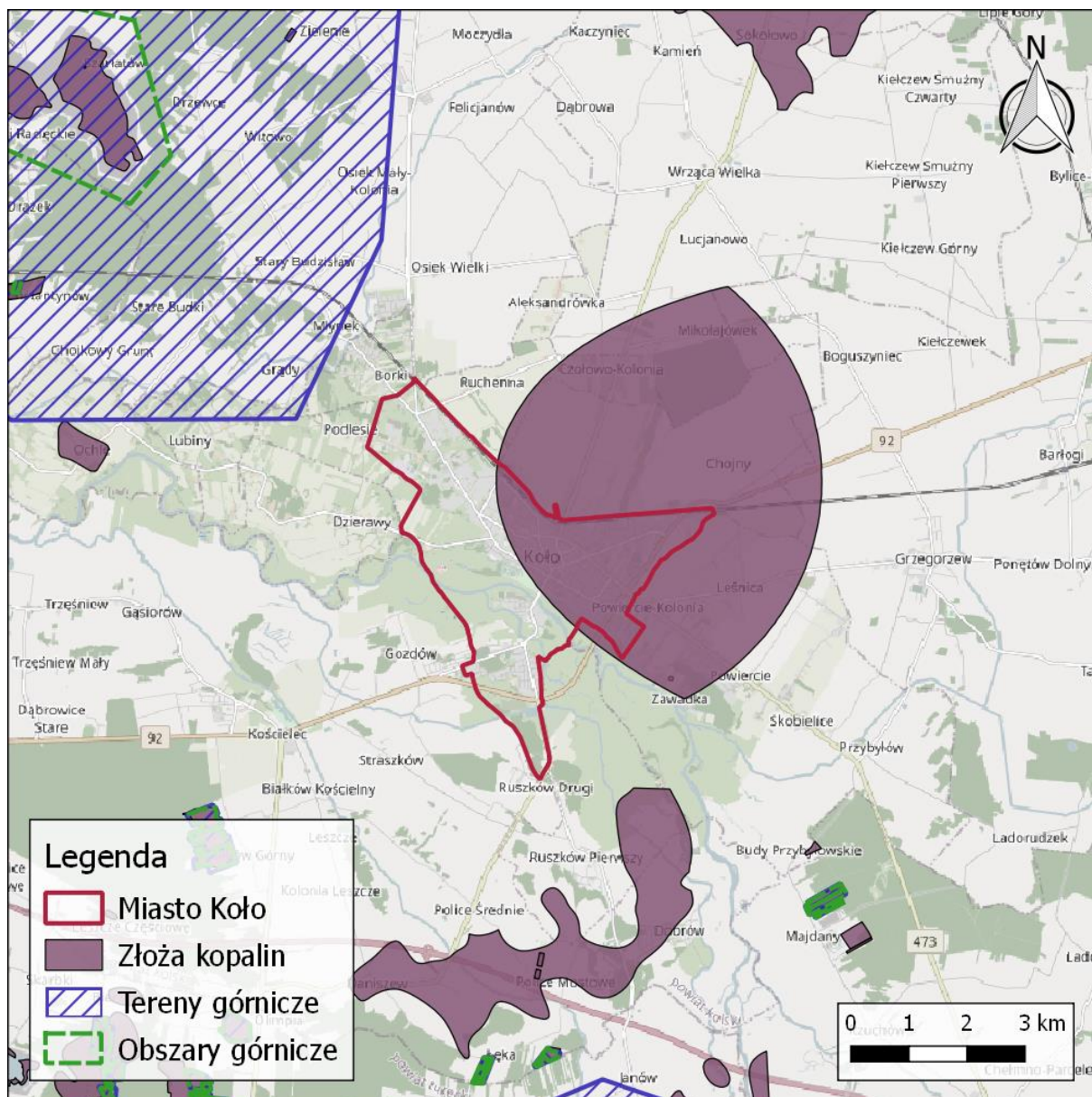
Należy podkreślić, iż wskazane lokalizacje stanowią jedynie niewielki fragment ogólnej powierzchni miasta. Ponadto w ich granicach jedynie w pojedynczych przypadkach wydano decyzje o warunkach zabudowy, decyzje środowiskowe lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. W związku z powyższym nie przewiduje się intensywnego rozwoju zabudowy na terenie miasta Koła, a tym samym nie przewiduje się znaczącego wzrostu zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w najbliższych latach.

3.7 Złoża surowców

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na jednostki laramijskie (utworzone na przełomie kredy i kenozoiku oraz we wczesnym paleocenie), miasto Koło znajduje się w obrębie niecki szczecińsko-łódzko-miechowskiej (zwanej inaczej synklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskim). Poszczególne elementy niecki wypełnione są osadami górnej kredy, spoczywającymi na skałach starszych, odsłaniającymi się na powierzchni podkenozoicznej w skrzydle południowo-zachodnim wału środkowopolskiego, na obszarze monokliny przedsuseckiej oraz w elewacjach. Niecka ma zmienną szerokość, a najwęższe jej odcinki są elewacjami, w których na powierzchnię podkenozoiczną wychodzą skały jurajskie, a lokalnie też skały triasu i permu. Elewacje te dzielą nieckę na trzy wyraźnie wyodrębnione fragmenty: nieckę szczecińską, nieckę mogileńsko-łódzką i nieckę miechowską. Budowa niecki mogileńsko-łódzkiej, w obrębie której zlokalizowana jest miasto Koło, ma złożony charakter, co wiąże się przede wszystkim z tektoniką solną. Występują tu struktury solne przebiegające lub wypiętrzające osady kredy: Łękińska, Szamotuł, Mogilna, Damasławka, Rogoźna, Wapna i in. Ruch soli wpływał na sedymentację zarówno osadów jurajskich, jak i kredowych i powodował powstawanie okresowych wysp, był przyczyną denudacji i przerw w sedymentacji. Wpływał także na zmiany cech skał, szczególnie w kredzie.

Miasto Koło znajduje się w zasięgu potencjalnego obszaru zasobowego złoża wód termalnych o nazwie własnej *Koło*. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2021 r., złożo Koło posiada zasoby eksploatacyjne na poziomie 257,00 m³/h. W 2019 r. zakończono prace wiertnicze przy wykonaniu otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego Koło GT-1 w celu ujęcia wód termalnych na miejskiej działce w Chojnicach. Podczas badań stwierdzono, że warstwa wodonośna znajduje się w interwale poniżej 2 785 m, w pokładach kredy. Warunki złoża są bardzo korzystne, charakteryzuje się ono temperaturą ok. 87,5-90°C i dobrą wydajnością. W związku z obiecującymi wynikami badań, spółka MZEC Sp. z o.o., zarządzająca produkcją i dystrybucją ciepła sieciowego w Kole, wystąpiła z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa ciepłowni geotermalnej w mieście Koło wraz z jej podłączeniem do istniejącego systemu ciepłowniczego MZEC Sp. z o.o.”. Spółka uzyskała decyzję środowiskową 15 listopada 2019 r. (decyzja znak: ŚR.6220.1.14.2019). W marcu 2022 r. rozpoczęto wiercenie otworu wydobywczego Koło GT-2, które ma stanowić źródło ciepła do zasilenia systemu ciepłowniczego na terenie miasta. Do końca listopada 2023 r. planowane jest zakończenie prac i rozpoczęcie funkcjonowania systemu ciepłowniczego opartego o geotermię.

Poza wskazanym złożem wód termalnych na terenie miasta Koła nie stwierdzono występowania innych złóż kopalin.



Rycina 5. Złoża kopalnin na terenie miasta Koła

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych PIG-PIB
(podkład mapowy Open Street Map)*

3.8 Obszary chronione

Tereny w centralnej części miasta, wzdłuż rzeki Warty, zlokalizowane są w granicach dwóch obszarowych form ochrony przyrody: Goplańsko-Kujawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Warty (PLB300002).

Goplańsko-Kujawski Obszar Chronionego Krajobrazu ustanowiony został na mocy Uchwały Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. WRN w Koninie z 1986 r. Nr 1, poz. 2). Obszar utworzony został w celu ochrony obszaru zbliżonego do stanu naturalnego oraz zapewnienia społeczeństwu warunków

niezbędnych dla regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku. Zajmuje powierzchnię 66 000 ha. Obejmuje tereny o zróżnicowanej genezie. W jego granicach znajduje się strefa marginalna ostatniego glacjału, jak i fragmenty terenu objętego zlodowaceniem środkowopolskim. Zmianę charakteru rzeźby powstałej w tych dwóch okresach najwyraźniej widać w okolicy Mąkolna. Obszar starszego zlodowacenia reprezentuje wyniesiony ostaniec kolski o łagodnych, długich stokach. Powstała bardzo urozmaicona rzeźba terenu o deniwelacjach ok. 50 m. Pagórki te otaczają wyraźną formę rynny Mąkolneńskiej z wieloma jeziorami. Pozostałe tereny z rzeźbą młodoglacjalną to rynny polodowcowe (licheńska, ślesieńska, lubstowska) z jeziorami, falista morena denna z górnym odcinkiem Noteci, niewielki płyty piasków sandrowych (okolice Brdowa i Piotrkowic) oraz skupienia form szczelinowych. Tereny te kontrastują z płaskim obniżeniem kramskim, wyrzeźbionym przez wody cofającego się lodowca północnopolskiego. Wśród rozległych łąk tkwią ostańce wysp wysoczyznowych o stromych zboczach, wyniesione na ok. 29 m. Rozległy obszar o zróżnicowanej rzeźbie, z licznymi jeziorami, dolinami, obniżeniami, niewielkimi powierzchniami leśnymi i zadrzewieniami oraz niezbyt intensywnym rolnictwem jest bardzo zróżnicowany pod względem potencjalnej roślinności naturalnej. Dominuje siedlisko ubogich grądów, grądy żyzne są rzadsze. W okolicach Kramska, w obrębie wyniesień, spotkać można siedlisko łągu wiązowo-jesionowego, w dolinach rzek i rynnach jezior – łągu jesionowo-olszowego i olsu, a na rozległych wzgórzach otaczających Jez. Mąkolno – świetliste dąbrowy.

Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000 *Dolina Środkowej Warty* (PLB300002) obejmuje dolinę Warty pomiędzy wsią Babin (koło Uniejowa) i Dębno nad Wartą (koło Nowego Miasta nad Wartą). Dolina ma szerokość od 500 m do ok. 5 km, wypełniona jest przez mady i piaski, a jedynie w bezodpływowych obniżeniach występują niewielkie powierzchnie płytkich torfów. Obszar doliny jest w zróżnicowanym stopniu przekształcony i odmiennie użytkowany. Na obszarze Kotliny Kolskiej rzeka jest obustronnie obwałowana – obszary zalewowe (łąki i pastwiska, lokalne łągi i wikliny nadrzeczne) znajdują się w strefie międzywala oraz w ujściach rzek Proсны i Kiełbaski. W obrębie Doliny Konińsko-Pyzdrzyckiej dolina zachowała bardziej naturalny charakter. Jej zachodnia część nie została obwałowana i podlega okresowym zalewom. Teren jest zajęty przez mozaikę ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, zadrzewień łągowych oraz zarastających szuwarem starorzeczy. Zachodni fragment obszaru (na zachód od ujścia Proсны) zajmuje duży kompleks zalewowych, zbliżonych do naturalnych, starych łągów jesionowo-wiązowych i grądów niskich. Znaczne ich fragmenty zachowały się w wyniku ochrony rezerwatowej. Na skutek wybudowania na Warcie zbiornika zaporowego Jeziorsko zmieniony został naturalny rytm hydrologiczny Warty, co pociągnęło za sobą różnorakie zmiany siedliskowe.

Obszar zawiera ostoję ptasią o randze europejskiej. Występują tutaj co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie łągowym. Zasiedla go ponad 10% krajowej populacji rybitwy białowąsej (PCK), powyżej 2% krajowych populacji

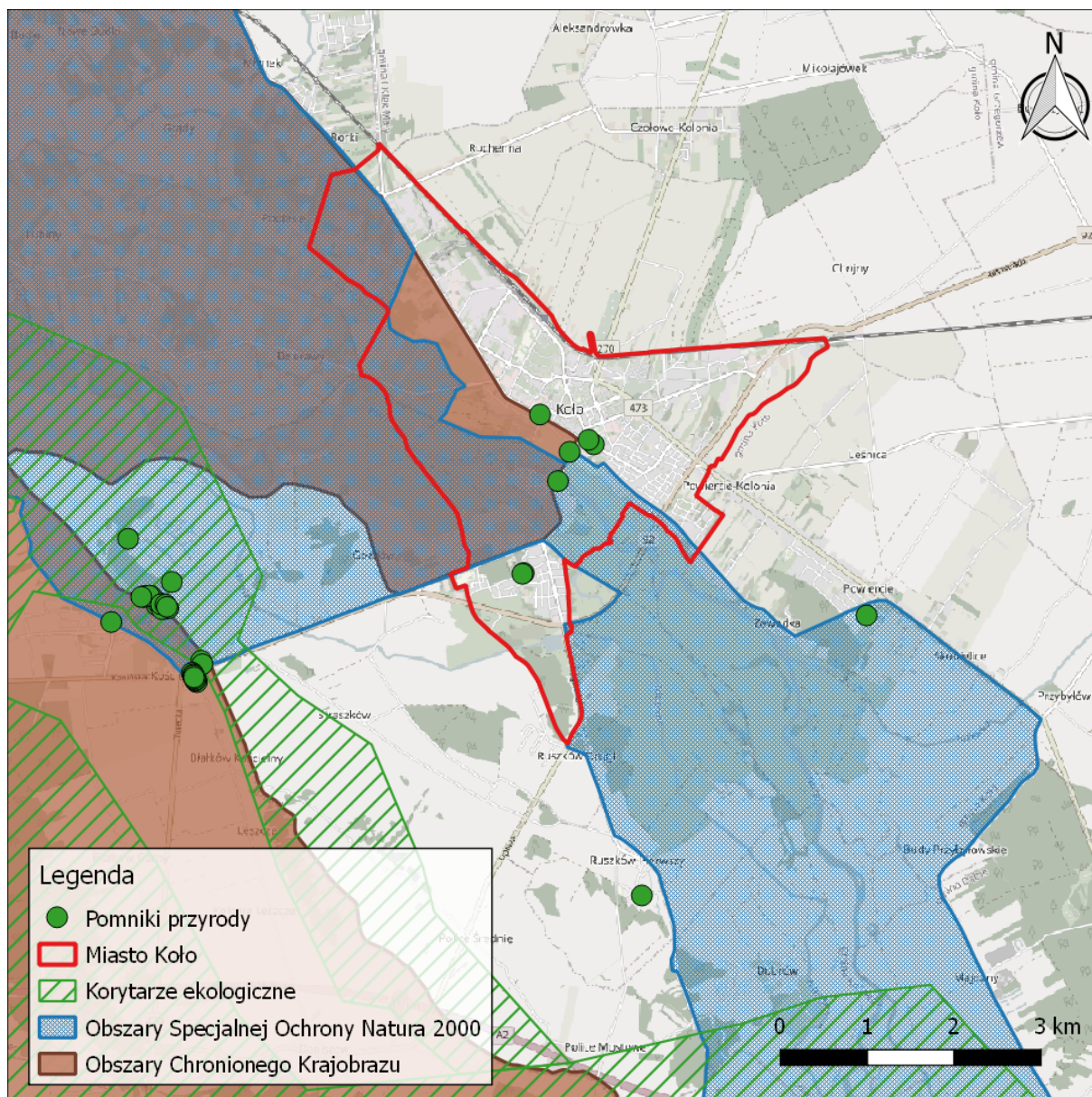
gatunków takich jak: cyranka, gęgawa, krwawodziób, płaskonos, rybitwa białoczarna, rybitwa białoskrzydła, rybitwa czarna, rycyk i co najmniej 1% populacji krajowej takich gatunków jak: batalion, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, dzięcioł średni, kropiatka, podróżniczek, brodziec piskliwy, cyraneczka, czajka, czapla siwa, dudek, dziwonia, krakwa, kulik wielki, siweczka obrożna i zausznik. Stosunkowo wysoką liczebność osiągają: błotniak zbożowy, cyraneczka, derkacz, kszczyk, ortolan, ślepowron, zimorodek i świergotek polny. Prawdopodobnie gnieździ się na tym obszarze również bardzo rzadki rozeniec. Ponadto w liczebności powyżej 1% populacji krajowej występują: dudek, dziwonia, pustułka i remiz, a w liczebności ok. 1% populacji krajowej – przepiórka. W okresie wędrówki jesiennej występuje czapla biała, świstun, żuraw i mieszane stada gęsi (do powyżej 5000 osobników).

W granicach miasta Koła znajduje się ponadto 7 pomników przyrody, których wykaz przedstawiono w poniższej tabeli

Tabela 7. Pomniki przyrody w mieście Kole

| Rodzaj tworu | Gatunek drzewa | Data ustanowienia | Lokalizacja |
|--------------|--|-------------------|------------------------|
| Drzewo | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 25.02.2002 r. | Park im. St. Moniuszki |
| Drzewo | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 25.02.2002 r. | Park im. St. Moniuszki |
| Drzewo | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 25.02.2002 r. | przy ul. Dąbrowskiego |
| Drzewo | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 25.02.2002 r. | przy ul. Dąbrowskiego |
| Drzewo | Wiąz syberyjski <i>Ulmus pumila</i> | 25.02.2002 r. | przy ul. Freudenreicha |
| Drzewo | Platan klonolistny <i>Platanus acerifolia</i> | 25.02.2002 r. | przy ul. Kajki |
| Drzewo | Klon polny <i>Acer campestre</i> | 25.02.2002 r. | przy ul. Toruńskiej |

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody



Rycina 6. Formy ochrony przyrody w Kole

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie warstw mapowych GDOŚ
(podkład mapowy Open Street Map)*

4 Zaopatrzenie w ciepło

4.1 Charakterystyka obecnego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ogólna charakterystyka systemu

Na terenie części miasta Koła funkcjonuje system zbiorowego zaopatrzenia w ciepło. Za produkcję i dystrybucję ciepła w granicach miasta odpowiada Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Do produkcji ciepła wykorzystywane są 4 kotły WR 5 opalane miałem węgla kamiennego oraz jeden kocioł KIV H16/R/H 4000 opalany zrębką drzewną. Łączna moc kotłów wynosi obecnie 38,5 MW. Moc zamówiona w 2022 r. wyniosła 33,66256 MW. W tym samym roku produkcja ciepła osiągnęła poziom 276 830 GJ. Do produkcji ciepła wykorzystano 12 536,62 Mg mialu węgla kamiennego oraz 3 234,48 Mg zrębki drzewnej. Udział produkcji energii cieplnej z OZE wyniósł w 2022 r. 9,91%. Do sieci ciepłowniczej podłączonych jest 416 budynków.

Na terenie miasta funkcjonuje 24,6 km sieci ciepłowniczej. Sieci cieplne, o średnicach od DN 15 do DN 350, wykonane są jako podziemne (kanałowe i preizolowane) oraz napowietrzne (estakady). Sieć pracuje w układzie pierścieniowo-promieniowym.

Tabela 8. Charakterystyka systemu ciepłowniczego w Kole w latach 2019-2022

| Rok | Moc zamówiona [MW] | Produkcja ciepła [GJ] | Udział produkcji energii cieplnej z OZE [%] | Liczba odbiorców ciepła |
|------|--------------------|-----------------------|---|-------------------------|
| 2019 | 32,66619 | 278 727 | 14,80 | 330 |
| 2020 | 33,16811 | 275 784 | 19,51 | 358 |
| 2021 | 33,40364 | 306 543 | 17,83 | 382 |
| 2022 | 33,66256 | 276 830 | 9,91 | 416 |

Źródło: Dane MZEC Sp. z o.o.

Tabela 9. Zużycie paliw do produkcji ciepła sieciowego w Kole w latach 2019-2022

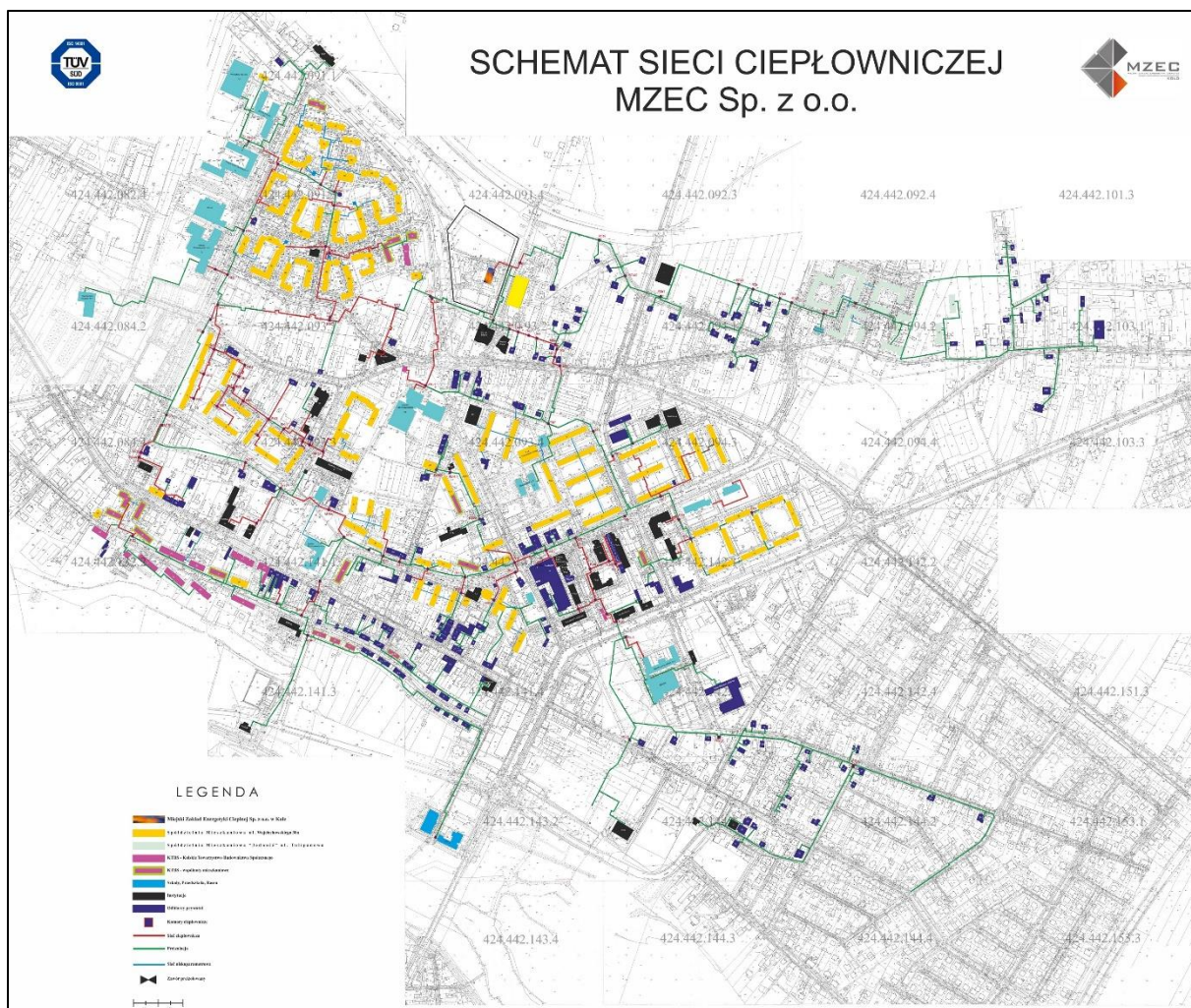
| Rok | Miał węgla kamiennego [Mg] | Zrębki drzewne [Mg] |
|------|----------------------------|---------------------|
| 2019 | 11 945,46 | 4 758,80 |
| 2020 | 10 881,03 | 5 895,54 |
| 2021 | 12 621,45 | 5 893,68 |
| 2022 | 12 536,62 | 3 234,48 |

Źródło: Dane MZEC Sp. z o.o.

Tabela 10. Ilość zanieczyszczeń emitowanych w związku z produkcją ciepła sieciowego

| Rok | CO ₂ [Mg] | SO ₂ [Mg] | NO _x [Mg] | Pyły [Mg] |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 2019 | 32 970 | 65,000 | 38,000 | 5,000 |
| 2020 | 32 304 | 64,418 | 29,727 | 6,356 |
| 2021 | 35 886 | 76,536 | 47,544 | 6,506 |
| 2022 | 31 550 | 103,635 | 42,633 | 5,697 |

Źródło: Dane MZEC Sp. z o.o.



Rycina 7. Schemat sieci ciepłowniczej w Kole

Źródło: MZEC Sp. z o.o.

Jak wskazano powyżej, do scentralizowanego systemu grzewczego na terenie miasta podłączonych jest 416 budynków. Pozostałe budynki ogrzewane są z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła, wykorzystujących najczęściej węgiel, drewno lub inną biomasę, gaz ziemny oraz wytwarzających ciepło z zastosowaniem pomp ciepła.

Budynki użyteczności publicznej

Na terenie miasta Koła zlokalizowanych jest obecnie 39 budynków użyteczności publicznej, charakteryzujących się powierzchnią 63 738,37 m². 21 budynków ogrzewanych jest z wykorzystaniem kotłów gazowych, 17 budynków korzysta natomiast z ciepła dostarczanego z miejskiej sieci ciepłowniczej. Należący do Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Kole budynek noclegowni jako jedyny z budynków użyteczności publicznej wykorzystuje węgiel do celów grzewczych. Na dachu budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Kole zamontowano kolektory słoneczne o powierzchni 23,20 m² służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Brak informacji o innych instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. fotowoltaice, pompach ciepła) w pozostałych budynkach.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

Tabela 11. Wykaz budynków użyteczności publicznej w mieście Kole

| Lp. | Nazwa budynku | Adres | Zarządca | Pow. użytkowa [m ²] | Rok budowy | Rodzaj ogrzewania |
|----------------------------|--|--|---|---------------------------------|---|---------------------------|
| Budynki Miasta Koła | | | | | | |
| 1. | Budynek Urzędu Miejskiego – Ratusz Miejski | 62–600 Koło, ul. Stary Rynek 1 | Kolskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego | 1476,25 | wybudowano w I poł. XVI w., odbudowa wschodniej części ratusza -2001, wieży -2003, skrzydeł ratusza - 2011. | Kotłownia gazowa |
| 2. | Budynek Urzędu Miejskiego | 62-600 Koło, ul. Mickiewicza 12 | Kolskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego | 590,00 | 1883 r. | Kotłownia gazowa |
| 3. | Budynek Urzędu Miejskiego | 62-600 Koło, ul. Stary Rynek 15 | Kolskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego | 545,68 | około 1920 r., 26.07.1951 r. wpisany do rejestru zabytków | Kotłownia gazowa |
| 4. | Budynek Urzędu Miejskiego | 62-600 Koło, ul. Dąbska 40 | Kolskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego | 1064,40 | 1970 r. | Kotłownia gazowa |
| 5. | Miejski Dom Kultury w Kole | 62-600 Koło, ul. Słowackiego 5 | Miejski Dom Kultury w Kole | 1048,12 | 1970 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 6. | Muzeum Techniki Ceramicznych w Kole | 62-600 Koło, ul. Kajki | Muzeum Techniki Ceramicznych w Kole | 190,70 | Początek XX wieku, 1990 r. – remont kapitalny | Kotłownia gazowa |
| 7. | Budynek Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Kole | 62-600 Koło, ul. Powstańców Wielkopolskich 8 | Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kole | 851,06 | Lata 70 XX wieku | Miejska sieć ciepłownicza |
| 8. | Budynek noclegowni Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Kole | 62-600 Koło, ul. Sosnowa 1 | Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Kole | 335,00 | Lata 70 XX wieku | Kocioł węglowy |
| 9. | Pływalnia Miejska | 62-600 Koło, ul. Kolejowa 7, | Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kole | 3558,73 | 2014 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 10. | Hala Widowiskowo-Sportowa | 62-600 Koło, ul. Szkolna 2B | Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kole | 2515,94 | 2007 r. | Miejska sieć ciepłownicza |

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

| Lp. | Nazwa budynku | Adres | Zarządca | Pow. użytkowa [m ²] | Rok budowy | Rodzaj ogrzewania |
|----------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|---------------------------|
| 11. | Budynek obsługi Stadionu Miejskiego | 62-600 Koło, ul. Sportowa 12 | Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kole | 409,50 | 1970 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 12. | Przedszkole Miejskie Nr 1 w Kole | 62-600 Koło, ul. Piaski | Przedszkole Miejskie Nr 1 w Kole | 2115,83 | 2015 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 13. | Przedszkole Miejskie Nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi w Kole | 62-600 Koło, ul. Wojciechowskiego 9 | Przedszkole Miejskie Nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi w Kole | 454,00 | 1928 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 14. | Przedszkole Miejskie Nr 5 w Kole | 62-600 Koło, ul. Wojciechowskiego 22a | Przedszkole Miejskie Nr 5 w Kole | 662,40 | 1977 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 15. | Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Stanisława Konarskiego w Kole | 62-600 Koło, ul. Szkolna 2A | Szkoła Podstawowa Nr 1 w Kole | 5316,05 | 1920 / 1921 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 16. | Szkoła Podstawowa Nr 2 w Kole | 62-600 Koło, ul. Poniatowskiego 22 | Szkoła Podstawowa Nr 2 w Kole | 2422,60 | 1961 r.–część1 1988 r.–część2 | Kotłownia gazowa |
| 17. | Szkoła Podstawowa nr 3 w Kole, budynek główny | 62-600 Koło, ul. Toruńska 68 | Szkoła Podstawowa nr 3 w Kole | 3518,10 | 1924 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 18. | Szkoła Podstawowa nr 3 w Kole - pawilon szkolny | 62-600 Koło, ul. PCK | Szkoła Podstawowa nr 3 w Kole | 460,00 | 1983 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 19. | Szkoła Podstawowa nr 4 w Kole | 62-600 Koło, ul. Toruńska 315A | Szkoła Podstawowa nr 4 w Kole | 680,00 | 1963 r. | Kotłownia gazowa |
| 20. | Szkoła Podstawowa Nr 5 w Kole | 62-600 Koło, ul. Kolejowa 5 | Szkoła Podstawowa Nr 5 w Kole | 6447,09 | 1985 r. | Miejska sieć ciepłownicza |
| 21. | Żłobek Miejski w Kole | 62-600 Koło, ul. Powstańców Wielkopolskich 6 | Żłobek Miejski w Kole | 1240,60 | 1988 r. 2022 r. – przebudowa i rozbudowa | Miejska sieć ciepłownicza |
| Budynki Powiatu Kolskiego | | | | | | |
| 22. | Dom Pomocy Społecznej - budynek łóżkowo-administracyjny z łącznikiem | 62-600 Koło, ul. Poniatowskiego 21 | Dom Pomocy Społecznej | 4025,90 | 1993 | Kotłownia gazowa |
| 23. | Dom Pomocy Społecznej - budynek żywieniowy | 62-600 Koło, ul. Poniatowskiego 21 | Dom Pomocy Społecznej | 664,20 | 1995 | Kotłownia gazowa |

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

| Lp. | Nazwa budynku | Adres | Zarządca | Pow. użytkowa [m ²] | Rok budowy | Rodzaj ogrzewania |
|-----|---|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------|
| 24. | Dom Pomocy Społecznej - budynek kotłowni | 62-600 Koło, ul. Poniatowskiego 21 | Dom Pomocy Społecznej | 355,70 | 1994 | Kotłownia gazowa |
| 25. | Liceum Ogólnokształcące im. Kazimierza Wielkiego w Kole | 62-600 Koło, ul. Blizna 37 | Dyrektora Waldemar Koligot | 4825,00 | 1993 | Miejska sieć ciepłownicza |
| 26. | Bursa Szkolna | 62-600 Koło, ul. Kolejowa 13 | Starostwo Kolskie | 3475,70 | 1966 | Miejska sieć ciepłownicza |
| 27. | Budynek główny Szpitala | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 7715,39 | 1912/2019 | Kotłownia gazowa |
| 28. | Budynek oddziału wewnętrznego 2 | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 369,50 | 1930 | Kotłownia gazowa |
| 29. | Budynek administracyjny | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 987,28 | 1980 | Kotłownia gazowa y |
| 30. | Budynek kotłowni ze składem paliwa | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 511,73 | 1958 | Kotłownia gazowa |
| 31. | Budynek prosektorium | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 92,30 | 1930 | Kotłownia gazowa |
| 32. | Budynek warsztatowy | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 58,00 | 1930 | Kotłownia gazowa |
| 33. | Budynek magazynu odpadów medycznych | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 114,78 | 1958 | Kotłownia gazowa |
| 34. | Budynek mieszkalno - warsztatowy | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 338,84 | 1958 | Kotłownia gazowa |
| 35. | Budynek rozprężalni gazów medycznych | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 17,94 | 2003 | Kotłownia gazowa |
| 36. | Budynek agregatu prądotwórczego | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 59,73 | 1986 | Kotłownia gazowa |
| 37. | Budynek sterylizatorni | Ks.J.Poniatowskiego 25 | Starostwo Kolskie | 296,57 | 1912 | Kotłownia gazowa |
| 38. | Starostwo Powiatowe w Kole - budynek administracyjny | 62-600 Koło, ul. Sienkiewicza 21/23 | Starostwo Kolskie | 2814,93 | 1970 | Miejska sieć ciepłownicza |
| 39. | Starostwo Powiatowe w Kole - budynek administracyjny | 62-600 Koło, ul. Sienkiewicza 27 | Starostwo Kolskie | 1112,83 | 1932 | Miejska sieć ciepłownicza |

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Kole oraz Starostwa Powiatowe w Kole

Budynki mieszkalne

Ustawa z dnia 28 października 2020 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 2127 ze zm.) wprowadziła Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB). Od 1 lipca 2021 r. każdy właściciel lub zarządca budynku został zobowiązany do złożenia w CEEB deklaracji dotyczącej źródeł ciepła i spalania paliw. Obowiązek dotyczył źródeł spalania paliw nie przekraczających 1 MW nominalnej mocy cieplnej.

Zgodnie z danymi CEEB według stanu na 24.04.2023 r., na terenie miasta Koła, mimo stale rozwijanej sieci ciepłowniczej, główne źródła ogrzewania budynków mieszkalnych stanowią nadal kotły węglowe (46,03%). Ze względu na rozwiniętą sieć gazową, istotnym udziałem charakteryzują się również kotły gazowe (24,24%). Ciepło sieciowe zaspokaja obecnie potrzeby 14,34% budynków mieszkalnych. Mniejszymi udziałami charakteryzują się kotły na drewno i inne rodzaje biomasy (8,73%) oraz olej opałowy (4,41%). W 82 budynkach zainstalowane są pompy ciepła.

Budynki podmiotów gospodarczych

Na terenie Koła funkcjonuje około 463 budynków należących do podmiotów gospodarczych (budynków biurowych, usługowych i przemysłowych). Charakteryzują się one łączną powierzchnią użytkową wynoszącą ok. 347 700 m². W mieście nie brakuje dużych zakładów przemysłowych, cechujących się znacznym zapotrzebowaniem na ciepło.

Zgodnie z danymi CEEB według stanu na 24.04.2023 r., budynki podmiotów gospodarczych na terenie miasta zróżnicowane są pod kątem zaopatrzenia w ciepło. Ok. 30% korzysta z ciepła sieciowego produkowanego przez Miejski Zakład Energetyki Ciepłej. Wysoki jest udział kotłów węglowych (25,70%) oraz gazowych (22,89%). Na mniejszą skalę wykorzystywane są kotły na biomasę (4,10%) i olej opałowy (12,74%). Przy budynkach podmiotów gospodarczych zainstalowanych jest 14 pomp ciepła.

4.2 Aktualne zapotrzebowanie na ciepło

Budynki użyteczności publicznej

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej oszacowano na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Miejskie w Kole oraz Starostwo Powiatowe w Kole na 38 626,24 GJ. Niemal połowa ciepła dostarczanego do tych budynków pochodzi z miejskiej sieci ciepłowniczej (49,71%). Druga połowa pochodzi z kotłów gazowych, zamontowanych w 21 budynkach użyteczności publicznej. Na terenie miasta funkcjonuje wyłącznie jeden budynek korzystający z kotła węglowego do produkcji ciepła – budynek noclegowni Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej. Brak jest budynków wykorzystujących kotły olejowe czy kotły na drewno i biomasę, nie funkcjonują również pompy ciepła.

Budynki mieszkalne

Informacje na temat zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej pozyskano z Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Brak jest jednak dokładnych informacji o zapotrzebowaniu na ciepło w pozostałych budynkach na terenie miasta. Deklaracje składane przez właścicieli i zarządców budynków w ramach CEEB nie zawierały istotnych informacji z punktu widzenia określenia zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych, takich jak: zużycie paliw na cele grzewcze w ciągu roku, moc kotła, sprawność kotła, powierzchnia budynku. Z tego względu parametry brakujące do obliczeń zapotrzebowania na ciepło oszacowano na podstawie przedstawionej poniżej metodyki:

1. Zliczenie użytkowanych obecnie źródeł ciepła (innych niż miejska sieć ciepłownicza) w budynkach mieszkalnych (wykazanych w deklaracjach do CEEB) oraz określenie procentowego udziału tych źródeł.
2. Przy znanej łącznej powierzchni użytkowej wszystkich budynków mieszkalnych w Kole, z wykorzystaniem dostępnych w przedmiotowej literaturze wskaźników sezonowego zapotrzebowania budynków na ciepło, obliczono łączne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania sektorze budynków, z wyłączeniem budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej. Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących struktury wiekowej budynków w mieście oraz ich stanu technicznego, przyjęto wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło na poziomie $120 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$.
3. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło pomnożono przez udziały procentowe źródeł ciepła wykorzystujących dany nośnik energii. Uzyskano w ten sposób łączną energię pozyskaną z każdego rodzaju nośnika.
4. Znając wartość opałową każdego z nośników energii, obliczono ilość wykorzystywanych nośników energii.

W inny sposób dokonano obliczeń zapotrzebowania na nośniki w odniesieniu do potrzeb grzewczych związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych. Opracowanie *Struktura zużycia zimnej i ciepłej wody w gospodarstwie jednorodzinnym* (P. Bugajski, G. Kaczor, 2005) wskazuje, że wskaźnik zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w gospodarstwie domowym wynosi średnio $38,6 \text{ l/os./d}$. Energia do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla jednego mieszkańca w ciągu doby wynosi zatem $2,2388 \text{ kWh/d}$, natomiast w ciągu roku $817,162 \text{ kWh/rok}$. Znając liczbę mieszkańców miasta określono łączne zapotrzebowanie na energię do wytworzenia ciepłej wody użytkowej w mieście Kole, a następnie (podobnie jak w przypadku obliczeń dotyczących ogrzewania pomieszczeń) pomnożono je przez udział źródeł ciepła wykorzystujących poszczególne nośniki energii. Znając wartość opałową każdego z nośników energii, obliczono ilość wykorzystywanych nośników na cele związane z przygotowaniem ciepłej wody.

Tabela 12. Wartości opalowe oraz wskaźniki emisji CO₂ nośników energii

| Rodzaj paliwa | Wartość opalowa | | Wskaźnik emisji (Mg CO ₂ /MWh) |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|---|
| | Wartość | Jednostka | |
| Energia elektryczna | 1 | kWh | 0,812 |
| | 0,001 | MWh | |
| Gaz ziemny wysokometanowy | 36,09 | MJ/m ³ | 0,201 |
| | 0,010025 | MWh/m ³ | |
| Gaz ziemny zaazotowany | 31,54 | MJ/m ³ | 0,198 |
| | 0,00876111 | MWh/m ³ | |
| Ciepło sieciowe | 1 | GJ/l | 0,261 |
| | 0,27777778 | MWh/l | |
| Olej opałowy | 36,17 | MJ/l | 0,276 |
| | 0,01004722 | MWh/l | |
| Olej napędowy | 35,96 | MJ/l | 0,267 |
| | 0,00998889 | MWh/l | |
| Węgiel kamienny | 22,72 | GJ/t | 0,341 |
| | 6,31111111 | MWh/t | |
| Węgiel brunatny | 8,76 | GJ/t | 0,388 |
| | 2,43333333 | MWh/t | |
| Benzyna | 33,6 | MJ/l | 0,249 |
| | 0,00933333 | MWh/l | |
| LPG | 26,5 | MJ/l | 0,227 |
| | 0,00736111 | MWh/t | |
| Drewno i inna biomasa | 20 | GJ/t | 0,028 |
| | 5,55555556 | MWh/t | |
| Odpady komunalne (bez biomasy) | 10 | GJ/t | 0,330 |
| | 2,77777778 | MWh/t | |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SEAP, KOBiZE i IPCC

Tabela 13. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-------------------------------|-----------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 134 663,68 | 7 587,79 | 134 663,68 |
| Węgiel kamienny | [t] | 5 055,00 | 31900,44 | 114841,58 |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 1 089,00 | 6052,48 | 21788,92 |

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-----------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 1 676 000,00 | 16 797,01 | 60 469,24 |
| Olej opałowy | [l] | 304 000,00 | 3054,00 | 10 994,41 |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 1 554,76 | 1 554,76 | 5 597,15 |
| | | SUMA | 66 946,48 | 348 354,98 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 14. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 8 463,52 | 2 351,60 | 8 463,52 |
| Węgiel kamienny | [t] | 1 196,00 | 7 547,47 | 27 163,64 |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 258,00 | 1 431,98 | 5 153,76 |
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 396 311,00 | 3 974,08 | 14 302,87 |
| Olej opałowy | [l] | 71 897,00 | 722,56 | 2 600,52 |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 367,85 | 367,85 | 1 323,90 |
| | | SUMA | 16 395,54 | 59 008,21 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Tabela 15. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach mieszkalnych

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 134 663,68 | 9 939,39 | 143 127,20 |
| Węgiel kamienny | [t] | 6 251,00 | 39 447,91 | 142 005,22 |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 1 347,00 | 7 484,46 | 26 942,68 |
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 2 072 311,00 | 20 771,09 | 74 772,11 |
| Olej opałowy | [l] | 375 897,00 | 3 776,56 | 13 594,93 |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 1 922,61 | 1 922,61 | 6 921,05 |
| | | SUMA | 83 342,02 | 407 363,19 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Zapotrzebowanie na ciepło w celach grzewczych w budynkach mieszkalnych miasta Koła oszacowano na 348 354,98 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 59 008,21 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych 407 363,19 GJ/rok.

Budynki podmiotów gospodarczych

Deklaracje składane przez właścicieli i zarządców budynków w ramach CEEB nie zawierały istotnych informacji z punktu widzenia określenia zapotrzebowania na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych, takich jak: zużycie paliw na cele grzewcze w ciągu roku, moc kotła, sprawność kotła, powierzchnia budynku. Z tego względu brakujące parametry oszacowano na podstawie takiej samej metodyki, jak w przypadku budynków mieszkalnych, przyjmując jedynie inną wartość zapotrzebowania budynku na ciepło (na poziomie 60 kWh/m²*rok). Pominięto obliczenia dotyczące przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach podmiotów gospodarczych, uznając iż będą to wartości niskie, nieistotne z punktu widzenia całkowitego zapotrzebowania na ciepło w mieście.

Tabela 16. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 122 964,62 | 34 156,85 | 122 964,62 |
| Węgiel kamienny | [t] | 850,00 | 5 361,94 | 19 302,98 |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 154,00 | 856,11 | 3 081,99 |
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 476 000,00 | 4 776,18 | 17 194,25 |

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] |
|-----------------------|-----------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| Olej opałowy | [l] | 265 000,00 | 2 658,44 | 9 570,39 |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 856,00 | 856,11 | 3081,99 |
| | | SUMA | 48 665,63 | 175 196,22 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano na 175 196,22 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło oraz nośniki energii

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w mieście Kole we wszystkich sektorach oszacowano na 621 185,65 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (65,58%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 28,20% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 6,22%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma ciepło sieciowe (45,93%). Wysokim udziałem cechują się również węgiel kamienny (26,02%) oraz gaz wysokometanowy (17,88%). Wykorzystywane są również: drewno i inne rodzaje biomasy (4,83%), olej opałowy (3,73%) oraz ciepło produkowane przez pompy ciepła (1,61%).

Tabela 17. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w mieście Kole

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia z nośnika [MWh/rok] | Ciepło z nośnika [GJ/rok] | Udział nośnika w wytwarzaniu ciepła [%] |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|---|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 285 293,52 | 49 430,04 | 285 293,52 | 45,93% |
| Węgiel kamienny | [t] | 7 116,00 | 44 904,52 | 161 649,00 | 26,02% |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 1 501,00 | 8 340,57 | 30 024,67 | 4,83% |
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 3 077 093,00 | 30 848,31 | 111 050,10 | 17,88% |
| Olej opałowy | [l] | 640 897,00 | 6 435,00 | 23 165,32 | 3,73% |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 2 778,61 | 2 817,65 | 1 0003,04 | 1,61% |
| | | SUMA | 142 776,09 | 621 185,65 | 100,00% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Energia pierwotna

Energia pierwotna jest to suma energii zawartej w pierwotnych nośnikach energii. Do nośników, które pozyskuje się bezpośrednio z natury należą: węgiel kamienny (łącznie z węglem odzyskanym z hałd), węgiel kamienny koksowy, węgiel brunatny, ropa naftowa (łącznie z gazoliną), gaz ziemny wysokometanowy (łącznie z gazem z odmetanowania kopalń węgla kamiennego), gaz ziemny zaazotowany, torf do celów opałowych, drewno opałowe, paliwa odpadowe stałe roślinne i zwierzęce, odpady przemysłowe stałe i ciekłe (bez produktów naftowych odzyskanych do powtórnego przerobu), odpady komunalne, inne surowce wykorzystywane do celów energetycznych (metanol, etanol, dodatki uszlachetniające), energia wody wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, energia wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, energia słoneczna wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, energia geotermalna wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Współczynniki nakładu energii pierwotnej w niniejszym dokumencie zaczerpnięto z załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2017 poz. 1912 ze zm.).

Tabela 18. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla poszczególnych nośników energii

| Lp. | Rodzaj nośnika | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej | |
|-----|------------------------------------|--|----------|
| | | W_p | W_{el} |
| 1 | Paliwo/źródło energii | Olej opałowy | 1,1 |
| 2 | | Gaz ziemny | 1,1 |
| 3 | | Gaz płynny | 1,1 |
| 4 | | Węgiel kamienny | 1,1 |
| 5 | | Węgiel brunatny | 1,1 |
| 6 | | Biomasa | 0,2 |
| 7 | | Biogaz | 0,5 |
| 8 | | Energia słoneczna | 0,0 |
| 9 | | Energia wiatrowa | 0,0 |
| 10 | | Energia geotermalna | 0,0 |
| 11 | | Ciepło odpadowe z przemysłu | 0,05 |
| 12 | Sieć elektroenergetyczna systemowa | Energia elektryczna z produkcji mieszanej | 2,5 |

Źródło: Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. (Dz. U. 2017 poz. 1912 ze zm.)

W poniższej tabeli przedstawiono łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną w gminie miejskiej Koło. Do obliczeń, poza ilością wykorzystywanych nośników na cele grzewcze, przyjęto całkowite zużycie energii elektrycznej i gazu w mieście. W przypadku ciepła sieciowego współczynnik nadkładu obliczono energii pierwotnej obliczono uwzględniając paliwa wykorzystane do jego produkcji (węgiel i drewno) oraz ich udział w wytwarzaniu ciepła.

Tabela 19. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w mieście Kole

| Nośnik energii | Jednostka | Ilość nośnika | Energia końcowa nośnika [MWh/rok] | Współczynnik nadkładu energii pierwotnej | Energia pierwotna [MWh/rok] |
|-------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Ciepło sieciowe | [GJ] | 285293,52 | 49 430,04 | 0,93 | 46 139,37 |
| Energia elektryczna | [MWh] | 142 217,00 | 142 217,00 | 2,50 | 355 542,50 |
| Węgiel kamienny | [t] | 7 116,00 | 44 904,52 | 1,10 | 49 394,97 |
| Drewno i inne rodzaje biomasy | [t] | 1 501,00 | 8 340,57 | 0,20 | 1 668,11 |
| Gaz wysokometanowy | [m ³] | 7 582 861,00 | 76 018,18 | 1,10 | 83 620,00 |
| Olej opałowy | [l] | 640 897,00 | 6 435,00 | 1,10 | 7 078,50 |
| Energia z pomp ciepła | [MWh] | 2 778,61 | 2 778,61 | 0,00 | 0,00 |
| | | SUMA | 330 123,92 | SUMA | 543 443,45 |

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

4.3 Plany rozwoju systemu ciepłowniczego

Miasto Koło znajduje się w zasięgu potencjalnego obszaru zasobowego złoża wód termalnych o nazwie własnej *Koło*. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2021 r., złożo Koło posiada zasoby eksploatacyjne na poziomie 257,00 m³/h. W 2019 r. zakończono prace wiertnicze przy wykonaniu otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego Koło GT-1 w celu ujęcia wód termalnych na miejskiej działce w Chojnicach. Podczas badań stwierdzono, że warstwa wodonośna znajduje się w interwale poniżej 2 785 m, w pokładach kredy. Warunki złoża są bardzo korzystne, charakteryzuje się ono temperaturą ok. 87,5-90°C i dobrą wydajnością. W związku z obiecującymi wynikami badań, spółka MZEC Sp. z o.o., zarządzająca produkcją i dystrybucją ciepła sieciowego w Kole, wystąpiła z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa ciepłowni geotermalnej w mieście Koło wraz z jej podłączeniem do istniejącego systemu ciepłowniczego MZEC Sp. z o.o.”. Spółka uzyskała decyzję środowiskową 15 listopada 2019 r. (decyzja znak: ŚR.6220.1.14.2019). W marcu 2022 r. rozpoczęto wiercenie otworu wydobywczego Koło GT-2, które ma stanowić źródło ciepła do zasilenia systemu ciepłowniczego na terenie miasta. Do końca listopada 2023 r. planowane jest zakończenie prac i rozpoczęcie funkcjonowania systemu ciepłowniczego opartego o geotermię.

Zganie z danymi udostępnionymi przez Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. planuje realizację zadania związanego z rozwojem sieci ciepłowniczej. W terminie do końca grudnia 2027 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

wybudowana zostanie sieć ciepłownicza, głównie na osiedlu Płaszczyna. Planuje się również budowę przyłączy ciepłych do nowych odbiorców w rejonie budowy nowych odcinków sieci ciepłowniczej. Szacunkowe koszty inwestycji wyniosą ok. 1 500 000,00 zł, a źródłem finansowania będą środki własne MZEC Sp. z o.o.

Ogrzewanie budynków niepodłączonych do sieci ciepłowniczej w dalszym ciągu oparte będzie o indywidualne kotły grzewcze. Przewiduje się, iż w związku z koniecznością dostosowywania systemów grzewczych do wymagań ochrony środowiska, a także w związku rosnącymi cenami i ograniczeniem dostępności paliw kopalnych, w najbliższych latach następować będzie stopniowa wymiana kotłów grzewczych opalanych węglem na kotły gazowe, pompy ciepła lub ogrzewanie elektryczne.

4.4 Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognozę zapotrzebowania na ciepło w miasta Koła oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący prognozę demograficzną opracowaną przez Główny Urząd Statystyczny w dokumencie „Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030”. Wskazana prognoza demograficzna została opracowana w oparciu o długoterminowe założenia „Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050” oraz „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050”. Zakłada ona spadek liczby ludności miasta o 3,80 %, co przełożeniu na rok daje spadek o ok. 0,422%. W przedmiotowym dokumencie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na ciepło będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności,
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się:
 - Spadek zapotrzebowania na ciepło sieciowe o 7,69% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 0,38% spadku,
 - Spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny o 54,1% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 2,58% spadku,
 - Wzrost zapotrzebowania na biomasę stałą o 39,4% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,88% wzrostu,
 - Wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny o 24,9% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,18% wzrostu,
 - Spadek zapotrzebowania na produkty naftowe (w tym olej opałowy) o 2,46% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 0,117% spadku,

- Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 27,7% w latach 2020-2040, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,32% wzrostu,
 - Siedmiokrotny wzrost produkcji energii z pomp ciepła.
- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na ciepło.

Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na ciepło miasta Koła

| Prognoza zapotrzebowania na ciepło [GJ/rok] | Rok bazowy 2022 | 2025 | 2028 | 2031 | 2034 | 2037 |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Wariant I | 621 185,65 | 613 290,80 | 605 396,00 | 597 501,20 | 589 606,40 | 581 711,60 |
| Wariant II | 621 185,65 | 620 967,97 | 620 750,28 | 620 532,60 | 620 314,91 | 620 097,23 |
| Wariant III | 621 185,65 | 617 129,40 | 613 073,10 | 609 016,90 | 604 960,70 | 600 904,40 |

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta do 2037 o ok. 3,26%. Planowany jest dalszy rozwój sieci ciepłowniczej na terenie miasta, co w połączeniu z koniecznością zachowywania coraz bardziej restrykcyjnych norm w zakresie niskoemisyjności źródeł ciepła, a także regulacjami prawnymi dotyczącymi termomodernizacji budynków, powinno skutkować stopniowym spadkiem zapotrzebowania na ciepło.

Miasto Koło powinno wspierać rozwój indywidualnych systemów grzewczych, poprzez zapewnienie dofinansowań do wymiany kotłów grzewczych, instalacji odnawialnych źródeł energii, lub zapewnienie mieszkańcom miasta informacji o możliwych dofinansowaniach z poziomu krajowego.

5 Zaopatrzenie w energię elektryczną

5.1 Charakterystyka obecnego systemu elektroenergetycznego

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu, przez teren miasta przebiegają linie wysokiego napięcia o łącznej długości 3,195 km, linie średniego napięcia o łącznej długości 94,38 km oraz linie niskiego napięcia o łącznej długości 174,34 km. Wszystkie linie wysokiego napięcia to linie napowietrzne, natomiast większość linii średniego oraz niskiego napięcia poprowadzona jest pod ziemią.

Tabela 21. Zastawienie linii elektroenergetycznych WN, SN i nn na terenie miasta

| Linia | Napowietrzne [km] | Kablowe [km] | Ogółem |
|-------|-------------------|--------------|---------|
| WN | 3,195 | 0,000 | 3,195 |
| SN | 11,800 | 82,580 | 94,380 |
| nn | 59,300 | 115,040 | 174,340 |

Źródło: dane ENERGA-OPERATOR S.A.

Na terenie miasta zlokalizowane są dwie stacje transformatorowo-rozdzielcze WN/SN 110/15 kV. Obszar miasta zasilany jest z GPZ rozmieszczonych na jego terenie.

Tabela 22. Zastawienie GPZ zasilających teren miasta

| L.p. | Nazwa GPZ | Napięcie transformacji | Ilość transfor. | Moc transformatorów (łącznie) | Lokalizacja |
|------|-----------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|
| | | kV | | MVA | |
| 1 | GPZ Koło | 110/15 | 2 | 80 | Koło, ul. Elektryczna |
| 2 | GPZ Koło Wschód | 110/15 | 2 | 32 | Koło, ul. Nagórna |

Źródło: dane ENERGA-OPERATOR S.A.

Na terenie miasta znajduje się 85 stacji transformatorowych SN/nn, stanowiących własność ENERGA-OPERATOR S.A. Ponadto znajduje się tutaj 21 stacji transformatorowych niestanowiących własności operatora sieci.

Tabela 23. Zastawienie stacji transformatorowych SN/nn należących do sp. ENERGA w mieście

| L.p. | Numer stacji SN/nn | Nazwa stacji | Wykonanie |
|------|--------------------|---------------------------------|--------------|
| 1 | 70020 | Ruszków | Słupowa |
| 2 | 71159 | Koło Klonowa Lenwit | Wieżowa |
| 3 | 70075 | Podlesie | Słupowa |
| 4 | 79001 | Koło Energetyczna Oczyszczalnia | Wnętrzowa |
| 5 | 70074 | Koło Toruńska | Słupowa |
| 6 | 71085 | Podlesie | Słupowa |
| 7 | 70920 | RDP Koło Toruńska | Wnętrzowa |
| 8 | 70547 | Koło PZGS GPRS | Wnętrzowa |
| 9 | 79185 | Koło Przemysłowa GPRS | Wkomponowana |
| 10 | 70921 | Koło STW Składowa GPRS | Wnętrzowa |
| 11 | 70179 | Koło PSS | Wnętrzowa |
| 12 | 70922 | Koło Kolejowa Szkoła GPRS | Wnętrzowa |
| 13 | 70955 | Koło Kolejowa | Wnętrzowa |
| 14 | 70962 | Koło Kolejowa | Wnętrzowa |
| 15 | 70961 | Koło Kolejowa GPRS | Wnętrzowa |
| 16 | 70957 | Koło Wąska | Wnętrzowa |
| 17 | 70674 | Koło RD GPRS | Wnętrzowa |
| 18 | 70544 | Koło Kolejowa GPRS | Wnętrzowa |
| 19 | 70906 | Koło Zawadzkiego Ujęcie Wody | Wnętrzowa |
| 20 | 70031 | Koło Broniewskiego GPRS | Wnętrzowa |
| 21 | 70142 | Koło Broniewskiego APIS | Wnętrzowa |
| 22 | 79220 | Koło Zielona Ceramika GPRS | Wkomponowana |
| 23 | 70193 | Koło Prusa GPRS | Wnętrzowa |
| 24 | 70143 | Koło Poczta | Kontenerowa |
| 25 | 70030 | Koło Sienkiewicza | Wnętrzowa |
| 26 | 70913 | Koło Powstańców Wlkp GPRS | Wnętrzowa |
| 27 | 70192 | Koło Włocławska | Wnętrzowa |
| 28 | 70191 | Koło Wojciechowskiego | Wnętrzowa |
| 29 | 70162 | Koło Wojciechowskiego GPRS | Wnętrzowa |
| 30 | 70512 | Koło Kolejowa | Wnętrzowa |

| Lp. | Numer stacji SN/nn | Nazwa stacji | Wykonanie |
|-----|--------------------|----------------------------|----------------|
| 31 | 70930 | Koło Sienkiewicza | Wnętrzowa |
| 32 | 70673 | Koło Dąbska MPGK GPRS | Wnętrzowa |
| 33 | 70197 | Koło Nagóna MBM | Słupowa |
| 34 | 70038 | Koło Sienkiewicza ARGO | Słupowa |
| 35 | 7016 | Cegielnia Koło | Wieżowa |
| 36 | 7040 | Szurgot Betoniarnia Koło | Wieżowa |
| 37 | 70686 | Powiercie | Słupowa |
| 38 | 70109 | Koło Centrala Nasienna | Wnętrzowa |
| 39 | 71095 | Cegielniana | Wnętrzowa |
| 40 | 70933 | Koło Włocławska | Wnętrzowa |
| 41 | 70190 | Koło Buczka GPRS | Wnętrzowa |
| 42 | 70952 | Koło Plater | Wnętrzowa |
| 43 | 70953 | Koło Kraszewskiego | Wnętrzowa |
| 44 | 70029 | Koło Żeromskiego GPRS | Wnętrzowa |
| 45 | 70027 | Koło Bogumiła GPRS | Wnętrzowa |
| 46 | 70178 | Koło Dom Kultury 2W TT | Wnętrzowa |
| 47 | 70028 | Koło Pułaskiego | Wnętrzowa |
| 48 | 70144 | Koło Dąbrowskiego | Wnętrzowa |
| 49 | 70985 | Koło Bogumiła | Wnętrzowa |
| 50 | 70984 | Koło Bogumiła GPRS | Wnętrzowa |
| 51 | 79970 | Koło Szpital GPRS | Wnętrzowa |
| 52 | 70641 | Ruchenna | Słupowa |
| 53 | T407034 | Eurobeef Koło Klonowa | Małogabarytowa |
| 54 | 70958 | Koło Grene | Wnętrzowa |
| 55 | 79221 | Koło Geberit Produkcja ZD1 | Wkomponowana |
| 56 | 70035 | Koło Składowa | Małogabarytowa |
| 57 | 79695 | Koło Mleczarnia | Wkomponowana |
| 58 | 70033 | ZSZZ | Wieżowa |
| 59 | 71000 | Koło Kolejowa GPRS | Wnętrzowa |
| 60 | 70982 | Koło Kolejowa | Wnętrzowa |
| 61 | 70988 | Koło Kolejowa | Wnętrzowa |
| 62 | 71071 | Koło Zielona | Kontenerowa |
| 63 | 71074 | Koło Klasztorna | Wnętrzowa |
| 64 | 79950 | Koło Kotłownia GPRS | Wnętrzowa |
| 65 | 71117 | Koło Zapolskiej | Małogabarytowa |
| 66 | 71120 | Koło Staffa | Małogabarytowa |
| 67 | 71058 | Koło Nagórna GPRS | Wnętrzowa |
| 68 | 71121 | Koło Nagórna | Małogabarytowa |
| 69 | 70987 | Koło Poniatowskiego 2W TT | Wnętrzowa |
| 70 | 71139 | Koło Toruńska | Małogabarytowa |
| 71 | 71094 | Nagórna 67 | Kontenerowa |
| 72 | 71130 | Koło Sienkiewicza | Małogabarytowa |
| 73 | 70037 | Koło Kuśnierska GPRS | Wnętrzowa |
| 74 | 71075 | Koło Wyspa Ogrodowa | Wnętrzowa |
| 75 | 71076 | Koło Wyspa Żelazna GPRS | Wnętrzowa |
| 76 | 70986 | Koło PDPS Dąbrowskiego | Wnętrzowa |
| 77 | 70032 | Koło Zawadzkiego | Wnętrzowa |
| 78 | 70954 | Koło Zawadzkiego | Wnętrzowa |
| 79 | 70926 | Koło PCK Ośrodek Zdrowia | Wnętrzowa |
| 80 | 79003 | Koło Wood Mizer | Wnętrzowa |
| 81 | 71150 | Koło Sosnowa MOPS | Słupowa |

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

| L.p. | Numer stacji SN/nn | Nazwa stacji | Wykonanie |
|------|--------------------|----------------|----------------|
| 82 | T471228 | Koło Towarowa | Małogabarytowa |
| 83 | T471230 | Koło Dojazdowa | Małogabarytowa |
| 84 | T471231 | Koło Towarowa | Małogabarytowa |
| 85 | T471237 | Koło Kolejowa | Małogabarytowa |

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

Zgodnie z danymi operatora energii, na obszarach miasta, na których funkcjonuje sieć elektroenergetyczna, nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie wysokiego napięcia WN 110 kV, średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nn znajdują się w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów WN/SN oraz SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Według stanu na 27.03.2023 r. na terenie miasta Koła przyłączonych do sieci elektroenergetycznej było 457 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 4 420,1 kW. Na terenie miasta nie znajdują się żadne duże instalacje OZE wykorzystujące energię słoneczną lub energię wiatru.

5.2 Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zgodnie z danymi udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu, zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie miasta Koła w 2021 r. wyniosło 142 217 MWh (w momencie sporządzania opracowania dane za 2022 r. nie były dostępne). W latach 2018-2021 zapotrzebowanie na energię ulegało niewielkim odchyleniom, oscylowało jednak na poziomie ok. 140 000 MWh/rok.

Tabela 24. Ilość dostarczonej energii elektrycznej na teren miasta Koła w latach 2018-2021

| Rok | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Zużycie [MWh] | 146 641 | 141 276 | 138 341 | 142 217 |

Źródło: dane ENERGA-OPERATOR S.A.

Sporządzane przez operatora systemu dystrybucyjnego sprawozdanie wzoru G-10.8. (sprawozdanie o sprzedaży/dostawie oraz zużyciu energii elektrycznej według jednostek podziału terytorialnego) zawiera dane odnośnie zużycia energii elektrycznej wyłącznie w podziale na województwa, powiaty i miasta w danym powiecie. Brak jest zatem danych na temat zużycia energii elektrycznej w podziale na mieszkalnictwo, przemysł i usługi oraz budynki użyteczności publicznej.

Zgodnie z danymi spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w granicach miasta Koła wyniosło ok. 287 828 kWh. Na terenie miasta funkcjonuje 80 punktów poboru energii (stacji zasilających) oraz 2320 oprav oświetleniowych – wszystkie z oświetleniem LED, których montaż odbywał się w ramach programu Sowa i zakończył się 30 lipca 2021 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

5.3 Plany rozwoju systemu elektroenergetycznego

ENERGA-OPERATOR S.A. działa obecnie w oparciu o Plan Rozwoju na lata 2020-2025. Zgodnie ze wskazanym planem, na obszarze miasta Koła w latach 2019-2022 wykonano następujące inwestycje w zakresie sieci elektroenergetycznej:

- Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN 15kV w m. Koło ul. Bursztynowa-Żeromskiego-Słowackiego-Sienkiewicza-Mickiewicza – budowa nowej stacji transformatorowej SN/nn i modernizacja dwóch istniejących stacji transformatorowych SN/nn. Budowa linii kablowej SN – 5,4 km (zadanie zrealizowane w 2019 r.),
- Budowa rozgałęźnika kablowego SN 15kV i linii kablowej SN 15kV oraz wymiana stacji transformatorowej nr 71071 na stację kubaturową z 4-polową rozdzielnicą SN w m. Koło ul. Ogrodowa - budowa nowej stacji transformatorowej SN/nn i złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 0,58 km (zadanie zrealizowane w 2020 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Cegielniana - budowa nowej stacji transformatorowej SN/nn. Budowa linii kablowej SN - 0,4 km (zadanie zrealizowane w 2021 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Klonowa - budowa złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 1,7 km (zadanie zrealizowane w 2021 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Towarowa - budowa złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 3,5 km (zadanie zrealizowane w 2022 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Towarowa - budowa złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 2,3 km (zadanie zrealizowane w 2022 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło, ul. Dąbska - budowa złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 0,3 km (zadanie zrealizowane w 2021 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Towarowa - budowa złącza kablowego SN. Budowa linii kablowej SN - 0,02 km (zadanie zrealizowane w 2022 r.),
- Rozbudowa sieci elektroenergetycznej w m. Koło ul. Kolejowa - budowa nowej stacji transformatorowej SN/nn. Budowa linii kablowej SN - 0,2 km (zadanie zrealizowane w 2022 r.),
- Wymiana rozdzielnicy SN w stacjach transformatorowych SN/nn - wymiana rozdzielnicy SN w stacjach (70933, 71121, 70952, 70930, 70954) (zadanie zrealizowane w latach 2020-2021).

ENERGA-OPERATOR S.A. w chwili obecnej nie planuje działań inwestycyjnych na terenie miasta Koła do 2037 r.

5.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście Kole oparto na trzech wariantach prognostycznych:

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła

- Wariant I – wariant wykorzystujący prognozę demograficzną opracowaną przez Główny Urząd Statystyczny w dokumencie „Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030”. Wskazana prognoza demograficzna została opracowana w oparciu o długoterminowe założenia „Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050” oraz „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050”. Zakłada ona spadek liczby ludności miasta o 3,80 %, co przełożeniu na rok daje spadek o ok. 0,422%. W przedmiotowym dokumencie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności,
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2020-2040 o 27,7%, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,32% wzrostu. W analizach tych uwzględniono szereg makroczynn timerów wpływających na strukturę zużycia energii w sektorze gospodarstw domowych, transportu, przemysłu i usług, zmiany zachodzące w obszarze efektywności energetycznej, prognozy wzrostu Produktu Krajowego Brutto w poszczególnych sektorach, zmiany technologiczne i konsumenckie oraz zmiany wynikające z regulacji unijnych w zakresie osiągnięcia przez Polskę wymaganego celu OZE w końcowym zużyciu energii brutto. Wzięto pod uwagę zmiany strukturalne, tj. przede wszystkim rozwój rynku pojazdów elektrycznych oraz pomp ciepła.
- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na energię elektryczną.

Tabela 25. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście Kole

| Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [MWh] | Rok bazowy 2022 | 2025 | 2028 | 2031 | 2034 | 2037 |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Wariant I | 142 217,00 | 140 409,50 | 138 602,00 | 136 794,50 | 134 987,00 | 133 179,50 |
| Wariant II | 142 217,00 | 147 848,90 | 153 480,80 | 159 112,70 | 164 744,60 | 170 376,50 |
| Wariant III | 142 217,00 | 144 129,20 | 146 041,40 | 147 953,60 | 149 865,80 | 151 778,00 |

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2037 r. o ok. 12,1%. W opinii spółki ENERGA-OPERATOR S.A., stacje elektroenergetyczne oraz linie elektroenergetyczne zasilające obszar gminy posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców. W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności sporządzania dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne.

Dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien jednak podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

6 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

6.1 Charakterystyka obecnego systemu gazowniczego

Podstawowym źródłem zaopatrzenia miasta w paliwa gazowe jest gazociąg w/c DN500 relacji Adamów – Nowiny Brdowskie wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP Koło, zlokalizowaną w sąsiedztwie miasta Koła w miejscowości Borki. Zgodnie z danymi PSG Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Poznaniu, na terenie miasta Koła zlokalizowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie) o łącznej długości 49 504 m. W mieście funkcjonują 903 przyłącza gazowe o łącznej długości 14 627 m. Zaopatrzenie w gaz realizowane jest z wykorzystaniem gazu wysokometanowego typu E, charakteryzującego się najwyższą wydajnością energetyczną.

6.2 Aktualne zapotrzebowanie na paliwa gazowe

PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu nie udostępniła na potrzeby niniejszego opracowania danych dotyczących zużycia gazu na terenie miasta Koła, powołując się na fakt, iż dane te kwalifikują się do sensytywnych danych handlowych, których ujawnienie osobom trzecim mogłoby wpłynąć na sytuację rynkową i pozycję użytkownika systemu na rynku. Z tego względu całkowite zapotrzebowanie na gaz w mieście Kole określono na podstawie obliczonego zapotrzebowania na ciepło wytwarzane z gazu (obliczenia sporządzone w rozdziałach dotyczących zapotrzebowania miasta na ciepło), służące ogrzewaniu pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach podmiotów gospodarczych. Wykorzystano również dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, pochodzące ze sprawozdań o gospodarczym korzystaniu ze środowiska wykonywanych przez podmioty gospodarcze mieszczące się w granicach miasta, co pozwoliło na określenie ilości gazu wykorzystywanego na potrzeby inne niż ogrzewanie pomieszczeń (np. wykorzystanie gazu w procesach produkcyjnych).

Zgodnie z powyższymi założeniami, zapotrzebowanie na gaz w granicach miasta oszacowano na **7 582 861 m³/rok**, z czego 3 077 093 m³ wynosi zapotrzebowanie na cele grzewcze, natomiast na inne potrzeby podmiotów gospodarczych 4 505 768 m³.

6.3 Plany rozwoju infrastruktury gazowej

PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu nie udostępniła na potrzeby niniejszego opracowania danych dotyczących planów rozwoju infrastruktury gazowej na terenie miasta Koła, powołując się na fakt, iż dane te kwalifikują się do sensytywnych informacji handlowych, których ujawnienie osobom trzecim mogłoby wpłynąć na sytuację rynkową i pozycję użytkownika systemu na rynku.

6.4 Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Prognozę zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie miasta Koła oparto na trzech wariantach prognostycznych:

- Wariant I – wariant wykorzystujący prognozę demograficzną opracowaną przez Główny Urząd Statystyczny w dokumencie „Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030”. Wskazana prognoza demograficzna została opracowana w oparciu o długoterminowe założenia „Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050” oraz „Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050”. Zakłada ona spadek liczby ludności miasta o 3,80 %, co przełożeniu na rok daje spadek o ok. 0,422%. W przedmiotowym dokumencie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjęto założenie, że zapotrzebowanie na paliwa gazowe będzie spadać proporcjonalnie do spadku liczby ludności,
- Wariant II – wariant wykorzystujący „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego” (załącznik nr 2 do „Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.”). W dokumencie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny w latach 2020-2040 o 24,87%, co w przeliczeniu na rok daje ok. 1,18% wzrostu. Wzrost wykorzystania gazu ziemnego będzie wynikał ze zwiększenia wykorzystania tego paliwa w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej, w tym jako moce regulacyjne i rezerwowe, a także w celu poprawy jakości powietrza, jako paliwa o zdecydowanie niższej emisyjności niż węgiel.
- Wariant III – wariant pośredni pomiędzy Wariantem I i II, zawierające uśrednione wartości zapotrzebowania na gaz.

Tabela 26. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w mieście Kole

| Prognoza zapotrzebowania na gaz [m ³] | Rok bazowy 2022 | 2025 | 2028 | 2031 | 2034 | 2037 |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Wariant I | 7 582 861 | 7 486 488 | 7 390 115 | 7 293 741 | 7 197 368 | 7 100 995 |
| Wariant II | 7 582 861 | 7 851 294 | 8 119 728 | 8 388 161 | 8 656 595 | 8 925 028 |
| Wariant III | 7 582 861 | 7 668 891 | 7 754 921 | 7 840 951 | 7 926 981 | 8 013 012 |

Źródło: Opracowanie własne

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2037 r. o ok. 5,3%. Nowe zadania związane z przyłączeniem do sieci gazowej odbiorców na terenie gminy Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. prowadzi, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Ich realizacja, na wniosek zainteresowanego, wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

W związku z kierunkiem wyznaczonym przez Państwo Polskie oraz przepisy Unii Europejskiej, polegającym na odchodzeniu od paliw kopalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii, a także w związku z gwałtownie rosnącymi cenami nośników energii, nie należy spodziewać się skokowego zwiększenia zapotrzebowania na gaz miasta Koła w najbliższych latach. Mając na uwadze powyższe,

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

nie przewiduje się konieczności sporządzania dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne. Jednakże dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb miasta w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe.

7 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliwa gazowych

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie ciepła

Jednym z głównych sposobów racjonalizowania użytkowania ciepła w budownictwie jest realizacja termomodernizacji. Do przykładowych przedsięwzięć termomodernizacyjnych zaliczyć można:

- Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
- Montaż instalacji ciepłej wody użytkowej,
- Wymianę drzwi,
- Ocieplenie dachu,
- Montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
- Wymianę okien,
- Montaż źródła ciepła,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych,
- Montaż paneli PV i wymiana oświetlenia,
- Ocieplenie ścian fundamentowych.

W opracowaniu *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych* (R. Oleniacz, M. Kasietczuk, M. Rzesutek, 2014, Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, Tom XXXI lipiec-wrzesień 2014) przeanalizowano kilka możliwych wariantów termomodernizacji budynku mieszkalnego, charakterystycznego dla budownictwa jednorodzinnego z lat 70 i 80. XX w. w Polsce (wymiana okien, docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu i wszystkie ww. działania połączone z wymianą instalacji grzewczej). Stosunkowo najmniejsze efekty w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło daje wymiana stolarki okiennej, z kolei największe – ocieplenie ścian zewnętrznych lub stropodachu. W przypadku wykonania wszystkich prac termomodernizacyjnych jednocześnie oraz wymiany instalacji grzewczej (w tym zastosowania mniejszego i bardziej sprawnego kotła) można uzyskać redukcję rocznego zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń do powietrza o ok. 60%.

Praca *Ocena zmniejszenia strat energii cieplnej budynku wielorodzinnego w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji* (M. Jarosz-Hadam, S. Fic, 2016, Czasopismo Budownictwo i Architektura Tom 15/2016, Politechnika Lubelska) wskazuje z kolei, iż tradycyjne systemy wentylacyjne wywołują duże straty ciepła dochodzące do 46,9%. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła zmniejsza współczynnik strat ciepła do poziomu 26,5%.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225) wskazuje, iż budynek i jego instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również oświetlenia wbudowanego – powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

- Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²*rok)], obliczona według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497) jest mniejsza lub równa wartości maksymalnej obliczonej zgodnie ze wzorem, o którym mowa w § 329 ust. 1 lub 3,
- Przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

Tabela 27. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

| Lp. | Rodzaj budynku | Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody EP _{H+W} [kWh/(m ² *rok)] | |
|--|--|---|-------------------------------------|
| | | od stycznia 2017 r. | od 31 grudnia 2020 r. ^{*)} |
| 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Budynek mieszkalny: a) jednorodzinny b) wielorodzinny | 95 85 | 70 65 |
| 2 | Budynek zamieszkania zbiorowego | 85 | 75 |
| 3 | Budynek użyteczności publicznej: a) opieki zdrowotnej b) pozostałe | 290 60 | 190 45 |
| 4 | Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny | 90 | 70 |
| *) Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością. | | | |

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)

Wymagania dotyczące energooszczędności budynków były sukcesywnie zaostrzane, w taki sposób, aby osiągnąć cel, zgodnie z którym:

- Po dniu 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii,
- Po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii.

Tabela 28. Wartość współczynnika przenikania ciepła U_C ścian, dachów i stropodachów

| Lp. | Rodzaj budynku | Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m ² *K)] | |
|---|--|---|--|
| | | od stycznia 2017 r. | od 31 grudnia 2020 r. ^{*)} |
| 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Ściany zewnętrzne: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ | 0,23 0,45 0,90 | 0,20 0,45 0,90 |
| 2 | Ściany wewnętrzne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego | 1,00 bez wymagań 0,30 | 1,00 bez wymagań 0,30 |
| 3 | Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości: a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny | 1,00 0,70 | 1,00 0,70 |
| 4 | Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych | bez wymagań | bez wymagań |
| 5 | Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ | 0,18 0,30 0,70 | 0,15 0,30 0,70 |
| 6 | Podłogi na gruncie: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ | 0,25 0,30 1,00 | 0,25 0,30 1,00 |
| 7 | Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ | 0,25 0,30 1,00 | 0,25 0,30 1,00 |
| 8 | Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne: a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego | 1,00 bez wymagań 0,25 | 1,00 bez wymagań 0,25 |
| <p>Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p>t_i – temperatura pomieszczenia ogrzewanego zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p>^{*)} Od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynku zajmowanego przez organ wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę lub organ administracji publicznej i będącego jego własnością</p> | | | |

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)

W wyniku wejścia w życie zapisów ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497 ze zm.), od 28 kwietnia 2023 r.

wprowadzony zostanie obowiązek sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku:

- Zbywanego na podstawie umowy sprzedaży,
- Zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu,
- Wynajmowanego.

Obowiązek ten dotyczy właściciela lub zarządcy budynku lub części budynku lub osoby, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoby, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, lub najemcy (w przypadku nieprzekazania świadectwa przez wynajmującego).

Właściciel lub zarządca budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m² i w których dokonywana jest obsługa interesantów, zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla tego budynku.

Świadectwo charakterystyki energetycznej sporządza się na podstawie metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectwa charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 ze zm.). Sporządzając świadectwo uwzględnia się parametry techniczne konstrukcji i instalacji budynku oraz parametry techniczne źródła ciepła zasilającego budynek lub jego część. Świadectwo zawiera: dane identyfikacyjne budynku lub części budynku, charakterystykę energetyczną budynku lub jego części, a także zalecenia zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawia charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku.

Właściciel lub zarządca budynku przekazuje odpowiednio nabywcy albo najemcy świadectwo charakterystyki energetycznej (przy zawarciu umowy sprzedaży albo zbycia spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu) lub jego kopię (przy zawarciu umowy najmu). Świadectwo jest ważne przez 10 lat od dnia jego sporządzenia, z zastrzeżeniem, iż może utracić ważność wcześniej, jeżeli w wyniku przeprowadzonych robót budowlano-instalacyjnych uległa zmianie charakterystyka energetyczna budynku lub części budynku.

Właściciele lub zarządcy budynków, dla których sporządzono świadectwa, są zobowiązane do przeprowadzania okresowych kontroli instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych:

- Okresowa kontrola stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeby użytkowych:
 - co najmniej raz na 5 lat – dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej od 20 kW do 100 kW,
 - co najmniej raz na 2 lata – dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW,
 - co najmniej raz na 4 lata – dla kotłów opalanych gazem o nominalnej mocy cieplnej ponad 100 kW;

- Okresowa kontrola, co najmniej raz na 5 lat, polegająca na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Możliwości racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w mieście Kole należy rozpatrywać w kontekście całego cyklu wykorzystania energii: wytwarzania energii elektrycznej, przesyłu w krajowym systemie energetycznym, dystrybucji, wykorzystania energii elektrycznej przez odbiorców.

W odniesieniu do systemu dystrybucyjnego, do najistotniejszych kierunków redukcji strat energii elektrycznej zaliczyć należy zmniejszenie strat przesyłowych na liniach energetycznych (poprzez modernizację linii przesyłowych) oraz zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych (poprzez monitorowanie stanu obciążeń stacji i ewentualna wymiana transformatorów na urządzenia o dokładniej dopasowanej mocy).

Miasto Koło posiada z kolei możliwość racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej poprzez działania związane z:

- Modernizacją oświetlenia dróg, ulic i placów,
- Montażem energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- Montażem urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach budynków użyteczności publicznej,
- Przeprowadzaniem regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia oświetlenia.

Na poziomie prywatnych użytkowników energii, niezwykle istotne jest wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym. Ważną rolę w tym zakresie odgrywa Urząd Miasta, który powinien prowadzić edukację w zakresie racjonalizacji zużycia energii wśród mieszkańców.

W sektorze podmiotów gospodarczych nacisk powinien zostać położony na stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych, a także sterowanie obciążeniem polegające na przesuwanie okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE, zobowiązała państwa członkowskie do zainstalowania 80% tzw. inteligentnych systemów pomiaru do roku 2020. Obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony został od przeprowadzenia ekonomicznej oceny wszystkich długoterminowych kosztów i korzyści.

Wyróżnia się dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z sieciami IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i łatwiejszego przyłączania odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Smart metering – oznacza wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych na każdym etapie pracy sieci elektroenergetycznych, w tym wymianę istniejących liczników na liczniki cyfrowe, wyposażone w możliwość dwustronnej komunikacji. Umożliwia elastyczne dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb odbiorców oraz pozwala na sprawną zmianę dostawcy energii elektrycznej, wpływając na wzrost poziomu konkurencji na rynku elektroenergetycznego.

Propozycje działań racjonalizujących użytkowanie paliw gazowych

Działania związane z racjonalizacją użytkowania paliw gazowych na etapie dystrybucji polegać mogą na ograniczaniu strat gazu, których powodem mogą być:

- Nieszczelność na armaturze – dotyczą zarówno armatury, jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub kołnierzowe) – redukcja przecieków gazu w tym przypadku wiązać się będzie z wymianą armatury,
- Awarie (nagłymi nieszczelnościami) i remonty (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) – konieczność modernizacji sieci.

Zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego. Odpowiedzialność za działania związane z redukcją strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

Racjonalizacja zużycia gazu w przypadku odbiorców końcowych opierać się może o stosowanie nowoczesnych urządzeń do spalania tego rodzaju paliwa, z uwzględnieniem następujących rozwiązań technicznych:

- Lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej,
- Lepszy dobór wielkości kotła, czyli unikanie przewymiarowania,
- Stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Na racjonalne wykorzystanie gazu wpływ mają również zachowania konsumenckie odbiorców indywidualnych. Wzrost efektywności wykorzystania gazu można osiągnąć poprzez:

- Oszczędne wykorzystanie paliwa gazowego w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu,
- Racjonalne wykorzystanie gazu w indywidualnych gospodarstwach domowych, poprzez oszczędzanie gazu do przygotowania ciepłej wody użytkowej i posiłków.

8 **Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej**

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2166), przez efektywność energetyczną należy rozumieć stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu. Ustawa wskazuje również, iż każda jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, do których zaliczają się:

- 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 charakteryzujący się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2022 poz. 438 ze zm.),
- 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, z późn. 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),
- Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2022 poz. 438 ze zm.) definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne jako przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- a) Ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- b) Ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w lit. a, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- c) Wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w lit. a,
- d) Całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Z kolei przez przedsięwzięcia niskoemisyjne należy rozumieć przedsięwzięcia, których przedmiotem jest przygotowanie i realizacja ulepszenia, w wyniku którego następuje:

- a) Wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą,
- b) Likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą, oraz przyłączenie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odpowiednio do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej albo modernizacja tego przyłączenia, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- c) Likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021

r. poz. 610, 1093, 1873 i 2376) oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,

- d) Zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
- Następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - Następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - Następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
 - Istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
 - Budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej, albo
 - Budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
 - W budynku mieszkalnym jednorodzinnym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą.

W ramach ogólnopolskiego programu „Czyste Powietrze”, właściciele i współwłaściciele domów jednorodzinnych na terenie miasta Koła będą mieli możliwość uzyskania dotacji na termomodernizację i wymianę źródeł ciepła. W ramach programu istnieje również możliwość uzyskania dofinansowania audytu energetycznego do 100% (nie więcej niż 1,2 tys. zł), pod warunkiem zrealizowania wybranego wariantu z audytu energetycznego w ramach przedsięwzięcia.

Z kolei w ramach programu „Ciepłe Mieszkanie” miasto będzie mogło pozyskać środki, które następnie zostaną przeznaczone na przedsięwzięcia dotyczące wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokali mieszkalnych na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku.

9 **Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii**

Zasoby paliw

Jak wskazano we wcześniejszych rozdziałach, na terenie miasta Koła nie zidentyfikowano złóż paliw kopalnych. W związku z powyższym miasto nie odznacza się potencjałem do wykorzystania tego rodzaju zasobów.

Odnawialne źródła energii

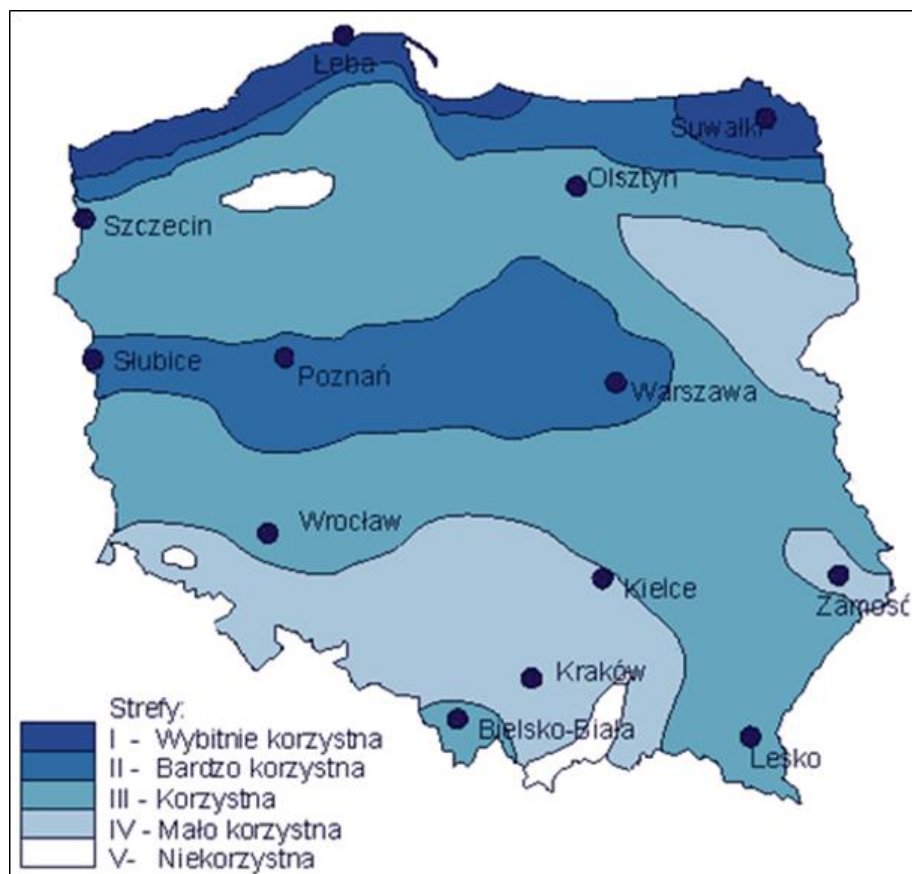
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1378 ze zm.) definiuje odnawialne źródło energii jako odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

Rozwój technologii i zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w wytwarzaniu energii ogółem wynika z potrzeb ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) zakłada osiągnięcie następujących celów:

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

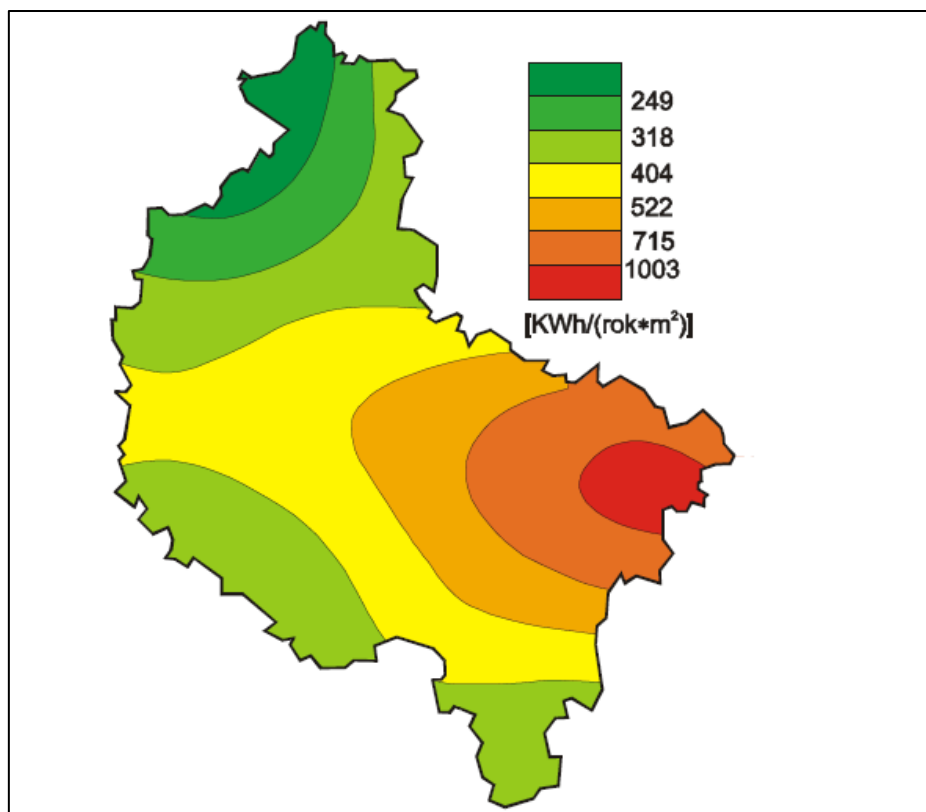
Energia wiatru

Potencjał miasta w obrębie odnawialnych źródeł energii wykorzystujących energię wiatru jest bardzo duży. W świetle opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, teren miasta Koła zlokalizowany jest w granicach strefy bardzo korzystnej pod kątem wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii. Obecnie jednak w granicach omawianej jednostki nie zlokalizowano instalacji wykorzystujących energię wiatru.



Rycina 8. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc

Źródło: IMGW



Rycina 9. Potencjał techniczny energii wiatru w Wielkopolsce

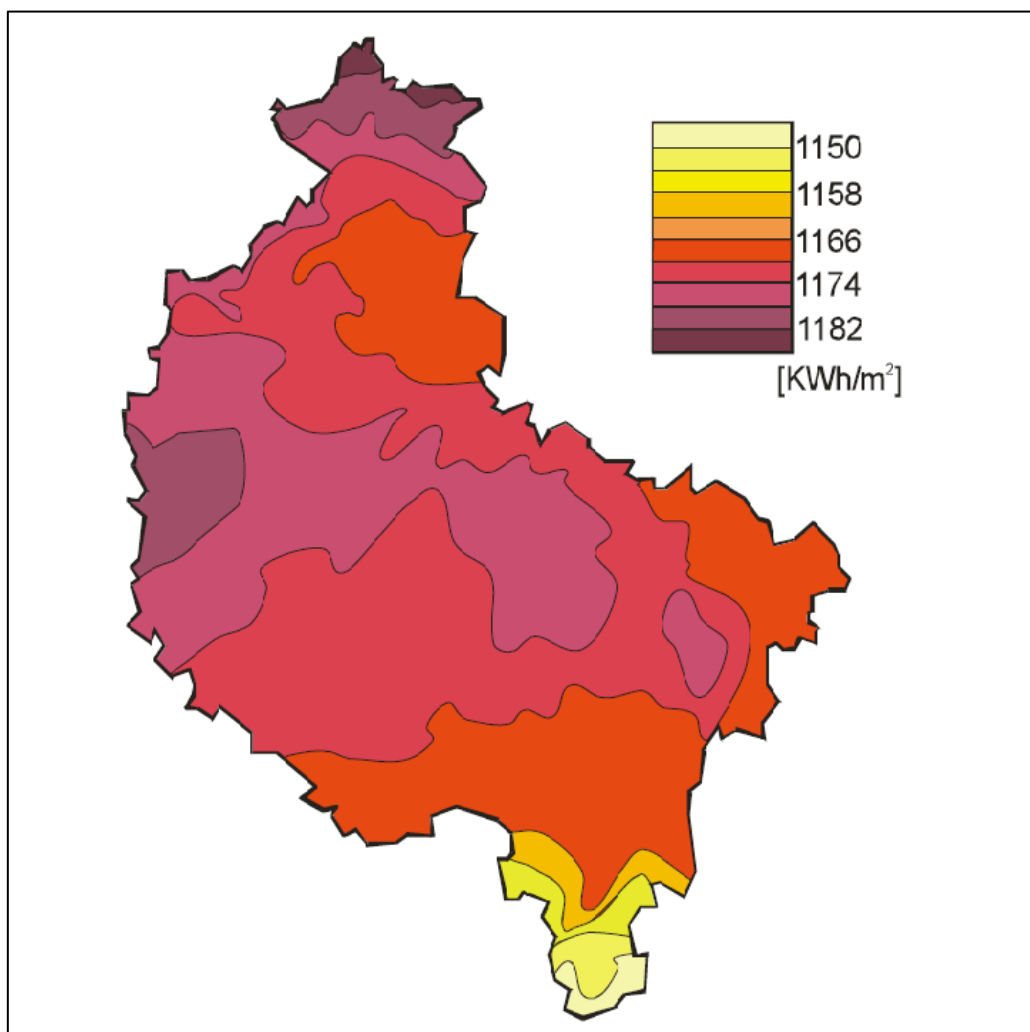
Źródło: Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

Energia słoneczna

Miasto Koło odznacza się również wysokim potencjałem wykorzystania energii słonecznej. Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie Koła wynosi średnio ok. 1 800 godzin rocznie, z czego ok. 1 350 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą średnio do 7,7 godziny w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy sięgają zaledwie 1 godziny w ciągu doby.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Energa Operator S.A., na terenie miasta funkcjonuje obecnie 457 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 4 402,1 kW. W granicach miasta nie zlokalizowano żadnych dużych instalacji OZE.



Rycina 10. Roczne sumy energii promieniowania słonecznego w Wielkopolsce

Źródło: Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim

Energia geotermiczna

Energia geotermiczna to energia wydobytych na powierzchnię ziemi wód termalnych. Zalicza się ją do energii odnawialnych ze względu na jej źródło, które wydaje się być praktycznie niewyczerpalne. W celu wydobycia wód termalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W zależności od warunków geologicznych, hydrogeologicznych i termicznych eksploatację wód złożowych dzieli się na:

- geotermię płytką (niskotemperaturową) – cechująca się temperaturą od kilkunastu stopni do ok. 20°C, wykorzystująca wody gruntowe do kilkuset metrów głębokości. Odbiór energii realizowany jest przez pompy ciepła (wymienniki ciepła). System ten najczęściej ma zastosowanie w ogrzewaniu pojedynczych budynków. Nośnikiem ciepła jest w tym przypadku woda z dodatkiem środka przeciwzamarzającego (25-30%) lub solanka,
- geotermię klasyczną (wysokotemperaturową) – oparta na naturalnych systemach geotermalnych. Woda termalna wykorzystywana jest bezpośrednio – doprowadzana systemem rur, bądź pośrednio – oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym. Otwory w tym przypadku dochodzą do głębokości powyżej 2500 m. Taka instalacja jest zdolna do ogrzania większej ilości budynków, a nawet miast. Przy bardzo wysokich temperaturach przekraczających 100°C ma również zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- geotermię wzbudzaną – odbiór ciepła odbywa się poprzez zatłaczane pod dużym ciśnieniem płyny (woda, solanka lub inne media, jak np. superpłyny), które cyrkulują przez gorącą strukturę skalną.

Wody termalne dla geotermii klasycznej znajdują się pod powierzchnią prawie 80% terytorium Polski. Pomimo tak licznego występowania wód, ich eksploatacja jest trudna, ze względu na skomplikowane warunki wydobycia i bardzo wysokie potencjalne koszty.

Z opracowanych dotychczas badań i analiz wynika jednoznacznie, iż na obszarze Polski znajduje się co najmniej 6 600 km² wód geotermalnych o temperaturach rzędu 27-125°C. Zasoby te są dość równomiernie rozmieszczone na znacznej części obszaru Polski, w wydzielonych basenach, subbasenach geotermalnych, zaliczanych do określonych prowincji i okręgów geotermalnych. W obecnych warunkach ekonomicznych najefektywniej mogą być wykorzystane wody geotermalne o temperaturze większej od 60°C. W zależności od przeznaczenia i skali wykorzystania ciepła tych wód oraz warunków ich występowania, nie wyklucza się jednak przypadków budowy instalacji geotermalnych, nawet gdy temperatura wody jest niższa od 60°C.

W poniższej tabeli przedstawiono potencjalne zasoby wód i energii w poszczególnych okręgach geotermalnych na terenie Polski. Miasto Koło znajduje się w granicach okręgu szczecińsko-łódzkiego, dla którego zasoby energii cieplnej oszacowano na 18 812 mln tpu.

Tabela 29. Potencjalne zasoby wód i energii zawarte w poszczególnych okręgach geotermalnych

| Lp. | Nazwa okręgu | Powierzchnia obszaru [km ²] | Objętość wód geotermalnych [km ³] | Zasoby energii cieplnej [mln tpu] |
|--------------|--------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| 1. | grudziądzko – warszawski | 70 000 | 2 766 | 9 835 |
| 2. | szczecińsko – łódzki | 67 000 | 2 854 | 18 812 |
| 3. | przedsudecko – północnoświętokrzyski | 39 000 | 155 | 995 |
| 4. | pomorski | 12 000 | 21 | 162 |
| 5. | lubelski | 12 000 | 30 | 193 |
| 6. | przybałtycki | 15 000 | 38 | 241 |
| 7. | podlaski | 7 000 | 17 | 113 |
| 8. | przedkarpacki | 16 000 | 362 | 1 555 |
| 9. | karpacki | 13 000 | 100 | 714 |
| RAZEM | | 251 000 | 6 343 | 32 620 |

Zródło: www.pga.org.pl

Miasto Koło znajduje się w zasięgu potencjalnego obszaru zasobowego złoża wód termalnych o nazwie własnej *Koło*. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopaliny w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2021 r., złożo Koło posiada zasoby eksploatacyjne na poziomie 257,00 m³/h. W 2019 r. zakończono prace wiertnicze przy wykonaniu otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego Koło GT-1 w celu ujęcia wód termalnych na miejskiej działce w Chojnicach. Podczas badań stwierdzono, że warstwa wodonośna znajduje się w interwale poniżej 2 785 m, w pokładach kredy. Warunki złoża są bardzo korzystne, charakteryzuje się ono temperaturą ok. 87,5-90°C i dobrą wydajnością. W związku z obiecującymi wynikami badań, spółka MZEC Sp. z o.o., zarządzająca produkcją i dystrybucją ciepła sieciowego w Kole, wystąpiła z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa ciepłowni geotermalnej w mieście Koło wraz z jej podłączeniem do istniejącego systemu ciepłowniczego MZEC Sp. z o.o.”. Spółka uzyskała decyzję środowiskową 15 listopada 2019 r. (decyzja znak: ŚR.6220.1.14.2019). W marcu 2022 r. rozpoczęto wiercenie otworu wydobywczego Koło GT-2, które ma stanowić źródło ciepła do zasilenia systemu ciepłowniczego na terenie miasta. Do końca listopada 2023 r. planowane jest zakończenie prac i rozpoczęcie funkcjonowania systemu ciepłowniczego opartego o geotermię.

Dane zebrane w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) wskazują, że na terenie miasta Koła w budynkach mieszkalnych i w budynkach podmiotów gospodarczych zainstalowanych jest 96 funkcjonujących pomp ciepła.

Biomasa i biogaz

Miasto Koło posiada ograniczone możliwości produkcji biomasy i biogazu. Obecnie na terenie miasta nie ma instalacji wykorzystujących biomasę do produkcji ciepła. Jedną z możliwości rozszerzenia wykorzystania biomasy jest zagospodarowanie odpadów zielonych pochodzących z porządkowania terenów zieleni miejskiej

Należy zaznaczyć, że przetwarzanie związków organicznych zawartych w biomacie może być znaczącym źródłem biogazu, który stanowi paliwo ekologiczne. Biogaz przeważnie uzyskiwany jest techniką fermentacji metanowej. Jest to paliwo coraz bardziej dostępne z uwagi na zmiany technologiczne w rolnictwie i związaną z tym zmianę charakteru gospodarstw z małych rodzinnych gospodarstw na wyspecjalizowane kombinaty produkcyjne. Jednakże obecnie na terenie miasta nie jest zlokalizowana żadna biogazownia.

Energia wodna

Elektrownie wodne wykorzystują energię spadku wody rzek oraz jezior (elektrownie szczytowo-pompowe). Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady atmosferyczne, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenu. Zasoby wodno-energetyczne zależne są od dwóch czynników: przepływów oraz spadków. Pierwszy element określony jest hydrologią rzeki, przyjmuje się go na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku o średnich warunkach hydrologicznych. Spadki rzeki analizuje się bezpośrednio do rozpatrywanego odcinka rzeki.

Na terenie miasta Koła nie funkcjonują obecnie instalacje wykorzystujące energię wodną. Ze względu na obecność dużej rzeki, jaką jest Warta, stanowiąca oś hydrograficzną w rejonie miasta, teoretycznie możliwe jest wykorzystanie energii spadku rzeki poprzez budowę małej elektrowni wodnej (MEW). Do tej pory nie przeprowadzono jednak specjalistycznych analiz w tym zakresie.

Kogeneracja i ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zgodnie z definicją przytoczoną w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.), kogeneracja oznacza równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego. W momencie sporządzania niniejszego dokumentu, na terenie miasta Koła funkcjonuje sieć ciepłownicza zarządzana przez MZEC Sp. z o.o. Do produkcji ciepła wykorzystywane są 4 kotły WR 5 opalane miałem węgla kamiennego oraz jeden kocioł KIV H16/R/H 4000 opalany zrębką drzewną. Łączna moc kotłów wynosi obecnie 38,5 MW. W związku z produkcją ciepła nie jest jednak wytwarzana energia elektryczna lub energia mechaniczna.

Miasto Koło znajduje się w zasięgu potencjalnego obszaru zasobowego złoża wód termalnych o nazwie własnej *Koło*. Zgodnie z Bilansem Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia

2021 r., złożone Koło posiada zasoby eksploatacyjne na poziomie 257,00 m³/h. W 2019 r. zakończono prace wiertnicze przy wykonaniu otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego Koło GT-1 w celu ujęcia wód termalnych na miejskiej działce w Chojnicach. Podczas badań stwierdzono, że warstwa wodonośna znajduje się w interwale poniżej 2 785 m, w pokładach kredy. Warunki złoża są bardzo korzystne, charakteryzuje się ono temperaturą ok. 87,5-90°C i dobrą wydajnością. W związku z obiecującymi wynikami badań, spółka MZEC Sp. z o.o., zarządzająca produkcją i dystrybucją ciepła sieciowego w Kole, wystąpiła z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa ciepłowni geotermalnej w mieście Koło wraz z jej podłączeniem do istniejącego systemu ciepłowniczego MZEC Sp. z o.o.”. Spółka uzyskała decyzję środowiskową 15 listopada 2019 r. (decyzja znak: ŚR.6220.1.14.2019). W marcu 2022 r. rozpoczęto wiercenie otworu wydobywczego Koło GT-2, które ma stanowić źródło ciepła do zasilenia systemu ciepłowniczego na terenie miasta. Do końca listopada 2023 r. planowane jest zakończenie prac i rozpoczęcie funkcjonowania systemu ciepłowniczego opartego o geotermię. MZEC Sp. z o.o. analizuje obecnie możliwości wykorzystania energii geotermalnej do produkcji nie tylko energii cieplnej, ale także do wytwarzania energii elektrycznej.

Pewien potencjał w zakresie wykorzystania ciepła odpadowego posiadają prawdopodobnie zakłady przemysłowe zlokalizowane w mieście, w szczególności zakłady przemysłu spożywczego, produkcji pasz, zakłady gospodarujące odpadami, zakłady obróbki metali czy zakłady wytwarzające tworzywa sztuczne. Brak jednak szczegółowych informacji w tym zakresie.

10 Zakres współpracy z innymi gminami

W celu określenia zakresu możliwej współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wystąpiono z zapytaniem do gmin sąsiadujących z gminą miejską Koło: gminy Koło, gminy Kościelec oraz gminy Osiek Mały. Gmina Osiek Mały nie udzieliła odpowiedzi na przesłane pismo.

Pismo o udostępnienie stosownych informacji zawierało następujące pytania:

1. Czy gmina posiada opracowany dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub przystąpiła do jego opracowania?
2. Czy gmina planuje podjęcie wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z miastem Kołem lub innymi gminami sąsiednimi?
3. Czy gmina planuje podjęcie wspólnych działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego, poprawę efektywności energetycznej, wykorzystanie istniejących lokalnych nadwyżek zasobów i energii lub racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, wraz z miastem Kołem lub innymi gminami sąsiednimi?
4. Czy gmina dostrzega możliwości współpracy z miastem Kołem na poziomie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe? Jeżeli tak, proszę o podanie zakresu możliwej współpracy.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kola

Gmina wiejska Koło nie posiada dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i nie przystąpiła do tej pory do jego opracowania. Gmina nie planuje wspólnych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub inwestycji dotyczących poprawy efektywności energetycznej, poprawy bezpieczeństwa energetycznego, wykorzystania lokalnych nadwyżek zasobów i energii czy racjonalizowania zużycia zasobów i energii.

Gmina Kościelec posiada opracowany dokument pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kościelec na lata 2021-2036”, przyjęty Uchwałą nr XXVIII/218/21 z dnia 29 kwietnia 2021 r. Gmina nie planuje podjęcia wspólnych inwestycji z miastem Kołem lub z innymi gminami sąsiednimi, w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Gmina Kościelec nie dostrzega również możliwości podejmowania wspólnych przedsięwzięć mających na celu poprawę efektywności energetycznej, poprawę bezpieczeństwa energetycznego, wykorzystania lokalnych nadwyżek zasobów i energii czy racjonalizowania zużycia zasobów i energii.

W związku z rozwojem zbiorowego systemu zaopatrzenia w ciepło opartego o energię geotermalną na terenie miasta Koła, pojawiła się teoretyczna możliwość współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło. W związku z powyższym na etapie opracowywania niniejszego dokumentu zwrócono się z zapytaniem do Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kole o wskazanie, czy spółka rozpatrywała możliwość budowy sieci ciepłowniczej w gminach sąsiadujących z miastem Kołem. MZEC Sp. z o.o. przekazało jednak informację, że potrzeby miasta w kwestii rozwoju sieci ciepłowniczej są obecnie na tyle duże, że zaopatrywanie w ciepło terenów gmin sąsiednich, przy konieczności budowy kilkunastometrowych odcinków sieci i małej gęstości zabudowy potencjalnych odbiorców, nie jest rozwiązaniem korzystnym z ekonomicznego punktu widzenia.

System energetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Inwestycje z zakresu modernizacji lub budowy sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia realizowane są w uzgodnieniu z operatorem systemu elektroenergetycznego. Układ wzajemnych powiązań sieciowych, zarówno wysokiego jak i średniego napięcia, może w przyszłości wymagać nawiązania współpracy między gminami w zakresie wzmocnienia zasilania istniejących odbiorców oraz zaopatrzenia w energię elektryczną nowych terenów. Inwestycje wykonywane przez przedsiębiorstwa energetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego mogą wymagać w przyszłości współpracy między gminami dotyczącej np. uzgodnień tras nowych sieci elektroenergetycznych. Współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie wytwarzania energii elektrycznej jest możliwa m.in. przy realizacji przyszłych wspólnych projektów energetyki wiatrowej.

Współpraca z innymi gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, której ponadgminny charakter

determinuje wzajemne powiązania między gminami oraz przez istniejące powiązania sieciowe. Miasto Koło posiada w ramach systemu gazowniczego powiązania z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu gazociągów. Powiązanie z gminami w ramach systemu gazowniczego wymagać może w przyszłości współpracy między gminami w zakresie wykorzystania rezerw systemu do podłączenia nowych odbiorców i gazyfikacji.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Konieczność sporządzania przez gminy dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynika bezpośrednio z zapisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne. Projekt założeń opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń określa:

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

Celem niniejszego opracowania jest określenie aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz weryfikacja możliwości zaspokajania zapotrzebowania obecnie i w przyszłości. Ponadto projekt założeń proponuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii, wskazuje możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i zasobów paliw i energii (w tym odnawialnych źródeł energii), określa możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. W trakcie tworzenia dokumentu zwrócono uwagę na możliwości podejmowania współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej oszacowano na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Miejskie w Kole oraz Starostwo Powiatowe w Kole na 38 626,24 GJ. Niemal połowa ciepła dostarczanego do tych budynków pochodzi z miejskiej sieci ciepłowniczej (49,71%). Druga połowa pochodzi z kotłów gazowych, zamontowanych w 21 budynkach użyteczności publicznej. Na terenie miasta funkcjonuje wyłącznie jeden budynek korzystający z kotła węglowego do produkcji ciepła – budynek noclegowni Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej. Brak

jest budynków wykorzystujących kotły olejowe czy kotły na drewno i biomasę, nie funkcjonują również pompy ciepła.

Zapotrzebowanie na ciepło w celach grzewczych w budynkach mieszkalnych miasta Koła oszacowano na 348 354,98 GJ/rok. Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczono na 59 008,21 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych 407 363,19 GJ/rok. Łączne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych oszacowano natomiast na 175 196,22 GJ/rok.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło w mieście Kole we wszystkich sektorach oszacowano na 621 185,65 GJ/rok. Największym udziałem w zapotrzebowaniu na ciepło charakteryzuje się sektor budynków mieszkalnych (65,58%). Zapotrzebowanie na ciepło budynków podmiotów gospodarczych stanowi ok. 28,20% zapotrzebowania łącznego, natomiast budynków użyteczności publicznej – ok. 6,22%.

W podziale na nośniki energii, największy udział w energii cieplnej dostarczanej do budynków ma ciepło sieciowe (45,93%). Wysokim udziałem cechują się również węgiel kamienny (26,02%) oraz gaz wysokometanowy (17,88%). Wykorzystywane są również: drewno i inne rodzaje biomasy (4,83%), olej opałowy (3,73%) oraz ciepło produkowane przez pompy ciepła (1,61%).

W wariantcie uśrednionym (Wariant III) przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta do 2037 o ok. 3,26%. Planowany jest dalszy rozwój sieci ciepłowniczej na terenie miasta, co w połączeniu z koniecznością zachowywania coraz bardziej restrykcyjnych norm w zakresie niskoemisyjności źródeł ciepła, a także regulacjami prawnymi dotyczącymi termomodernizacji budynków, powinno skutkować stopniowym spadkiem zapotrzebowania na ciepło.

Zgodnie z danymi udostępnionymi na potrzeby niniejszego opracowania przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu, zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie miasta Koła w 2021 r. wyniosło 142 217 MWh (w momencie sporządzania opracowania dane za 2022 r. nie były dostępne). W latach 2018-2021 zapotrzebowanie na energię ulegało niewielkim odchyleniom, oscylowało jednak na poziomie ok. 140 000 MWh/rok.

W wariantcie uśrednionym prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną do 2037 r. o ok. 12,1%. W opinii spółki ENERGA-OPERATOR S.A., stacje elektroenergetyczne oraz linie elektroenergetyczne zasilające obszar gminy posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców. W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności sporządzania dokumentu Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o którym mowa w art. 20 ustawy Prawo energetyczne.

PSG Sp. o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu nie udostępniła na potrzeby niniejszego opracowania danych dotyczących zużycia gazu na terenie miasta Koła, powołując się na fakt, iż dane te kwalifikują się do sensytywnych danych handlowych, których ujawnienie osobom trzecim mogłoby wpłynąć na sytuację rynkową i pozycję użytkownika systemu na rynku. Z tego względu całkowite

zapotrzebowanie na gaz w mieście Kole określono na podstawie obliczonego zapotrzebowania na ciepło wytwarzane z gazu (obliczenia sporządzone w rozdziałach dotyczących zapotrzebowania miasta na ciepło), służące ogrzewaniu pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach podmiotów gospodarczych. Wykorzystano również dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, pochodzące ze sprawozdań o gospodarczym korzystaniu ze środowiska wykonywanych przez podmioty gospodarcze mieszczące się w granicach miasta, co pozwoliło na określenie ilości gazu wykorzystywanego na potrzeby inne niż ogrzewanie pomieszczeń (np. wykorzystanie gazu w procesach produkcyjnych).

Zgodnie z powyższymi założeniami, zapotrzebowanie na gaz w granicach miasta oszacowano na 7 582 861 m³/rok, z czego 3 077 093 m³ wynosi zapotrzebowanie na cele grzewcze, natomiast na inne potrzeby podmiotów gospodarczych 4 505 768 m³. W wariantcie uśrednionym prognozy zapotrzebowania na paliwa gazowe przewiduje się wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe do 2037 r. o ok. 5,3%. Nowe zadania związane z przyłączeniem do sieci gazowej odbiorców na terenie miasta Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. prowadzi, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Ich realizacja, na wniosek zainteresowanego, wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Dokument Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien podlegać aktualizacji w celu bieżącego monitorowania potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

12 Spis tabel

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Klasyfikacja zanieczyszczeń powietrza strefy wielopolskiej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa | 40 |
| Tabela 2. Stan jakości powietrza na terenie miasta Koła | 41 |
| Tabela 3. Emisja zanieczyszczeń z działalności gospodarczej w mieście Kole w latach 2017-2021 ... | 41 |
| Tabela 4. Podstawowe wskaźniki demograficzne w mieście Kole latach 2017-2021..... | 42 |
| Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe miasta Koła w latach 2017-2021..... | 43 |
| Tabela 6. Podmioty gospodarcze w Kole w podziale na sekcje PKD 2007 | 44 |
| Tabela 7. Pomniki przyrody w mieście Kole..... | 54 |
| Tabela 8. Charakterystyka systemu ciepłowniczego w Kole w latach 2019-2022..... | 56 |
| Tabela 9. Zużycie paliw do produkcji ciepła sieciowego w Kole w latach 2019-2022..... | 56 |
| Tabela 10. Ilość zanieczyszczeń emitowanych w związku z produkcją ciepła sieciowego | 56 |
| Tabela 11. Wykaz budynków użyteczności publicznej w mieście Kole | 58 |
| Tabela 12. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji CO ₂ nośników energii..... | 63 |
| Tabela 13. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych..... | 63 |
| Tabela 14. Zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło do celów przygotowania c.w.u. w budynkach mieszkalnych..... | 64 |
| Tabela 15. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach mieszkalnych..... | 65 |
| Tabela 16. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w budynkach podmiotów gospodarczych..... | 65 |
| Tabela 17. Łączne zapotrzebowanie na nośniki energii i ciepło w mieście Kole | 66 |
| Tabela 18. Wartości współczynnika nadkładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla poszczególnych nośników energii | 67 |
| Tabela 19. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w mieście Kole | 68 |
| Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na ciepło miasta Koła | 70 |
| Tabela 21. Zastawienie linii elektroenergetycznych WN, SN i nn na terenie miasta..... | 70 |
| Tabela 22. Zastawienie GPZ zasilających teren miasta | 71 |
| Tabela 23. Zastawienie stacji transformatorowych SN/nn należących do sp. ENERGA w mieście | 71 |
| Tabela 24. Ilość dostarczonej energii elektrycznej na teren miasta Koła w latach 2018-2021 | 73 |
| Tabela 25. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście Kole | 75 |
| Tabela 26. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w mieście Kole..... | 77 |
| Tabela 27. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej..... | 79 |
| Tabela 28. Wartość współczynnika przenikania ciepła U _c ścian, dachów i stropodachów | 80 |
| Tabela 29. Potencjalne zasoby wód i energii zawarte w poszczególnych okręgach geotermalnych..... | 91 |

13 Spis rycin

| | |
|---|----|
| Rycina 1. Lokalizacja miasta Koła..... | 32 |
| Rycina 2. Położenie miasta Koła na tle mezoregionów fizycznogeograficznych..... | 33 |
| Rycina 3. Wody powierzchniowe w mieście Kole..... | 36 |
| Rycina 4. Wody podziemne w mieście Kole..... | 38 |
| Rycina 5. Złoża kopalin na terenie miasta Koła..... | 52 |
| Rycina 6. Formy ochrony przyrody w Kole..... | 55 |
| Rycina 7. Schemat sieci ciepłowniczej w Kole..... | 57 |
| Rycina 8. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H. Lorenc | 88 |
| Rycina 9. Potencjał techniczny energii wiatru w Wielkopolsce | 88 |
| Rycina 10. Roczne sumy energii promieniowania słonecznego w Wielkopolsce..... | 89 |

14 Literatura

Ustawy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225)
- Uchwała nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia „Krajowego planu mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii” (M.P. 2015 poz. 614)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.)
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2023 poz. 40 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 200 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2022 poz. 916)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2556)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020 poz. 2279 ze zm.)
- Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (t.j. Dz. U. 2022 poz. 438)
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2166),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. 2021 poz. 497 ze zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectwa charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 ze zm.),

Literatura:

- Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne), GUS
- Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, Wyd. PWN, Warszawa
- Mikołajków J. i in, 2017, *Informator PSH – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce*, PIG-PIB, Warszawa
- Woś A., 1999, *Klimat Polski*, Wyd. PWN, Warszawa
- P. Bugajski, G. Kaczor, 2005, *Struktura zużycia zimnej i ciepłej wody w gospodarstwie jednorodzinnym*,
- R. Oleniacz, M. Kasietczuk, M. Rzeszutek, 2014, *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych*, Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury, Tom XXXI lipiec-wrzesień 2014,
- M. Jarosz-Hadam, S. Fic, 2016, *Ocena zmniejszenia strat energii cieplnej budynku wielorodzinnego w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji*, Czasopismo Budownictwo i Architektura Tom 15/2016, Politechnika Lubelska,
- Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., PIG-PIB, 2022, Warszawa
- Przegląd Zasobów Odnawialnych Źródeł Energii w Woj. Wielkopolskim

Uzasadnienie do
UCHWAŁY NR
RADY MIEJSKIEJ KOŁA

z dnia2023 r.

w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła na lata 2023-2037”

Konieczność sporządzenia przez gminę dokumentu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wynika bezpośrednio z zapisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370 i 2687 oraz z 2023 r. poz. 295). Ustawa ta w art. 19 wskazuje, iż wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”. Projekt założeń opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń określa:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) 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,
- 4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Obowiązki gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz podkreślono również w art. 7 ust. 1. pkt 3. ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40, 572, 1463 i 1688). Jest to jeden z elementów zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty na terenie gminy.

W przedmiotowym opracowaniu zawarte zostały informacje na temat funkcjonującej i planowanej do budowy infrastruktury ciepłowniczej, elektroenergetycznej i gazowniczej. Określone zostało zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii oraz sporządzona została prognoza zapotrzebowania na lata obowiązywania założeń, z uwzględnieniem planowanego rozwoju miasta.

Projekt założeń określa również sugerowane przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i gazu, możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek energii i lokalnych zasobów paliw i energii (w tym pochodzących ze źródeł odnawialnych). Wskazane zostały możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej, a także zakres współpracy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zgodnie z art. 19 ust. 5. ustawy Prawo energetyczne, dokument podlegał opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną Państwa, uzyskując opinię pozytywną z zastrzeżeń dotyczącym konieczności uzupełnienia zapisów projektu założeń o informacje dotyczące gazociągu w/c DN 500 relacji Adamów-Nowiny Brdowskie wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową pierwszego stopnia SRP Koło, zlokalizowaną w sąsiedztwie miasta Koła w miejscowości Borki. Wskazane kwestie zostały uzupełnione w rozdziale 6. *Zaopatrzenie w paliwa gazowe.*

Dokument został również wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni. W tym czasie nie przedstawiono uwag do projektu.

Ponadto zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094, 1113, 1501, 1506, 1688, 1719 i 1906), wystąpiono z wnioskami o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Wnioski złożono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz do Państwowego Wojewódzkiego

Inspektora Sanitarnego w Poznaniu. Wskazane jednostki stwierdziły brak konieczności sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

Przyjęcie uchwałą projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Koła na lata 2023-2037 pozwoli na realizację inwestycji energetycznych przez przedsiębiorstwa związane z tą branżą, modernizację istniejących zasobów oraz pozyskiwanie nowych źródeł energii. Działania te gwarantują zaspokojenie bieżących i przyszłych potrzeb energetycznych mieszkańców w sposób zapewniający bezpieczeństwo, niezawodność dostaw, optymalizację kosztów zakupu oraz minimalizację zanieczyszczenia środowiska naturalnego.