

RAPORT O STANIE CIEPŁOWNICTWA W KONTEKŚCIE ZAMIERZEŃ PLANISTYCZNYCH GMIN WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

AKTUALIZACJA

CZERWIEC 2026





RAPORT

O STANIE CIEPŁOWNICTWA W KONTEKŚCIE ZAMIERZEŃ PLANISTYCZNYCH GMIN WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

AKTUALIZACJA

Instytut Rozwoju Terytorialnego

ul. J. Wł. Dawida 1A

50-527 Wrocław

www.irt.wroc.pl

(+48) 71 374 95 00

DYREKTOR INSTYTUTU:

MACIEJ ZATHEY

AUTORZY:

KAMIŁA LEŚNIAW-GŁOWACKA

KATARZYNA MAŃKOWSKA-BIGUS

MAGDALENA SIECZKA

EWA SKOCZEŃ

SKŁAD:

IRT

ZDJĘCIE:

Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. - EC Wrocław

Źródło: <https://kogeneracja.com.pl/grupa/dla-mediow/materialy-do-pobrania>

Spis treści

1. WPROWADZENIE	5
2. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE I REGULACYJNE ROZWOJU CIEPŁOWNICTWA SYSTEMOWEGO	7
2.1. Ramy dla rozwoju ciepłownictwa systemowego wynikające z polityki klimatyczno-energetycznej UE	7
2.2. Krajowa polityka dla rozwoju ciepłownictwa systemowego	10
2.3. Działania regionalne na rzecz ochrony powietrza i transformacji ciepłownictwa	19
3. ANALIZA STANU CIEPŁOWNICTWA	25
3.1. Ciepłownictwo w statystyce publicznej w latach 2016–2024 – analiza dynamiki zmian w odniesieniu do perspektywy 2010–2016	25
3.2. Produkcja ciepła w scentralizowanych systemach ciepłowniczych – aktualizacja danych udostępnianych przez URE i porównanie ze stanem z 2016 r.	34
3.3. Dostęp do scentralizowanego systemu ciepłowniczego – analiza zmian na podstawie danych udostępnionych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze	38
3.4. Plany rozwoju systemów ciepłowniczych w dolnośląskich gminach	39
4. KARTY GMIN – AKTUALIZACJA	43
5. WNIOSKI I REKOMENDACJE	71
5.1. Stan ciepłownictwa systemowego w województwie dolnośląskim na podstawie danych	71
5.2. Wyzwania dla ciepłownictwa systemowego	73





1. WPROWADZENIE

Aktualizacja „Raportu o stanie ciepłownictwa w kontekście zamierzeń planistycznych gmin województwa dolnośląskiego” stanowi jedno z działań służących wdrażaniu „Strategii Energetycznej Dolnego Śląska – kierunków wsparcia sektora energetycznego”, przyjętej przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego w październiku 2022 r. W Strategii sformułowano niezbędne kierunki działań obejmujące m.in. **transformację ciepłownictwa systemowego w kierunku źródeł nieemisyjnych**, których efekty mogą istotnie wpłynąć na poprawę jakości powietrza w regionie, a także przyczynić się do osiągnięcia neutralności klimatycznej – strategicznego celu regionu określonego w dokumencie.

„Raport o stanie ciepłownictwa w kontekście zamierzeń planistycznych gmin województwa dolnośląskiego” został ukończony w 2018 r. i opierał się na danych z lat 2010-2016. Celem aktualizacji jest ocena stanu rozwoju ciepłownictwa w regionie, w tym określenie zmian w dostępie do scentralizowanej sieci ciepłowniczej w dolnośląskich miejscowościach, w których funkcjonują systemy ciepłownicze zaopatrujące w ciepło odbiorców z centralnych źródeł, tj. ciepłowni i elektrociepłowni.

W związku z wprowadzonymi zmianami w polskim prawodawstwie, dotyczącymi usunięcia studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z systemu planowania przestrzennego (*ustawa z 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw oraz zmiany wprowadzone ustawą z dnia 4 kwietnia 2025 r.*), zrezygnowano z wykonania aktualizacji oceny stopnia powiązania polityki przestrzennej gmin w zakresie rozwoju funkcji mieszkaniowej i usługowej z możliwością optymalnego wykorzystania dostępu do sieci ciepłowniczej. Analiza ta zostanie przeprowadzona w kolejnej aktualizacji Raportu, na podstawie nowych aktów planowania przestrzennego – planów ogólnych, które mają zastąpić dotychczasowe studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Termin na ich przygotowanie oraz przyjęcie przez samorządy lokalne był kilkakrotnie zmieniany i obecnie został ustalony na 31 sierpnia 2026 r.

KLUCZOWE ETAPY

2018

opracowanie „Raportu o stanie ciepłownictwa w kontekście zamierzeń planistycznych gmin województwa dolnośląskiego”

2020
2022

opracowanie i przyjęcie przez ZWD „Strategii Energetycznej Dolnego Śląska – kierunków wsparcia sektora energetycznego”

2023>

reforma systemu planowania przestrzennego – usunięcie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i wprowadzenie planów ogólnych

2025
2026

pozyskanie danych źródłowych do aktualizacji „Raportu o stanie ciepłownictwa w kontekście zamierzeń planistycznych gmin województwa dolnośląskiego”

2026

termin utraty mocy studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin – 31.08.2026 r.

Opracowanie odnosi się ponadto do wyzwań stojących przed ciepłownictwem systemowym wynikających z aktualnej polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej i Polski oraz koncentruje się na sformułowaniu wniosków i odpowiednich rekomendacji w zakresie transformacji ciepłownictwa na Dolnym Śląsku. W Aktualizacji Raportu ujęto również bieżące informacje dotyczące struktury stosowanych paliw w produkcji ciepła, dynamiki rozwoju sieci ciepłowniczych, liczby przyłączonych obiektów, a także planowanych inwestycji i realizowanych projektów transformacyjnych.





2. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE I REGULACYJNE ROZWOJU CIEPŁOWNICTWA SYSTEMOWEGO

Kierunki rozwoju ciepłownictwa systemowego w Polsce, w tym na Dolnym Śląsku, wynikają z uwarunkowań prawnych, strategicznych i programowych. W rozdziale przedstawiono najważniejsze regulacje i cele polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej, krajowe dokumenty strategiczne oraz działania regionalne dotyczące transformacji sektora ciepłowniczego. Stanowią one podstawę dalszej analizy stanu i kierunków rozwoju ciepłownictwa systemowego w województwie dolnośląskim.

Scentralizowany system ciepłowniczy to połączone ze sobą urządzenia lub instalacje należące do przedsiębiorstwa energetycznego, zaopatrujące w ciepło odbiorców z centralnych źródeł, jakimi są ciepłownie i elektrociepłownie.

Ciepłownie i elektrociepłownie to obiekty pełniące funkcję przemysłowego zakładu produkującego energię cieplną. W elektrociepłowniach jednocześnie wytwarzana jest energia elektryczna i ciepło (tzw. wytwarzanie energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem).

2.1. Ramy dla rozwoju ciepłownictwa systemowego wynikające z polityki klimatyczno-energetycznej UE

Ciepłownictwo systemowe jest jednym z głównych narzędzi realizacji polityki klimatycznej UE. Nadrzędnym aktem prawnym regulującym m.in. rolę ciepłownictwa systemowego w realizacji celów klimatycznych UE jest **Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu**. Zobowiązuje państwa członkowskie UE do realizacji następujących postanowień:

- **uwzględnienie ciepłownictwa w zintegrowanych krajowych planach w dziedzinie energii i klimatu (KPEiK), z określeniem kierunków działań oraz polityki i środków dla tego sektora oraz redukcji emisji w sektorze ciepłowniczym,**
- **określenie prognozowanego udziału energii z OZE w ciepłownictwie w latach 2021-2030,**
- **raportowanie o udziale energii z OZE w systemach ciepłowniczych oraz o wykorzystaniu w nich energii odzyskiwanej,**
- **wykonanie oceny:**
 - konieczności budowy nowej infrastruktury dla ciepłownictwa i chłodnictwa opartego na źródłach odnawialnych w ramach KPEiK,
 - obecnego potencjału stosowania wysokosprawnej kogeneracji oraz sprawnych systemów ciepłowniczych
- **uwzględnianie zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim” w decyzjach dotyczących planowania i inwestycji dotyczących systemów ciepłowniczych,**
- **raportowanie postępów w formie sprawozdań przedstawiających:**
 - dane o produkcji energii cieplnej w elektrowniach i elektrociepłowniach (w tym o przemysłowym cieple odpadowym),
 - informacje o cenach energii dla różnych sektorów użytkowników oraz o systemach gwarancji pochodzenia dla energii stosowanej na potrzeby ciepła,
 - ilość biomasy stałej (leśnej, rolniczej i z odpadów) wykorzystywanej bezpośrednio do wytwarzania energii cieplnej w sektorze energii, przemyśle i budynkach mieszkalnych.

W prawie unijnym do ciepłownictwa systemowego odnoszą się również następujące akty prawne:

- EED¹ - ustalając ramy w zakresie planowania i modernizacji systemów ciepłowniczych pod kątem zwiększania efektywności energetycznej,
- RED III² - wyznaczając kierunek transformacji i koncentrując się na dekarbonizacji systemów ciepłowniczych,
- EPBD³ - określając standardy dla charakterystyki energetycznej budynków, przy uwzględnieniu wykorzystania efektywnych systemów ciepłowniczych,
- EU ETS⁴ - definiując udział ciepłownictwa systemowego w systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2413 z dnia 18 października 2023 r. zmieniająca dyrektywę (UE) 2018/2001, rozporządzenie (UE) 2018/1999 i dyrektywę 98/70/WE w odniesieniu do promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz uchylająca dyrektywę Rady (UE) 2015/652

³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

⁴ Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE

DYREKTYWA UE 2023/1791 ^[1]

Dyrektywa EED formułuje definicję i kryteria efektywnego systemu ciepłowniczego, rozumianego jako **spełniającego rygorystyczne kryteria dotyczące udziału energii odnawialnej, ciepła odpadowego lub wysokosprawnej kogeneracji**.

Wprowadza stopniowe zaostrzanie wymogów dla systemów ciepłowniczych, które:

- **do końca 2027 r.** muszą wykorzystywać **co najmniej 50% energii odnawialnej (OZE), 50% ciepła odpadowego, 75% ciepła z kogeneracji lub 50% kombinacji tych źródeł**
- **do 2050 r.** zakłada **osiągnięcie pełnej dekarbonizacji** (wyłącznie OZE i ciepło odpadowe).

Alternatywnie państwa członkowskie mogą stosować kryteria oparte na intensywności **emisji gazów cieplarnianych**, która docelowo musi spaść do **0 g/kWh do 2050 r.**

Ponadto zobowiązuje państwa członkowskie do sporządzenia **kompleksowej oceny krajowego potencjału** w zakresie ogrzewania i chłodzenia, spójnej z krajowymi planami w dziedzinie energii i klimatu. Natomiast władze lokalne w gminach liczących powyżej 45 000 mieszkańców muszą przygotować lokalne plany w zakresie ogrzewania i chłodzenia, uwzględniające m.in. niskotemperaturowe systemy, odzyskiwanie ciepła odpadowego oraz rolę społeczności energetycznych.

Istotnym obowiązkiem przy podejmowaniu decyzji o budowie lub modernizacji dużych instalacji energetycznych lub przemysłowych, w tym ciepłowniczych o mocy powyżej 10 MW jest przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści w celu oceny możliwości wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji lub ciepła odpadowego.

W zakresie opomiarowania i praw odbiorców ciepła wprowadzone zostały wymogi dotyczące stosowania rozliczeń zawierających m.in. **informacje o stosowanych paliwach oraz emisjach gazów cieplarnianych**.

Dyrektywa nakazuje również, aby **modernizacja systemów ciepłowniczych i środki efektywności energetycznej nie pogłębiały ubóstwa energetycznego**.

Dyrektywa wprowadza szereg regulacji mających na celu **głęboką transformację ciepłownictwa systemowego w stronę odnawialnych źródeł energii (OZE)** oraz zwiększenie jego efektywności i roli w zintegrowanym systemie energetycznym.

Wyznaczone **cele** wskazują na **wzrost udziału energii odnawialnej oraz ciepła i chłodu odpadowego w systemach ciepłowniczych i chłodniczych o średnio 2,2 punktu procentowego rocznie w latach 2021–2030**. Sektor ma opierać się na szerokim spektrum źródeł, takich jak: energia słoneczna, pompy ciepła (wykorzystujące energię otoczenia i geotermalną), biomasa, biogaz oraz biopłyny. Szczególny nacisk położono na wykorzystanie ciepła odpadowego i chłodu odpadowego, które są obecnie niedostatecznie zagospodarowane. Kluczową rolę mają odgrywać **magazyny energii cieplnej**, które zwiększają elastyczność systemu i pozwalają na lepsze wykorzystanie zmiennej produkcji z OZE.

Dyrektywa wymaga ściślejszej **koordynacji działań między operatorami systemów ciepłowniczych a operatorami systemów przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej** w celu świadczenia usług elastyczności i bilansowania.

Ponadto odbiorcy końcowi muszą otrzymywać łatwo dostępne informacje o efektywności energetycznej systemu oraz udziale OZE w dostarczaniu ciepła.

W Dyrektywie przewidziano także **przyspieszenie i uproszczenie procedur wydawania pozwoleń na budowę i rozbudowę źródeł OZE oraz ich podłączanie do sieci ciepłowniczych**.

Dyrektywa podaje **definicję systemu ciepłowniczego i chłodniczego jako: sieć dystrybucji energii termicznej (pary, gorącej wody lub schłodzonych płynów) z centralnego lub zdecentralizowanego źródła do wielu budynków lub punktów w celu ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń bądź procesów**.

Zapisy Dyrektywy określają systemy ciepłownicze i chłodnicze jako jedną z **głównych opcji pokrycia potrzeb energetycznych w budynkach bezemisyjnych**.

Od państw członkowskich wymagany jest przegląd polityk i środków służących dekarbonizacji ogrzewania i chłodzenia, w tym poprzez systemy ciepłownicze w ramach **krajowych planów renowacji budynków**. Ponadto państwa członkowskie mają **wspierać władze lokalne i regionalne w planowaniu, projektowaniu i renowacji osiedli mieszkaniowych czy stref przemysłowych, tak aby optymalnie łączyć efektywność energetyczną z wykorzystaniem systemów ciepłowniczych**. Natomiast organy lokalne powinny mieć dostęp do danych o charakterystyce energetycznej budynków na swoim terenie, aby ułatwić opracowywanie planów ogrzewania i chłodzenia.

W dokumentach dotyczących oceny efektywności energetycznej budynków lub sposobów jej zwiększania uwzględnia się:

- pozytywny wpływ podłączenia do lokalnych lub blokowych systemów grzewczych i chłodniczych – w przypadku charakterystyki energetycznej budynku,
- informację, czy budynek jest podłączony do sieci ciepłowniczej/chłodniczej oraz czy jest to efektywny system, a także dane o lokalnych współczynnikach energii pierwotnej i emisji CO₂ dla danej sieci – świadectwo charakterystyki energetycznej,
- informacje o ewentualnym podłączeniu do efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego – plan działań zmierzających do renowacji budynku w ramach paszportu renowacji.

Dyrektywa wprowadza również obowiązek tworzenia infrastruktury pomocy technicznej w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków, np. punktów kompleksowej obsługi (one-stop-shops), które powinny udzielać informacji o zastępowaniu kotłów na paliwa kopalne bardziej zrównoważonymi alternatywami, w tym ciepłem systemowym.

Zagadnienia dotyczące **ciepłownictwa systemowego w ramach unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS)** obejmują zasady przydziału uprawnień do emisji gazów cieplarnianych, wymogi planowania strategicznego oraz mechanizmy wsparcia modernizacji instalacji.

Zgodnie z zawartymi w Dyrektywie zasadami, sektor ciepłowniczy traktowany jest odmiennie niż pozostałe sektory przemysłowe, w których (poza systemem ciepłowniczym) bezpłatne uprawnienia mają być stopniowo wycofywane po 2026 roku, aby osiągnąć poziom zerowy w 2030 roku. **Systemy ciepłownicze zachowują natomiast prawo do określonej liczby bezpłatnych przydziałów.** Na lata 2026-2030 możliwe jest również otrzymanie dodatkowego przydziału w państwach członkowskich, gdzie udział emisji z ciepłownictwa jest odpowiednio wysoki w stosunku do PKB (wskaźnik szczegółowo określają przepisy UE). Dodatkowy przydział jest ściśle uzależniony od opracowania i realizacji **planu osiągnięcia neutralności klimatycznej dla instalacji**, których opracowanie przez operatorów sieci ciepłowniczej miało nastąpić do 1 maja 2024 r.

Ciepłownictwo systemowe objęte jest wsparciem z Funduszu Modernizacyjnego – instrumentu wspierającego modernizację systemu energetycznego i poprawę efektywności energetycznej, czyli modernizację w kierunku obniżenia emisyjności w krajach UE.

Nowy system handlu emisjami (EU ETS 2), którego wdrożenie planowane jest **od 2028 roku**, ma objąć bezpośrednio dostawców paliw i nowe obszary gospodarki, w tym: budynki wykorzystujące gaz ziemny, olej opałowy czy węgiel, transport drogowy oraz mniej energochłonny przemysł nieobjęty wcześniej ETS. Jednym z elementów towarzyszących wdrożeniu systemu ETS2 jest **Spółeczny Fundusz Klimatyczny**, który ma wspierać państwa członkowskie w finansowaniu działań poprawiających efektywność energetyczną budynków oraz ograniczających zużycie paliw kopalnych. W praktyce będzie to oznaczać **wsparcie dla ciepłownictwa systemowego w inwestycjach związanych z modernizacją źródeł ciepła i efektywnością sieci.**

Ciepłownictwo systemowe stanowi istotny element realizacji polityki klimatyczno-energetycznej UE. Jego rozwój jest regulowany przede wszystkim przez rozporządzenie (UE) 2018/1999 oraz pakiet aktów prawnych (EED, RED III, EPBD, EU ETS), które określają obowiązki państw członkowskich w zakresie dekarbonizacji, efektywności energetycznej, rozwoju OZE oraz raportowania w sektorze ciepłownictwa.

2.2. Krajowa polityka dla rozwoju ciepłownictwa systemowego

Podstawowym instrumentem prowadzenia polityki transformacji energetyczno-klimatycznej w krajach członkowskich UE, zgodnie z art. 14 rozporządzenia UE 2018/1999 o zarządzaniu unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, są **krajowe plany w dziedzinie energii i klimatu** (ang. National Energy and Climate Plan). Dokument ma przede wszystkim służyć potrzebom krajowym i zgodnie z wytycznymi, obejmuje pięć wzajemnie powiązanych wymiarów unii energetycznej UE, w tym:

1. obniżenie emisyjności,
2. efektywność energetyczna,
3. bezpieczeństwo energetyczne,
4. wewnętrzny rynek energii,
5. badania, innowacje, konkurencyjność.

Krajowa polityka rozwoju ciepłownictwa systemowego wynika z ram UE oraz dokumentów strategicznych Polski, w szczególności KPEiK i PEP 2040. Głównym kierunkiem jest dekarbonizacja sektora, zwiększenie udziału OZE, poprawa efektywności energetycznej oraz integracja ciepłownictwa z elektroenergetyką. Transformacja obejmuje stopniowe odejście od węgla, rozwój technologii nisko- i zeroemisyjnych oraz modernizację systemów dystrybucyjnych i regulacyjnych.

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu (KPEiK)

„Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.” (KPEiK), stanowiący aktualizację „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030” z 2019 r., został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 8 czerwca 2026 r. Cele i założenia KPEiK oparte zostały na dwóch scenariuszach prognostycznych: WEM (scenariusz przyspieszonej transformacji, zakładający dynamiczne tempo transformacji i realizujący unijny pakiet fit for 55) i WAM (scenariusz referencyjny, oparty na aktualnych ramach prawnych i inwestycyjnych).

KLUCZOWE CELE dotyczące ciepłownictwa systemowego, wynikające KPEiK:

●	zapewnienie do ok. 2040 r. wszystkich potrzeb ciepłych w gospodarce przez ciepło systemowe oraz nisko- i zeroemisyjne źródła indywidualne		
●	osiągnięcie udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie (poziom wyjściowy: 22,1% w 2020 r. oraz ok. 21,3% w 2024 r.):		
		scenariusz WEM	scenariusz WAM
	w 2030 r.:	31,6%	36,5%
	w 2040 r.:	43,5%	56,7%
			* przyrost o 1,1 pp. r/r
●	- dążenie do wykorzystania pomp ciepła i kotłów elektrycznych zasilanych OZE wraz z magazynami ciepła, a także ciepła odpadowego i geotermii - wsparcie transformacji sektora inwestycjami w moce kogeneracyjne oparte na gazie ziemnym, docelowo zastępowanym biometanem i in. gazami zdekarbonizowanymi - istotna przejściowa rola biomasy		

Cele i działania dotyczące ciepłownictwa systemowego zostały określone w projekcie aKPEiK w następujących obszarach działań:

Wymiar 1. Obniżenie emisyjności (traktowany jako nadrzędny cel działań klimatyczno-energetycznych)

Szczegółowym celem w tym obszarze jest redukcja emisji gazów cieplarnianych (GHG) z ciepłownictwa i zwiększenie wykorzystania OZE. Kluczowym wyzwaniem dla realizacji tego celu jest przede wszystkim transformacja systemów ciepłowniczych, zarówno w dużych jak i w mniejszych miastach, przy czym za najistotniejsze uznano:

- dywersyfikację urządzeń wytwórczych,
- wykorzystanie nisko- i bezemisyjnych źródeł ciepła oraz dostosowanie ich do lokalnych uwarunkowań z zachowaniem akceptowalnych cen energii dla odbiorców końcowych,
- wykorzystanie technologii wysokosprawnej kogeneracji, technologie biomasowe, kotły elektryczne zasilane energią z OZE, pompy ciepła zintegrowane z systemem magazynów ciepła, dla których dolnym źródłem będzie np. woda pochodząca z rzek i jezior, ciepło odpadowe z zakładów przemysłowych, centrów przetwarzania danych lub ze ścieków,
- uwzględnianie wykorzystania biomasy spełniającej kryteria zrównoważonego rozwoju oraz w przyszłości technologii wykorzystujących mieszaninę gazu ziemnego z biometanem lub wodorem, a w zależności od warunków geologicznych – geotermii głębokiej oraz uzupełniając instalacji termicznego przekształcania odpadów (wyłącznie zgodnie z hierarchią wykorzystania odpadów).

Emisje z sektorów EU ETS (europejski system handlu uprawnieniami do emisji, którym objęty jest m.in. sektor ciepłownictwa) powinny być w UE niższe o 62% w 2040 r. w stosunku do poziomu z 2005 r.
Polska nie określa celu w tym zakresie.

Działania podejmowane w ciepłownictwie systemowym zmierzają do ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych, przy jednoczesnym rozwoju istniejących i nowych sieci ciepłowniczych. Celem jest maksymalizacja produkcji ciepła ze źródeł nisko- i zeroemisyjnych.

Ciepłownictwo systemowe objęte zostało następującymi działaniami:

- **wsparcie finansowe** ukierunkowane na rozwiązania takie jak:
 - wielkoskalowe pompy ciepła, kotły elektryczne i magazyny ciepła,
 - moce wytwórcze OZE na potrzeby wytwarzania ciepła: elektrownie wiatrowe, PV, kolektory słoneczne, instalacje geotermalne, biogazownie i biometanownie,
 - źródła biomasowe oraz źródła szczytowe na gaz ziemny, biogaz i biometan,
 - wysokosprawna kogeneracja wykorzystująca paliwa gazowe,
 - technologie ciepła odpadowego,
 - modernizacja sieci ciepłowniczej, w tym digitalizacja sieci,
 - przyłącza do sieci elektroenergetycznej, gazowej oraz systemy sterowania,
 - systemy produkcji i magazynowania wodoru oraz turbiny wodorowe (w dalszej perspektywie),
 - systemy zarządzania i kontroli sieci,
- stopniowe **zmniejszanie parametrów temperaturowych w sieciach ciepłowniczych**, ułatwiające wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zagospodarowanie ciepła odpadowego,
- **wprowadzenie zmian legislacyjnych** skutkujących:
 - określeniem zasad kształtowania taryf dla ciepła oraz warunków wykorzystania środków finansowych wygenerowanych wskutek przydziału bezpłatnych uprawnień na finansowanie inwestycji, w celu dążenia do neutralności klimatycznej,
 - ograniczeniem barier stosowania OZE w ciepłownictwie,
 - preferencyjnych warunków dla rozwoju systemów ciepłowniczych stosujących OZE,
 - położeniem nacisku na budowę magazynów ciepła zarówno dobowych, jak i sezonowych w różnych technologiach,
- **opracowanie planu finansowego dla transformacji ciepłownictwa** w celu zapewnienia modelu finansowania, skoordynowanego i opartego na współpracy różnych instytucji.

Zakłada się, że ww. działania sukcesywnie **zwiększą liczbę efektywnych systemów ciepłowniczych**.

Ponadto w KPEiK do szczególnie ważnych narzędzi i działań wpływających na dekarbonizację zalicza się **współpracę przemysłu z sektorem ciepłownictwem**, w szczególności w zakresie wykorzystania ciepła odpadowego.

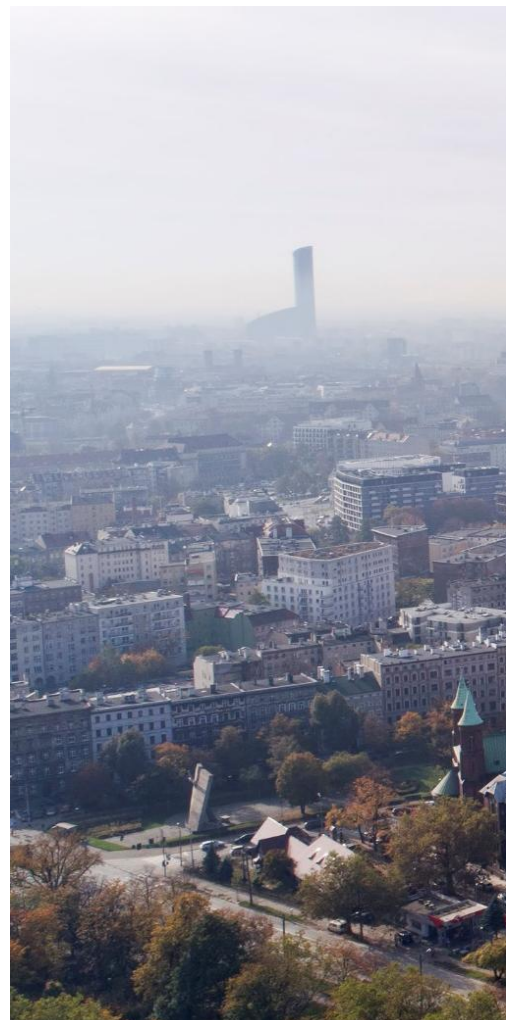
Wymiar 2. Poprawa efektywności energetycznej

W KPEiK podkreśla się stosowanie zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim” priorytetowo w każdym sektorze gospodarki, w tym ciepłownictwie. W ramach działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej w sektorze ciepłownictwa systemowego istotnym kierunkiem rozwoju jest stosowanie wysokosprawnej kogeneracji oraz lokalnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności dystrybucji ciepła (i chłodu), w tym zastosowania sieci niskotemperaturowych.

Wymiar 3. Bezpieczeństwo energetyczne

Ze względu na postępujące zmiany w strukturze wykorzystywanych paliw w ciepłownictwie systemowym oraz rosnące wykorzystanie gazu ziemnego, szczególnie istotne dla tego sektora są działania związane z pokryciem zapotrzebowania na gaz ziemny. Cele określone w KPEiK w tym zakresie koncentrują się m.in. na:

- dywersyfikacji dostaw (importu) gazu ziemnego i utrzymania osiągniętego uniezależnienia od dostaw z jednego źródła (lub kierunku) w okresie transformacji,
- utrzymaniu krajowego wydobycia gazu ziemnego przy jednoczesnym rozwoju wykorzystania gazów odnawialnych i niskoemisyjnych, stanowiących alternatywę dla gazu ziemnego,



- zapewnieniu odpowiedniego stanu i rozwoju infrastruktury przesyłu, magazynowania i dystrybucji gazu ziemnego, a także gotowości do radzenia sobie z ograniczeniami w dostawach gazu ziemnego.

Z uwagi na konieczność zapewnienia alternatywy dla stosowania gazu ziemnego cele w tym wymiarze uwzględniają również odnawialne paliwa gazowe, takie jak biometan oraz wodór niskoemisyjny oraz odnawialny, w tym pochodzenia niebiologicznego.

Mając na uwadze obecne **wykorzystanie biomasy w sektorze ciepłownictwa**, w KPEiK przyjęto, że może ona stanowić **paliwo w okresie przejściowym** z uwagi na konieczność spełnienia kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego. Zwłaszcza w mniejszych ciepłowniach i w regionach o dużej zasobności biomasy będzie to racjonalne rozwiązanie. Warunkiem koniecznym jest jednak spełnienie **kryteriów zrównoważonego rozwoju (KZR)**, które dopuszczają **do celów energetycznych przede wszystkim wykorzystanie biomasy pochodzącej ze strumieni odpadowych i ubocznych**.

Wymiar 4. Wewnętrzny rynek energii oraz społeczny aspekt transformacji

W KPEiK pominięto kwestie dotyczące międzynarodowej wymiany ciepła w systemach ciepłowniczych funkcjonujących na terenach przygranicznych. terenach

Wymiar 5. Badania naukowe, innowacje i konkurencyjność

Prowadzenie transformacji klimatyczno-energetycznej w każdym z sektorów energetycznych wiąże się z nakładami inwestycyjnymi i wyzwaniem technologicznymi. W związku z tym przewiduje się przygotowanie planu finansowego dla działań określonych w projekcie aKPEiK, który ze względu na specyficzną sytuację w ciepłownictwie, zostanie opracowany oddzielnie (ww. plan finansowy dla transformacji ciepłownictwa).

Cele w tym obszarze skoncentrowane są na:

- **tworzeniu warunków sprzyjających rozwojowi innowacji i technologii**, w tym podejmowanie działań związanych z rozwojem krajowych technologii, wykorzystujących m.in. surowce strategiczne i krytyczne m.in. urządzeń sprzyjających elektryfikacji ciepłownictwa i ogrzewnictwa (w tym pomp ciepła)



- **rozbudowie oferty edukacyjnej** dostosowanej do potrzeb transformacji klimatyczno-energetycznej, z zapewnieniem wysokich standardów kształcenia i odpowiedniej liczby wykwalifikowanych pracowników niezbędnych do sprawnej realizacji transformacji;
- **wdrożeniu rozwiązań i narzędzi wspierających prowadzenie transformacji**, w tym wzmacnianiu zaplecza analitycznego administracji, m.in. **Symulatora Systemu Energetycznego dla Samorządu**, jako rozwiązania umożliwiającego modelowanie różnych scenariuszy dekarbonizacji, analizy kosztów inwestycji oraz określenie najbardziej efektywnych działań również w zakresie ciepłownictwa i infrastruktury budynkowej

Podsumowując, działania wskazane w projekcie aKPEiK, które wdrażają pięć wymiarów unii energetycznej UE i odnoszą się do dekarbonizacji ciepłownictwa systemowego to:

- **wykorzystanie instrumentów finansowych**, takich jak:
 - Fundusz Modernizacyjny,
 - Program transformacji ciepłownictwa systemowego – **budowa nowych i transformacja istniejących systemów ciepłowniczych w kierunku elektryfikacji oraz integracji z siecią elektroenergetyczną wraz z magazynowaniem energii**; docelowo zakłada się osiągnięcie dwukierunkowej integracji systemu ciepłowniczego z elektroenergetycznym (tzw. sector coupling) oraz funkcjonowanie systemów ciepłowniczych, gdzie co najmniej 50%, a w dalszej przyszłości 75%, energii pochodzić będzie z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej,
 - Program Priorytetowy NFOŚiGW „Polska Geotermia Plus” – wsparcie finansowe inwestycji wykorzystujących **geotermię w ciepłownictwie**,
 - Program Priorytetowy NFOŚiGW „Udostępnianie wód termalnych w Polsce” – wsparcie wykonywania prac i robót geologicznych związanych z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż wód termalnych na potrzeby ciepłownictwa;
- uczestnictwo w systemie handlu emisjami EU-ETS oraz zwiększenie skuteczności wykorzystania środków z bezpłatnych uprawnień do redukcji emisji gazów cieplarnianych w ciepłownictwie;
- **przyspieszenie procesu inwestycyjnego w ciepłownictwie systemowym** poprzez: uproszczenie procedur administracyjnych, wzmocnienie roli samorządów w planowaniu inwestycji ciepłowniczych, ułatwienia dla projektów wspierających sector coupling;
- **opracowanie**:
 - **Planu finansowego dla transformacji ciepłownictwa**, opierającego się na efektywnym montażu finansowym, umożliwiającym realizację projektów modernizacyjnych i inwestycyjnych w sektorze ciepłowniczym,
 - **mapy drogowej dot. stopniowego odchodzenia od wykorzystania biomasy leśnej do produkcji energii w energetyce zawodowej** (zgodnie z zasadą kaskadowego wykorzystania biomasy);
- **wsparcie rozwoju**:
 - **rynku magazynów energii elektrycznej i ciepła oraz technologii Power to Heat** jako kluczowych dla transformacji energetycznej i dekarbonizacji m.in. ciepłownictwa i ogrzewnictwa, skoncentrowanych na stworzeniu warunków do rentownego magazynowania energii elektrycznej i ciepłej, dofinansowaniu, tworzeniu programów badawczo-rozwojowych, upowszechnianiu informacji,
 - **rynku krajowych technologii i rozwiązań wspierających elektryfikację ciepłownictwa** oraz technologii bezemisyjnych – skoordynowanie działań redukujących bariery technologiczne, finansowe i administracyjne, w tym stworzenie preferencyjnych warunków dla krajowych producentów technologii wspierających elektryfikację ciepłownictwa oraz uproszczenie procedur administracyjnych dla inwestycji w ww. technologie,
 - **wysokosprawnej kogeneracji (CHP)** – wypracowanie nowego modelu wsparcia zapewniającego stabilne warunki dla inwestycji CHP oraz ukierunkowanie na integrację CHP z magazynami ciepła, instalacjami OZE i systemami zarządzania ciepłem;
- stworzenie **Centrum Wsparcia Transformacji Energetycznej (CWTE)**;
- **digitalizacja i standaryzacja procesów inwestycyjnych** dla transformacji energetyczno-klimatycznej – wdrożenie cyfrowych narzędzi, standaryzacja dokumentacji i utworzenie systemowego wsparcia dla inwestorów, w tym narzędzia analitycznego, które pozwoli samorządom planować modernizację systemów energetycznych (w tym ciepłowniczych) w sposób optymalny ekonomicznie i technologicznie (Symulator Systemu Energetycznego dla Samorządu);



- stopniowe zwiększanie nakładów i optymalne ukierunkowanie środków na badania i rozwój w obszarach transformacji do gospodarki neutralnej klimatycznie – **rozwijanie nowych technologii w obszarze m.in. ciepłownictwa**;
- opracowanie i wdrażanie programów pilotażowych oraz demonstracyjnych, stworzenie **rozwiązań modelowych służących transformacji m.in. w obszarze ciepłownictwa** (np. modernizacja ciepłowni miejskiej);
- **budowanie świadomości oraz wprowadzenie nowych kierunków kształcenia** w zakresie transformacji energetyczno-klimatycznej i **zapewnienie wykwalifikowanych kadr do transformacji, w tym w sektorze ciepłownictwa**.

Polityka energetyczna Polski (PEP)

Obowiązująca **Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040)** została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. Dokument wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce i uwzględnia wyzwania związane z dostosowaniem krajowej gospodarki do celów polityki klimatyczno-energetycznej UE.

Podstawą wyznaczenia celów szczegółowych PEP 2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projektów strategicznych, są **trzy filary** transformacji energetycznej:

- I. **Sprawiedliwa transformacja**
- II. **Zeroemisyjny system energetyczny**
- III. **Dobra jakość powietrza**

Wśród kluczowych elementów PEP 2040 dotyczących ciepłownictwa wymienia się:

- **wzrost udziału OZE** we wszystkich sektorach i technologiach; zakłada się, że w 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%, **w ciepłownictwie osiągnie poziom 28% (średnioroczny wzrost o 1,1 pkt proc. w latach 2020–2030)**,
- **zapewnienie**, że do 2040 r. potrzeby ciepłne wszystkich gospodarstw domowych będą pokrywane przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne,
- działania ukierunkowane na poprawę jakości powietrza, obejmujące m.in. rozwój ciepłownictwa systemowego (4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych do 2030 r.).

CEL SZCZEGÓŁOWY 7. PEP 2040 dotyczy wprost **ROZWOJU CIEPŁOWNICTWA I KOGENERACJI**, a wskazany w jego ramach projekt strategiczny, mający szczególne znaczenie dla wyzwań rozwojowych, koncentruje się na **rozwój ciepłownictwa systemowego**. Dla realizacji tego celu przyjęto, że:

- **na terenach**, gdzie istnieją techniczne warunki dostarczenia ciepła z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego, **odbiorcy powinni w pierwszej kolejności korzystać z ciepła sieciowego**, o ile nie zastosują bardziej ekologicznego rozwiązania, przy czym:
 - konieczne jest egzekwowanie tego obowiązku,
 - **do 2030 r. ok. 1,5 mln nowych gospodarstw domowych** zostanie przyłączonych do sieci ciepłowniczej
- **do 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych**, w których moc zamówiona przekracza 5 MW, będzie **spełniało kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego**.

Wdrażanie polityki państwa w ramach celu szczegółowego 7. zaplanowano poprzez następujące działania dotyczące ciepłownictwa systemowego:

- **zwiększenie aktywności gmin, powiatów oraz województw w zakresie planowania energetycznego**, poprzez zmianę obowiązku wykonania dokumentów planistycznych w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (termin realizacji – 2022 r.; rozwiązanie nie zostało wdrożone do momentu przygotowywania *aktualizacji Raportu o stanie ciepłownictwa*);
- budowę **systemu zbierania danych na potrzeby ogólnopolskiej mapy ciepła**, który pozwoli regionom, gminom i przedsiębiorcom oszacować potencjał rozwoju sieci ciepłowniczych oraz kogeneracji (zadanie zaplanowane do realizacji od 2021 r., jednak *do momentu przygotowywania aktualizacji Raportu* nie zostało uruchomione);
- **wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt proc. średniorocznie w latach 2020–2030**, zarówno w ciepłownictwie systemowym jak i indywidualnym;
- **zapewnienie do 2040 r. pokrycia potrzeb ciepłych** wszystkich gospodarstw domowych, jak również przemysłu, usług, obiektów komercyjnych i biurowych **przez ciepło systemowe** oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła ciepła;
- realizację **projektu strategicznego** dotyczącego rozwoju ciepłownictwa systemowego, obejmującego transformację systemów ciepłowniczych poprzez tworzenie efektywnych energetycznie systemów wykorzystujących niskoemisyjne źródła energii; celem jest, aby **w 2030 r. co najmniej 85% systemów ciepłowniczych lub chłodniczych**, w których moc zamówiona przekracza 5 MW, **spełniało kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego**;
- zwiększenie wykorzystania ciepła systemowego, poprzez:



- osiągnięcie w 2030 r. poziomu **70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich**, co oznacza ok. 1,5 mln więcej gospodarstw domowych zasilanych przez ciepłownictwo systemowe w porównaniu z 2018 r.,
- wdrożenie **regulacji upraszczających procedury uzyskiwania dostępu do gruntów obcych**, umożliwiające skuteczne prowadzenie inwestycji w zakresie ciepłowniczej infrastruktury liniowej,
- **zmianę modelu rynku ciepła i polityki taryfowej** oraz poszukiwanie dodatkowych mechanizmów wspierających optymalizację kosztów zaopatrzenia w ciepło oraz zwiększenie liczby podejmowanych działań wpływających na poprawę efektywności.

System jest efektywny energetycznie, gdy do produkcji ciepła i chłodu wykorzystuje co najmniej:

- **75% ciepła pochodzącego z kogeneracji (CHP, ang. combined heat and power)** lub
- **50% ciepła odpadowego** (produkt uboczny procesów przemysłowych) lub
- **50% energii z OZE** lub
- **50% połączenia sposobów wytwarzania energii i ciepła** wskazanych powyżej.

W ramach realizacji projektu strategicznego dotyczącego **zapewnienia warunków rozwoju ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych przez wsparcie finansowe, organizacyjne i prawne**, poprzez:

- zwiększenie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji - jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (system wsparcia)
- zwiększenie wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym;
- ucieplnianie elektrowni i wykorzystanie ciepła odpadowego;
- modernizacja i rozbudowa systemów ciepłowniczych i rozwoju technologii wytwarzania chłodu z ciepła sieciowego;
- popularyzacja magazynów ciepła i inteligentnych sieci.

Każde z zaplanowanych, wymienionych powyżej działań wdrażane będzie w oparciu o ww. trzy filary transformacji energetycznej.

Pozostałe cele szczegółowe PEP2040 również odnoszą się do ciepłownictwa systemowego poprzez następujące działania:

CEL	DZIAŁANIA
CEL SZCZEGÓŁOWY 4. ROZWÓJ RYNKÓW ENERGII	Wykorzystanie potencjału regulacyjnego zasobników ciepła i chłodu przy ciepłowniach i elektrociepłowniach, jako elementu systemu magazynowania. Wsparcie rozwoju i modernizacji sektora ciepłownictwa w oparciu o paliwo gazowe. Wykorzystanie wodoru w sektorze ciepłowniczym.
CEL SZCZEGÓŁOWY 5. WDROŻENIE ENERGETYKI JĄDROWEJ	Możliwość wykorzystania małych reaktorów jądrowych w ciepłownictwie systemowym (w długiej perspektywie).
CEL SZCZEGÓŁOWY 6. ROZWÓJ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	Wykorzystanie OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie – zwiększenie udziału OZE o około 1,1 pkt proc. średniorocznie w latach 2020–2030, w tym wykorzystanie potencjału energii z biomasy i biogazu.
CEL SZCZEGÓŁOWY 8. POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	Wykorzystanie potencjału wytwarzania, przesyłu oraz dystrybucji ciepła do poprawy efektywności energetycznej, w tym: sprawności istniejących źródeł konwencjonalnych, przesyłu i dystrybucji, magazynowania oraz wykorzystania inteligentnych rozwiązań.

W ramach realizacji wszystkich działań wskazanych w celach szczegółowych PEP2040 należy przede wszystkim uwzględniać zwiększanie efektywności energetycznej.



W marcu 2022 r. opracowano **Założenia do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r.**, których celem jest **wzmocnienie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej**. Przygotowanie aktualizacji PEP2040 wynikało przede wszystkim ówczesnej sytuacji międzynarodowej i jej wpływu na politykę energetyczną. Uznano, że zaktualizowana polityka energetyczna Polski musi uwzględniać **czwarty filar – suwerenność energetyczną**, w tym przede wszystkim szybkie uniezależnienie krajowej gospodarki od paliw kopalnych importowanych z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi.

W zakresie ciepłownictwa przyjęto, że tempo konwersji jednostek węglowych na jednostki gazowe **będzie zależne od dostępności surowca**, a jednocześnie poszukiwane będą możliwości wykorzystania innych źródeł energii stanowiących realną alternatywę dla wykorzystania gazu ziemnego w ciepłownictwie. Działania takie miałyby również wpływać na **budowę efektywnych systemów ciepłowniczych**.

Strategia dla ciepłownictwa

W maju 2022 r. ogłoszone zostały konsultacje publiczne **projektu Strategii dla ciepłownictwa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.** Niestety, w konsekwencji ich przeprowadzenia nie powstał dokument, który zostałby upubliczniony oraz przyjęty przez krajowe organy wykonawcze. Niemniej należy podkreślić, że ww. projekt strategii zakładał przede wszystkim konieczność **wsparcia sektora i przeprowadzenie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i zrównoważonej**. Uwzględniono w nim następujące rozwiązania:

1. Transformację miks paliwowego w kierunku odnawialnych źródeł energii wspieranych gazem ziemnym, w celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych oraz zredukowania ilości zanieczyszczeń powietrza.
2. Zmianę środowiska regulacyjnego ciepłownictwa systemowego i urealnienie taryf, poprzez ich dostosowanie do potrzeb, w szczególności standaryzację i uproszczenie procedur oraz uruchomienie mechanizmów zachęcających do inwestowania.
3. Wprowadzenie systemu gwarancji pochodzenia ciepła systemowego, który w początkowej fazie miałby wymiar informacyjny i lokalny, a po upowszechnieniu instalacji OZE w systemach ciepłowniczych, mógłby nabrać znaczenia m.in. przy wyborze lokalizacji biznesowych lub zakupie mieszkań.
4. Wykorzystanie na szeroką skalę ciepła z odpadów komunalnych oraz ciepła odpadowego - tam gdzie jest to technicznie wykonalne i ekonomicznie uzasadnione. Rozwój instalacji termicznego przekształcania odpadów

Źródło:

<https://stock.adobe.com/pl/images/chimney/77697232>



komunalnych miałyby odbywać się w nowoczesnych obiektach, spełniających rygorystyczne normy środowiskowe, wytwarzających energię elektryczną i ciepło w kogeneracji, w lokalizacjach uzasadnionych lokalnymi potrzebami i zasobami.

5. Aktywizację jednostek samorządu terytorialnego w zakresie energetyki ciepłej przy wsparciu administracji centralnej, m.in. poprzez zaangażowanie w prowadzenie planowania energetycznego za pomocą planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz szkolenie odpowiednio wykwalifikowanego personelu odpowiedzialnego za jego wdrażanie.

Należy również wspomnieć, że w maju 2025 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska poinformowało o rozpoczęciu prac nad **„Strategią transformacji ciepłownictwa do 2040 r.”**, stanowiącą odpowiedź na aktualne potrzeby w zakresie ciepłownictwa. Dokument ten ma być **kompleksowym planem odchodzenia od paliw kopalnych na rzecz nowoczesnych rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii i poprawy efektywności energetycznej**.

Najważniejsze założenia „Strategii transformacji ciepłownictwa do 2040 r.” to:

1. **Przejście na technologie bezemisyjne:**
 - zastosowanie pomp ciepła, kolektorów słonecznych, kotłów elektrodowych,
 - magazyny ciepła jako element stabilizujący systemy i przechowujący nadmiar energii.
2. **Integracja sektorów elektroenergetyki i ciepłownictwa:**
 - wykorzystanie nadwyżek energii elektrycznej z OZE do produkcji ciepła,
 - stabilizacja systemu elektroenergetycznego dzięki kogeneracji i magazynowaniu ciepła.
3. **Zwiększenie efektywności energetycznej:**
 - redukcja strat przesyłowych dzięki modernizacji sieci,
4. aktualizacja norm technicznych – niższe temperatury zasilania, dostosowanie mocy zamówionych do rzeczywistych potrzeb,
 - termomodernizacja budynków,
 - wykorzystanie ciepła odpadowego.
5. **Cyfryzacja systemów ciepłowniczych.**
6. **Zmiana modelu taryfowego** - dostosowanie przepisów, by umożliwić pełniejsze wykorzystanie odnawialnych źródeł w ciepłownictwie.

Za kluczowe do realizacji Strategii uznaje się rozwój infrastruktury, wsparcie finansowe oraz edukację społeczeństwa.

W październiku 2024 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska powołało **Zespół ds. transformacji ciepłownictwa**, którego celem jest przyspieszenie procesu elektryfikacji ciepłownictwa oraz identyfikacja barier, potencjału rynkowego i źródeł finansowania transformacji.

W dokumentach szczebla unijnego i krajowego brakuje zwrócenia uwagi na fundamentalne znaczenie wpływu polityki przestrzennej na poprawę efektywności energetycznej. Rozwój systemów ciepłowniczych i podejmowanie decyzji planistycznych wymaga ścisłego powiązania, dzięki któremu możliwe będzie ograniczenie zapotrzebowania na energię.

2.3. Działania regionalne na rzecz ochrony powietrza i transformacji ciepłownictwa

Pomimo ograniczonych kompetencji samorządu województwa w zakresie wytwarzania lub dostarczania ciepła, działania na poziomie samorządowej administracji regionalnej mogą mieć istotny wpływ na kierunek rozwoju ciepłownictwa systemowego, m.in. poprzez określanie kierunków prowadzenia polityki regionalnej, a następnie ich realizację poprzez uruchamianie środków finansowych, którymi zarządza samorząd województwa. Pośrednio działania te realizowane są również w ramach kompetencji regionów dotyczących ochrony środowiska.

Program Ochrony Powietrza (POP)

Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego nr LVII/1201/23 w dniu 13 lipca 2023 r. Dokument stanowi regionalny program naprawczy w zakresie jakości powietrza i został opracowany w związku z występowaniem przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, w szczególności pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Celem programu jest osiągnięcie poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim pochodzących z sektora komunalno-bytowego. Realizacja założeń Programu Ochrony Powietrza jest monitorowana poprzez obowiązkową sprawozdawczość gmin oraz prowadzoną inwentaryzację źródeł ciepła.

Sektor ciepłownictwa w województwie dolnośląskim wskazywany jest jako główna przyczyna przekroczeń norm jakości powietrza, szczególnie w zakresie pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Zjawisko tzw. niskiej emisji wynika przede wszystkim ze spalania paliw stałych w indywidualnych kotłach i piecach o małej mocy (do 1 MW), użytkowanych w sektorze komunalno-bytowym. Dokumenty strategiczne dotyczące jakości powietrza precyzują, że najwyższe wskaźniki emisji generują kotły pozaklasowe opalane węglem kamiennym i brunatnym, a ich szkodliwość jest oceniana w zależności od klasy urządzenia oraz rodzaju stosowanego paliwa.

Strategiczne działania wynikające z POPu w zakresie transformacji ciepłownictwa koncentrują się przede wszystkim na ograniczeniu emisji z sektora komunalno-bytowego poprzez stopniową likwidację nieefektywnych źródeł ogrzewania oraz poprawę efektywności energetycznej budynków. Kluczowym kierunkiem jest **zwiększenie efektywności energetycznej poprzez głęboką termomodernizację budynków**, co ma na celu trwałe zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Program wskazuje również na potrzebę sukcesywnego **zastępowania wysokoemisyjnych źródeł ciepła niskoemisyjnymi rozwiązaniami, w tym podłączaniem budynków do istniejących sieci ciepłowniczych** tam, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione, a także stosowaniem innych niskoemisyjnych systemów ogrzewania zgodnych z uchwałą antysmogową. Działania te obejmują również rozwój i modernizację systemów dystrybucji ciepła w zakresie umożliwiającym redukcję emisji w obszarach zurbanizowanych. **W planowaniu przestrzennym program akcentuje konieczność uwzględniania dostępu do infrastruktury energetycznej przy ograniczaniu emisji z nowych i istniejących budynków, jednak szczegółowe rozwiązania w tym zakresie pozostają w kompetencjach dokumentów planistycznych szczebla lokalnego.**

„Program Ochrony Powietrza” zobowiązuje gminy do prowadzenia inwentaryzacji źródeł ogrzewania oraz realizacji działań kontrolnych, w szczególności w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów i wymagań wynikających z uchwały antysmogowej. Działania te mają charakter ciągły i są elementem systemu monitorowania efektów wdrażania programu, a nie jednorazowego obowiązku osiągnięcia określonego progu procentowego w sztywno wskazanym terminie.

Proces modernizacji ciepłownictwa jest wspierany przez liczne **mechanizmy finansowania**, zarówno krajowe, jak i unijne („Czyste Powietrze” dla domów jednorodzinnych, „Ciepłe Mieszkanie” dla lokali w budynkach wielorodzinnych oraz „STOP SMOG” skierowany do osób dotkniętych ubóstwem energetycznym). Dodatkowo fundusze europejskie na lata 2021–2027, w tym programy FEnIKS oraz regionalny FEDS, przewidują znaczące środki na modernizację systemów grzewczych, efektywność energetyczną oraz rozwój OZE w regionie. Regionalne wsparcie zapewnią również WFOŚiGW we Wrocławiu poprzez programy ograniczania niskiej emisji.

Dokument wskazuje na istotną rolę przedsiębiorstw energetyki ciepłej w poprawie stanu powietrza, czego przykładem jest działalność PEC S.A. w Wałbrzychu. Planowane tam działania obejmują modernizację węzłów ciepłych, budowę instalacji kogeneracyjnej opartej na paliwie RDF oraz zakup nowoczesnego kotła o mocy 25 MW, wyposażonego w systemy odsiarczania i odazotowania spalin. W miastach takich jak Legnica priorytetem jest maksymalne wykorzystanie istniejących przyłączy oraz koordynacja rozwoju sieci z planami zagospodarowania przestrzennego. Monitoring postępów we wszystkich gminach opiera się na regularnej inwentaryzacji źródeł ciepła oraz sprawozdawczości dotyczącej osiągniętych efektów ekologicznych

Uchwały antysmogowe

Uchwały antysmogowe obowiązujące od 2017 r. wprowadzają:

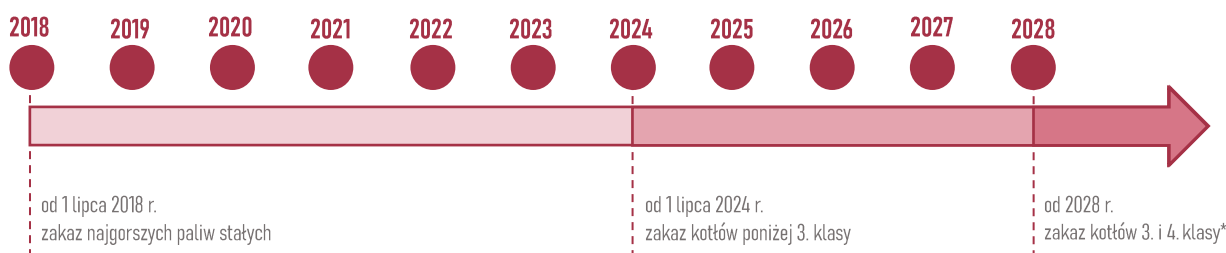
- zakaz stosowania najbardziej emisyjnych paliw (węgiel brunatny, muły, flotokoncentraty)
- standardy jakości urządzeń grzewczych
- harmonogram wymiany źródeł ciepła

W ramach prac związanych z **przeciwdziałaniem negatywnym skutkom degradacji środowiska oraz zapewnieniem odpowiednich warunków ochrony zdrowia i życia mieszkańców** Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił w **dniu 30 listopada 2017 r. tzw. uchwały antysmogowe**. Regulacje wprowadziły obowiązek stosowania rozwiązań zmniejszających emisję z lokalnych kotłowni oraz indywidualnych palenisk domowych, które w największym stopniu przyczyniają się do pogorszenia jakości powietrza w regionie. Proces transformacji ciepłownictwa na Dolnym Śląsku regulują **trzy uchwały antysmogowe**, które wprowadzają restrykcje dotyczące jakości paliw oraz standardów instalacji grzewczych.

Raport z wdrażania uchwał antysmogowych w woj. dolnośląskim

W **kwietniu 2024 r.** opublikowano „**Raport z wdrażania uchwał antysmogowych w województwie dolnośląskim**”, przygotowany w celu **oceny stopnia realizacji przyjętych regulacji** oraz identyfikacji kluczowych wyzwań związanych z ich wdrażaniem. W okresie od 14 marca do 7 kwietnia 2023 r. Instytut Rozwoju Terytorialnego przeprowadził badanie ankietowe skierowane do władz samorządów gminnych. Jego celem było pozyskanie informacji na temat podejmowania przez gminy działań na rzecz wdrażania uchwał antysmogowych, zaangażowania w realizację działań edukacyjnych oraz wykorzystania funduszy i wsparcia specjalistycznego w celu wymiany źródeł ogrzewania. Wyniki ankiet wykazały, że **ciepłownictwo sieciowe na Dolnym Śląsku wciąż charakteryzuje się ograniczoną dostępnością** (66% ankietowanych gmin nie posiada takiej sieci na swoim terenie). Niestety na podstawie otrzymanych danych nie można jednak wiarygodnie określić, jaki odsetek budynków mieszkalnych w gminie jest zaopatrywany w ciepło sieciowe. **Zgodnie z przewidywaniami, w jednostkach dysponujących dostępem do infrastruktury stopień zasilania budynków mieszkalnych pozostaje stosunkowo niski, osiągając maksymalnie 30% w miastach i poniżej 5% na obszarach wiejskich.** Obecnie kluczowym źródłem wiedzy o strukturze ogrzewania jest **Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków (CEEB)**, która dokumentuje funkcjonowanie niemal 347 tysięcy źródeł ciepła na paliwa stałe w regionie.

HARMONOGRAM WDRAŻANIA



*We Wrocławiu i uzdrowiskach od 2028 r. przewiduje się niemal całkowite odejście od paliw stałych.

Wdrażane **uchwały antysmogowe pozycjonują sieć ciepłowniczą jako priorytetową alternatywę** dla wysokoemisyjnych instalacji węglowych. Przepisy obowiązujące we Wrocławiu oraz w dolnośląskich uzdrowiskach zakazują użytkowania instalacji na paliwa stałe, dopuszczając nowoczesne kotły (ekoprojekt) jedynie w sytuacjach potwierdzonego przez operatora **braku technicznych możliwości przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej**.

Raport rekomenduje samorządom lokalnym konieczność ścisłego skoordynowania polityki przestrzennej z gminną strategią energetyczną oraz planami rozwoju sieci. Ponadto wskazuje się na **potrzebę doprecyzowania przepisów krajowych**, co ma ułatwić mieszkańcom podejmowanie decyzji dotyczących kierunku transformacji ich systemów grzewczych.

Strategia Energetyczna Dolnego Śląska

Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – kierunki wsparcia sektora energetycznego (SEDŚ) została przyjęta przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego w październiku 2022 r., a jej opracowanie miało na celu ukierunkowanie działań realizowanych przez samorząd województwa w zakresie wsparcia sektora energetycznego. Strategicznym celem dla Dolnego Śląska, określonym w SEDŚ, jest **osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.** Jego realizacja będzie następowała m.in. poprzez określone w dokumencie kierunki działań oraz wytyczne. SEDŚ odnosi się do ciepłownictwa systemowego w następującym zakresie:

- w ramach **celu operacyjnego 1. Poprawa jakości powietrza** – w związku z prowadzonymi działaniami dotyczącymi rezygnacji ze stosowania paliw i urządzeń wykorzystujących paliwa kopalne o wysokiej emisyjności (węgla i docelowo również gazu ziemnego):
 - za kluczowe i wymagające wsparcia uznaje się znaczenie **transformacji ciepłownictwa systemowego w kierunku źródeł nisko- i zeroemisyjnych**,
 - **wymianę źródeł ciepła** wykorzystujących spalanie węglowodorów **na nieemisyjne oraz ciepło systemowe transformowane w kierunku źródeł nieemisyjnych** traktuje się jako skuteczne zapobieganie i ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności w budynkach użyteczności publicznych.
- w ramach **celu operacyjnego 2. Rozwój badań i innowacji** – mając na uwadze **zależność powodzenia i tempa transformacji energetycznej od wprowadzania innowacji** za niezbędne uznaje się wsparcie dla poszukiwania i wdrażania nowatorskich technologii w sektorze energetyki, zwiększania elastyczności systemów energetycznych, obejmujących także digitalizację sektora ciepłowniczego.
- w ramach **celu operacyjnego 3. Wysoka efektywność energetyczna** – poprawa efektywności jest traktowana jako priorytet, a za ważne uznaje się:
 - wspieranie procesu wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i końcowego zużycia ciepła,
 - ograniczanie zapotrzebowania na energię (w tym ciepło) w budynkach,
 - prowadzenie skoordynowanego rozwoju struktur osadniczych w powiązaniu z systemami infrastruktury energetycznej, w tym z systemem ciepłowniczym,
 - wykorzystywanie ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych.
- pozostałe kierunki działań zawarte w innych sformułowanych celach operacyjnych również pośrednio wiążą się z transformacją ciepłownictwa i nawiązują do ww. kierunków działań, w tym w szczególności w zakresie wzrostu wykorzystania OZE i technologii magazynowania energii, a także bezpieczeństwa energetycznego i ograniczania ubóstwa energetycznego, na które ciepłownictwo systemowe może mieć znaczący wpływ.

W **rekomendacjach i postulatach skierowanych do samorządów lokalnych** zwraca się szczególną uwagę na **korzystanie z dostępnych narzędzi do planowania zaopatrzenia w ciepło**, w tym: planów gospodarki niskoemisyjnej, założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz lokalnych opracowań i decyzji planistycznych.

Jedną z zasad wdrażania SEDŚ jest „**zasada wdrażania elektroprosumeryzmu**”, która obejmuje **elektryfikację ciepłownictwa**, co oznacza zastępowanie tradycyjnych kotłów urządzeniami zasilanymi energią elektryczną z OZE (np. pompami ciepła).

Realizacja wskazanych wyżej kierunków działań odbywa się i będzie kontynuowana przy wsparciu finansowym samorządu, m.in. ze środków funduszy unijnych, w tym FEDS 2021-2027.





Źródło:
<https://stock.adobe.com/pl/images/turbina-w-wygaszonej-elektrociep-owni/472951678>

3. ANALIZA STANU CIEPŁOWNICTWA

3.1. Ciepłownictwo w statystyce publicznej w latach 2016-2024 – analiza dynamiki zmian w odniesieniu do perspektywy 2010-2016

Ogólna diagnoza stanu ciepłownictwa na terenie województwa dolnośląskiego została wykonana na podstawie danych statystycznych udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny. Wykorzystane zostały dane publikowane w Banku Danych Lokalnych dotyczące:

- sprzedaży energii cieplnej w ciągu roku wg lokalizacji,
- kotłowni i sieci ciepłej wg lokalizacji,
- kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji (dane do 2018).

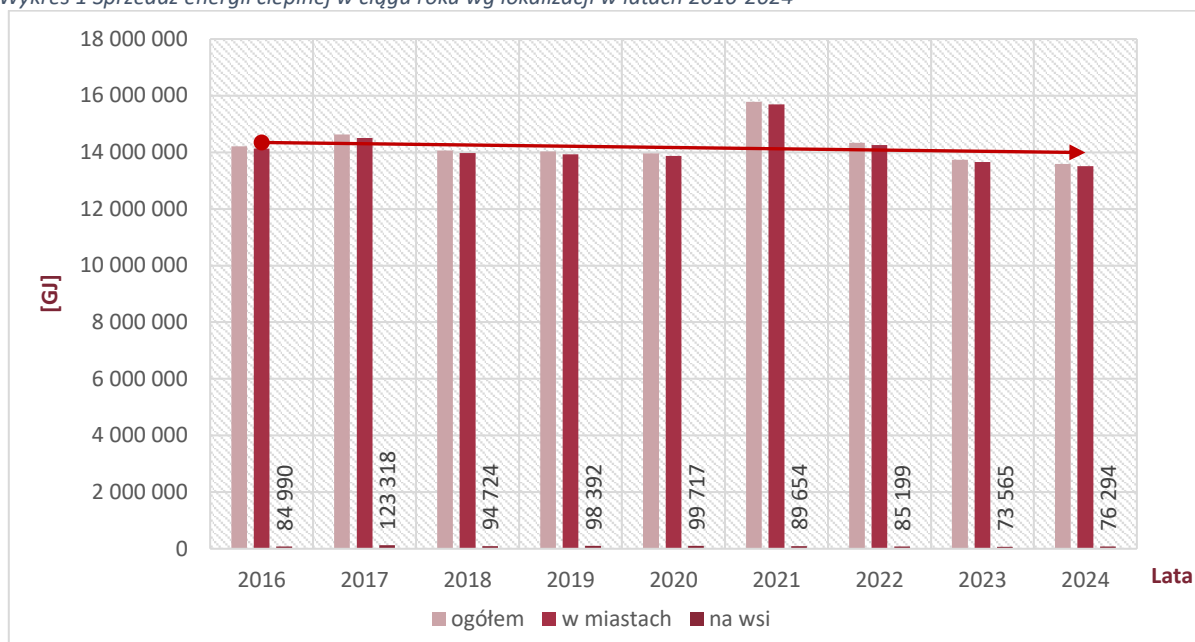
Dane statystyczne GUS wskazują na stabilizację rynku ciepła w latach 2016–2024, przy wyraźnej dominacji sprzedaży energii cieplnej w miastach. Obszary wiejskie pozostają marginalnym odbiorcą ciepła systemowego. W porównaniu do okresu 2010–2016 nie odnotowano istotnych zmian strukturalnych, a dynamika sprzedaży ciepła utrzymuje się na względnie stałym poziomie z lokalnymi wahaniami rocznymi.

Wszystkie wyżej wymienione dane zostały przeanalizowane w ramach Raportu o ciepłownictwie opublikowanego w 2018 roku dla okresu od 2010 do 2016 roku, z uwzględnieniem lokalizacji w podziale na miasto i wieś. Niniejsze opracowanie zawiera ich aktualizację dla okresu od 2016 do 2024 roku.

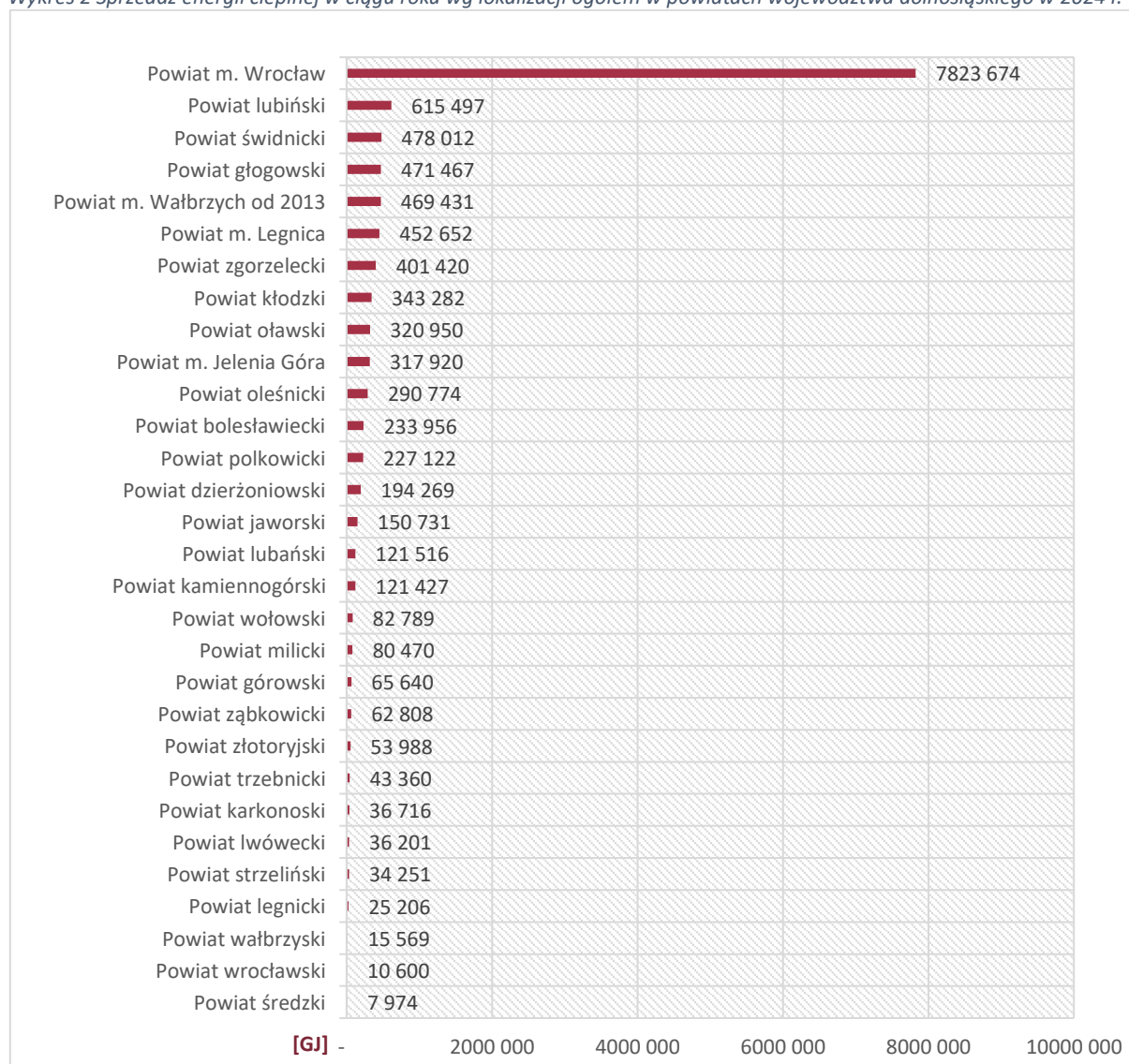
Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku według lokalizacji w województwie dolnośląskim [Wykres 1 Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku wg lokalizacji w latach 2016-2024] osiągnęła skrajnie niewielkie wartości na terenach wiejskich. Zaobserwować można, że w sprzedaży energii cieplnej ogółem wyraźnie dominuje sprzedaż w miastach. Wyniki w latach 2016-2024 są do siebie bardzo zbliżone. Najwyższe wartości zostały osiągnięte w 2021 roku, a najniższe w 2024. W badanym okresie zaobserwować można stabilizację wartości sprzedaży energii cieplnej ogółem, w miastach i na wsiach.

W porównaniu z wcześniej analizowanym okresem 2010-2016 utrzymał się trend dominującego udziału sprzedaży energii w miastach w całkowitej sprzedaży energii. Analizowane dane nie osiągają jednak ani tak wysokich, ani tak niskich wartości jak te w latach 2010-2016.

Wykres 1 Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku wg lokalizacji w latach 2016-2024



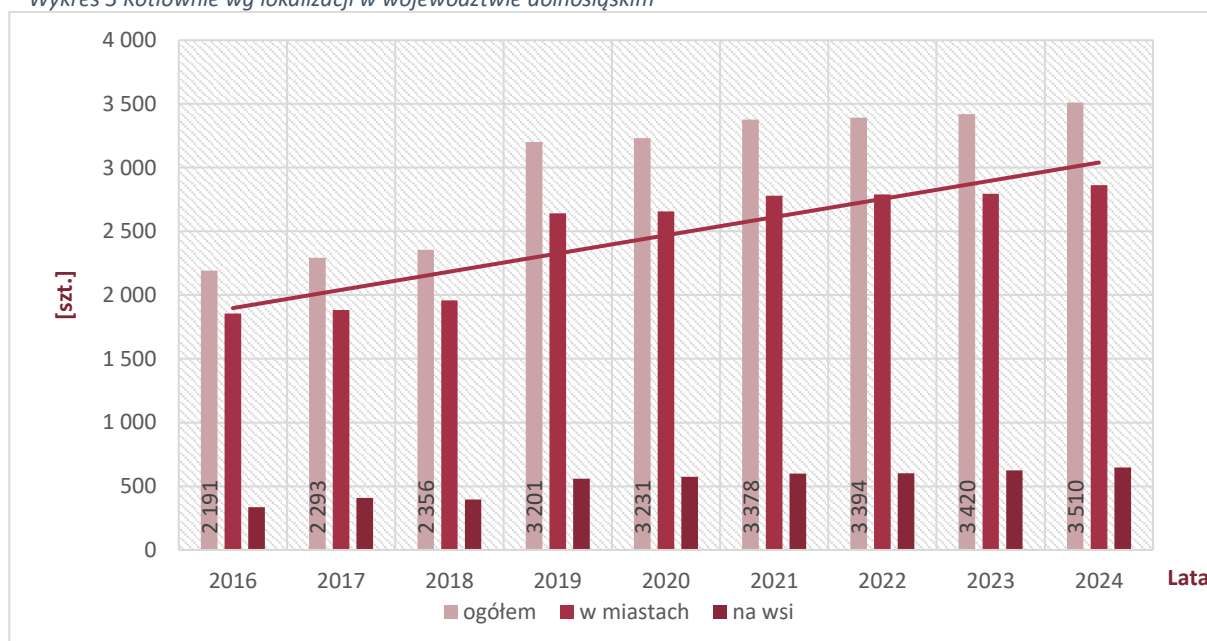
Wykres 2 Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku wg lokalizacji ogółem w powiatach województwa dolnośląskiego w 2024 r.



Sprzedaż energii cieplnej w ciągu roku ogółem w 2024 roku, w podziale na powiaty [Wykres 2], wyraźnie dominowała we Wrocławiu. Jej wartość była dziesięciokrotnie wyższa niż kolejna w tym zestawieniu dla powiatu lubińskiego. Najniższe wartości sprzedaży energii cieplnej ogółem w ciągu roku odnotowano natomiast w powiatach: średzkim, wrocławskim i wałbrzyskim. W zestawieniu tym miasto Wrocław zdecydowanie wyróżnia się na tle pozostałych jednostek, znacznie przekraczając średni poziom sprzedaży energii cieplnej dla pozostałych powiatów. Znaczny udział Wrocławia w sprzedaży energii cieplnej wynika z wielkości ośrodka oraz największej liczby mieszkańców, co przekłada się na najwyższe zapotrzebowanie na ciepło. Należy jednak zaznaczyć, że brak danych dotyczących liczby gospodarstw domowych korzystających z ciepła sieciowego w 2024 r. uniemożliwia odniesienie wielkości sprzedaży do liczby odbiorców.

W odniesieniu do danych z 2016 roku widoczna jest kontynuacja dotychczasowego trendu sprzedaży energii cieplnej w ujęciu rocznym. Struktura przestrzenna sprzedaży pozostaje zasadniczo zbliżona, przy czym w większości powiatów odnotowano wzrost wartości, a obserwowane zmiany dotyczą głównie niewielkich przesunięć w kolejności pozycji poszczególnych jednostek w zestawieniu.

Wykres 3 Kotłownie wg lokalizacji w województwie dolnośląskim



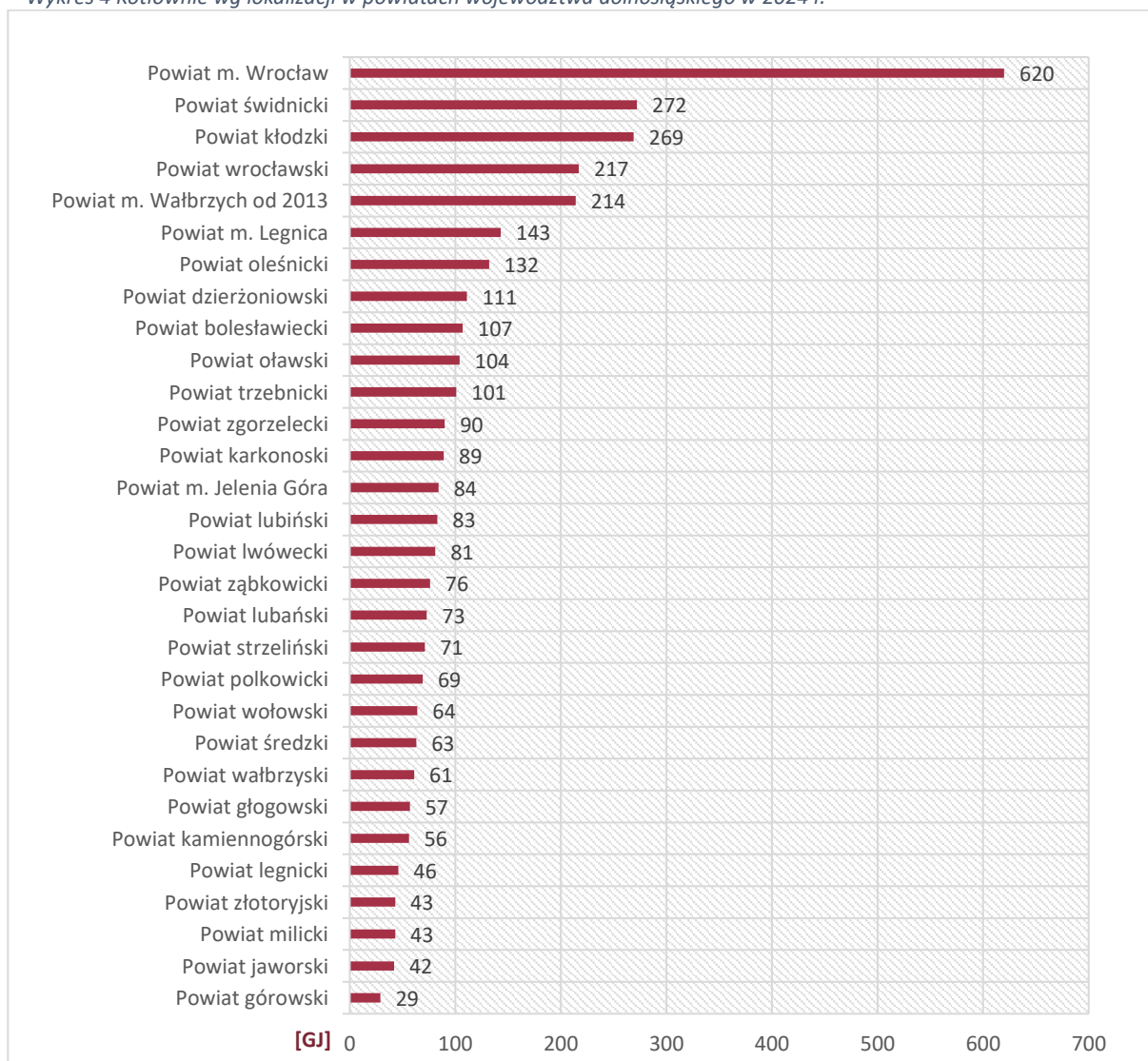
Liczba kotłowni [Wykres 4] według lokalizacji w województwie dolnośląskim w latach 2016-2024 wykazywała tendencję wzrostową. Szczególnie zauważalny był skokowy wzrost w 2019 roku, po którym dynamika przyrostu w kolejnych latach ulegała ponownemu spowolnieniu, wskazując na okres stabilizacji rozwoju infrastruktury ciepłowniczej. W całym analizowanym okresie liczba obiektów w miastach była zdecydowanie większa niż na obszarach wiejskich.

Porównanie obecnie analizowanych danych z wynikami przedstawionymi w Raporcie z 2018 roku wskazuje na podobną dynamikę wzrostu infrastruktury, charakteryzującą się skokowymi przyrostami, a następnie pewnym wyciszeniem inwestycji. Tego rodzaju zachowanie może sugerować istnienie korelacji z realizacją dotacji oraz programów wsparcia finansowego w sektorze ciepłownictwa.

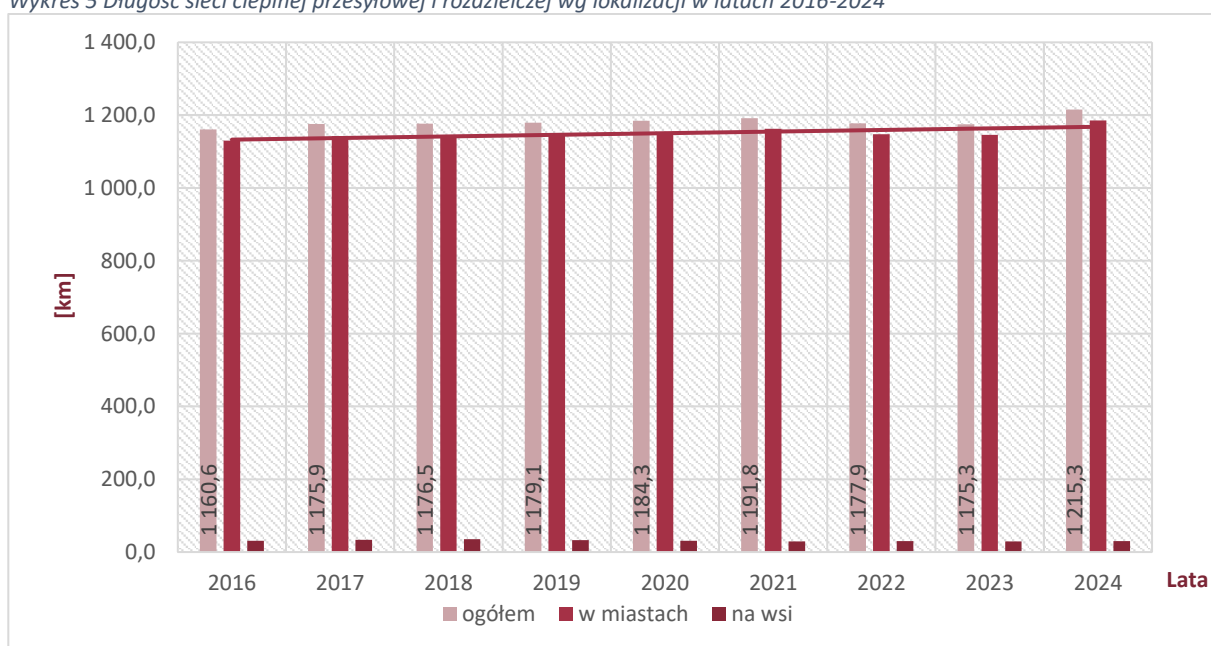
Liczba kotłowni według lokalizacji, w podziale na powiaty [Wykres 4], poza dominującym Wrocławiem, w 2024 r. osiągnęła również wysoką wartość w powiatach: świdnickim, kłodzkim, wrocławskim oraz m. Wałbrzych. Najniższą wartość odnotowano w powiecie górowskim. Wyniki uzyskane w 2024 roku są niemal dwukrotnie wyższe niż w uprzednio analizowanym 2016 roku.

Kotłownia - budynek lub pomieszczenie wraz z ustawionymi w nim kotłami oraz urządzeniami służącymi do wytwarzania energii cieplnej na cele ogrzewania lub ogrzewania i równoczesnego dostarczania ciepłej wody. Kotłownie zdalne mogą obsługiwać więcej niż jeden budynek, a kotłownie lokalne obsługują w zasadzie jeden budynek, w którym są zazwyczaj wbudowane.

Wykres 4 Kotłownie wg lokalizacji w powiatach województwa dolnośląskiego w 2024 r.

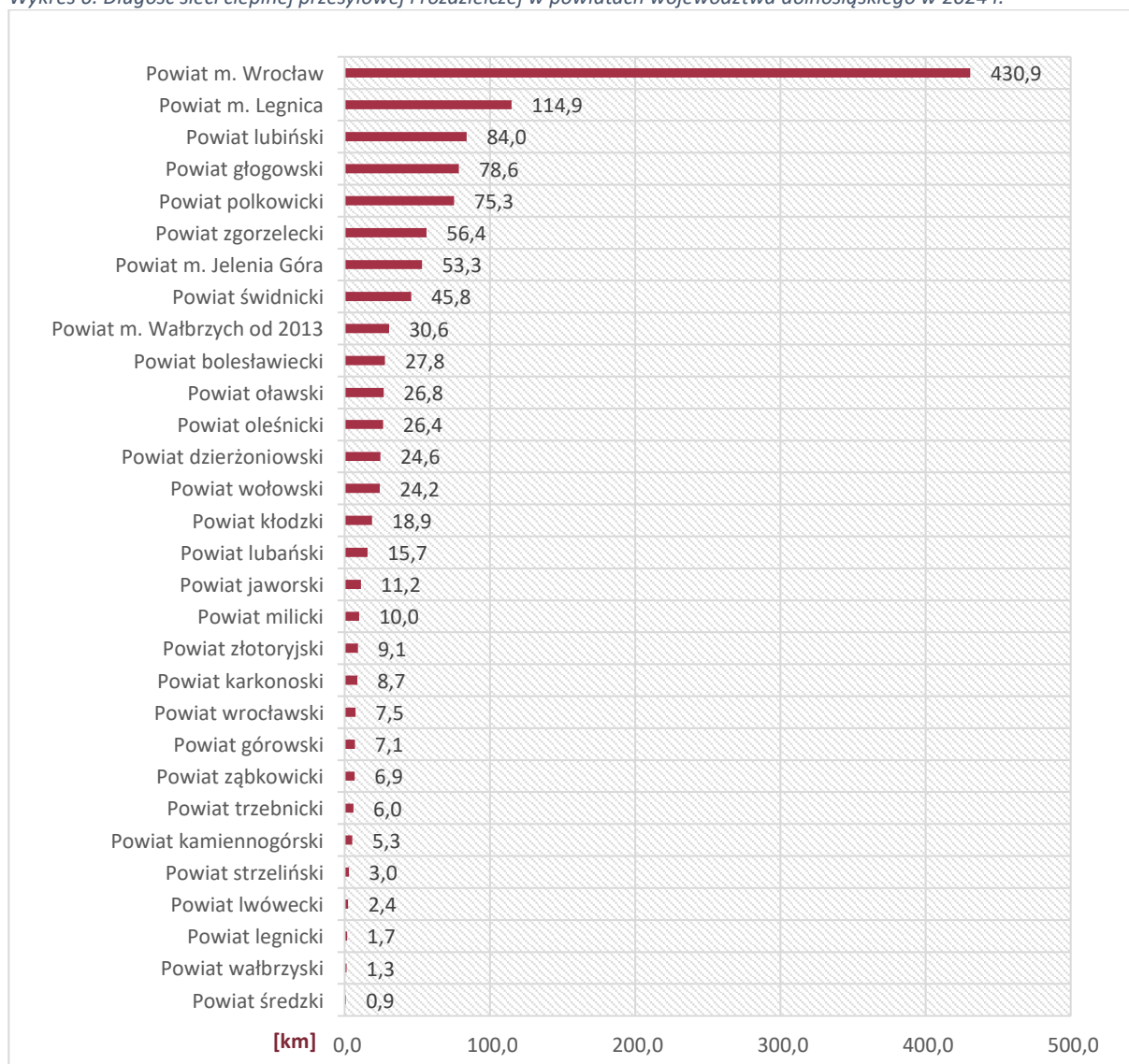


Wykres 5 Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej wg lokalizacji w latach 2016-2024



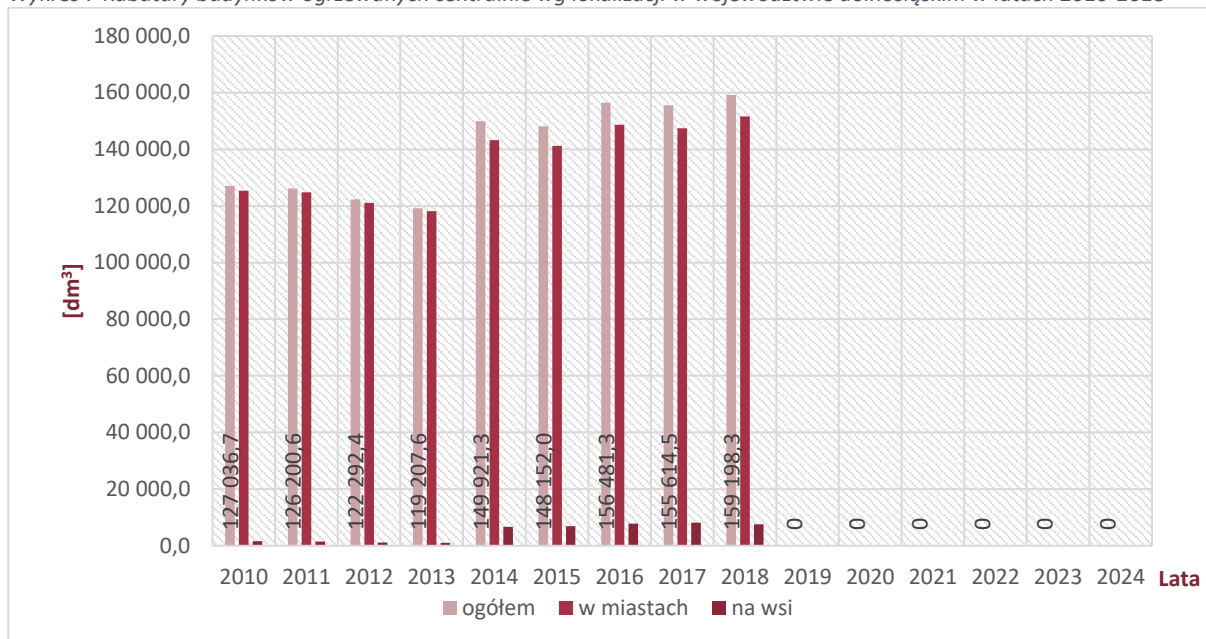
Zgodnie z danymi GUS **długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej** [Wykres 5] systematycznie rosła w latach 2016–2024. Łączna długość sieci zwiększyła się z około 1160,6 km w 2016 r. do około 1204,3 km w 2024 r., co oznacza wzrost o ok. 44 km (3,8%). Analiza struktury sieci wskazuje, że jej rozwój koncentrował się przede wszystkim na obszarach miejskich, gdzie zlokalizowana jest zdecydowana większość infrastruktury – długość sieci miejskiej pozostawała bardzo zbliżona do długości sieci ogółem. Jednocześnie sieć na terenach wiejskich utrzymywała się przez cały analizowany okres na niewielkim, względnie stabilnym poziomie, wykazując jedynie nieznaczne wahania. Oznacza to, że obserwowany wzrost długości sieci ciepłowniczej był w głównej mierze efektem rozbudowy infrastruktury w miastach, podczas gdy udział obszarów wiejskich pozostawał marginalny i nie miał istotnego wpływu na zmiany ogólnej długości sieci.

Wykres 6. Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej w powiatach województwa dolnośląskiego w 2024 r.

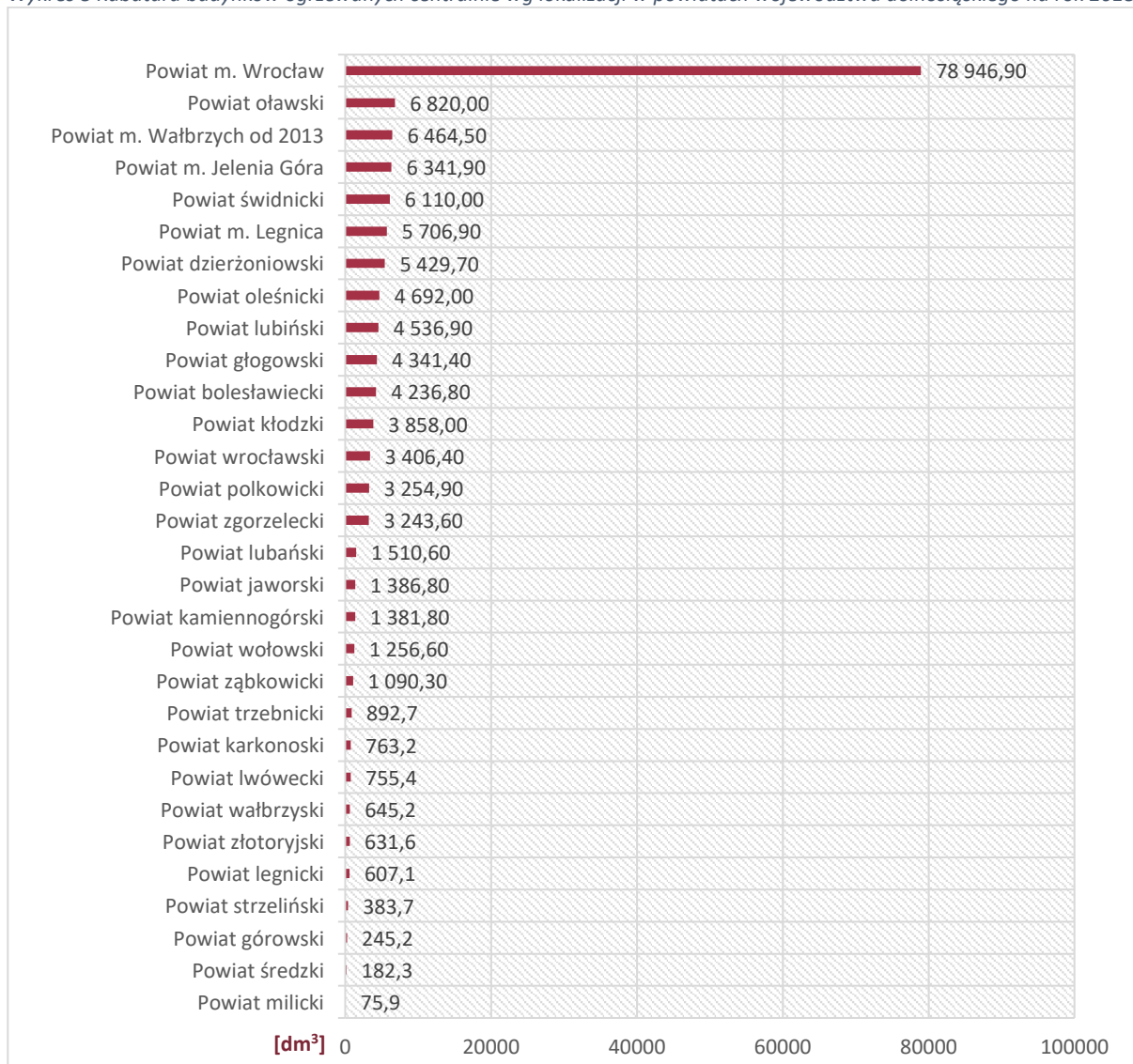


W 2024 r. **Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej w powiatach województwa dolnośląskiego** [Wykres 6] była silnie zróżnicowana pomiędzy powiatami. Zdecydowanie najdłuższą siecią dysponował Wrocław, wyraźnie wyprzedzając Legnicę, powiat lubiński, głogowski oraz polkowicki. W większości pozostałych powiatów długość sieci nie przekraczała 60 km, a w wielu przypadkach była mniejsza niż 20 km. Najkrótsze sieci odnotowano w powiatach średzkim, wałbrzyskim i legnickim. Dane wskazują na koncentrację infrastruktury ciepłowniczej w największych ośrodkach miejskich oraz powiatach o rozwiniętej działalności przemysłowej, podczas gdy na obszarach słabiej zurbanizowanych sieć jest znacznie mniej rozbudowana.

Wykres 7 Kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji w województwie dolnośląskim w latach 2010-2018



Wykres 8 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji w powiatach województwa dolnośląskiego na rok 2018



Główny Urząd Statystyczny obecnie nie prowadzi aktualizacji danych dotyczących **kubatury budynków ogrzewanych centralnie według lokalizacji w województwie dolnośląskim** – dostępne są dane do 2018 roku.

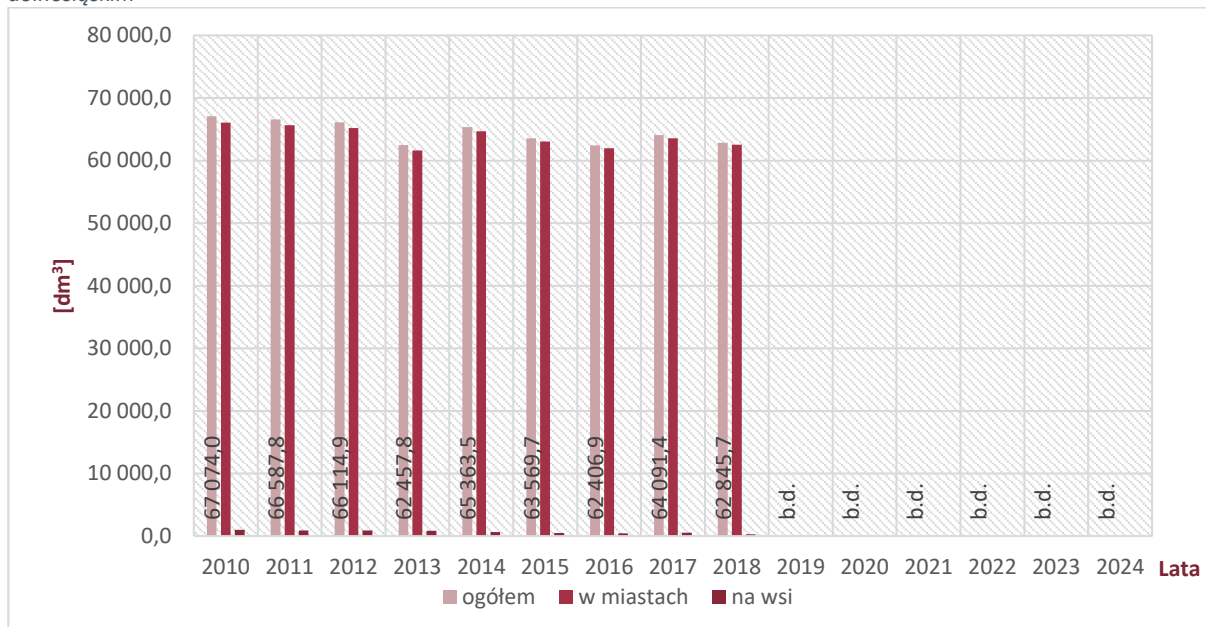
W latach 2010-2018 **kubatura budynków ogrzewanych centralnie** [Wykres 7] zdecydowanie wzrosła we wszystkich analizowanych grupach (na obszarach wiejskich, w miastach, jak i ogółem). Wyraźnie zauważyć można skokowy wzrost w 2014 r., który utrzymywał się na podwyższonym poziomie w następnych latach. W latach 2010-2018 przyjmowała bardzo niskie wartości na obszarach wiejskich, natomiast w miastach osiągnięte wartości wyraźnie dominują i korzystnie wpływają na wartości ogółem.

Największa **kubatura budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji w 2018 r.** [Wykres 8] zlokalizowana była we Wrocławiu, gdzie osiągnięta wartość wyraźnie przewyższa wartości osiągnięte w pozostałych powiatach regionu. Najniższą wartość odnotowano w powiecie milickim.

W kontekście zakresu niniejszego opracowania, danymi statystycznymi wartymi szczególnej uwagi są dane odnoszące się do budynków mieszkalnych, dlatego w analizie uwzględniono kubaturę budynków ogrzewanych centralnie według lokalizacji, w oparciu o budynki mieszkalne ogółem oraz prywatne.

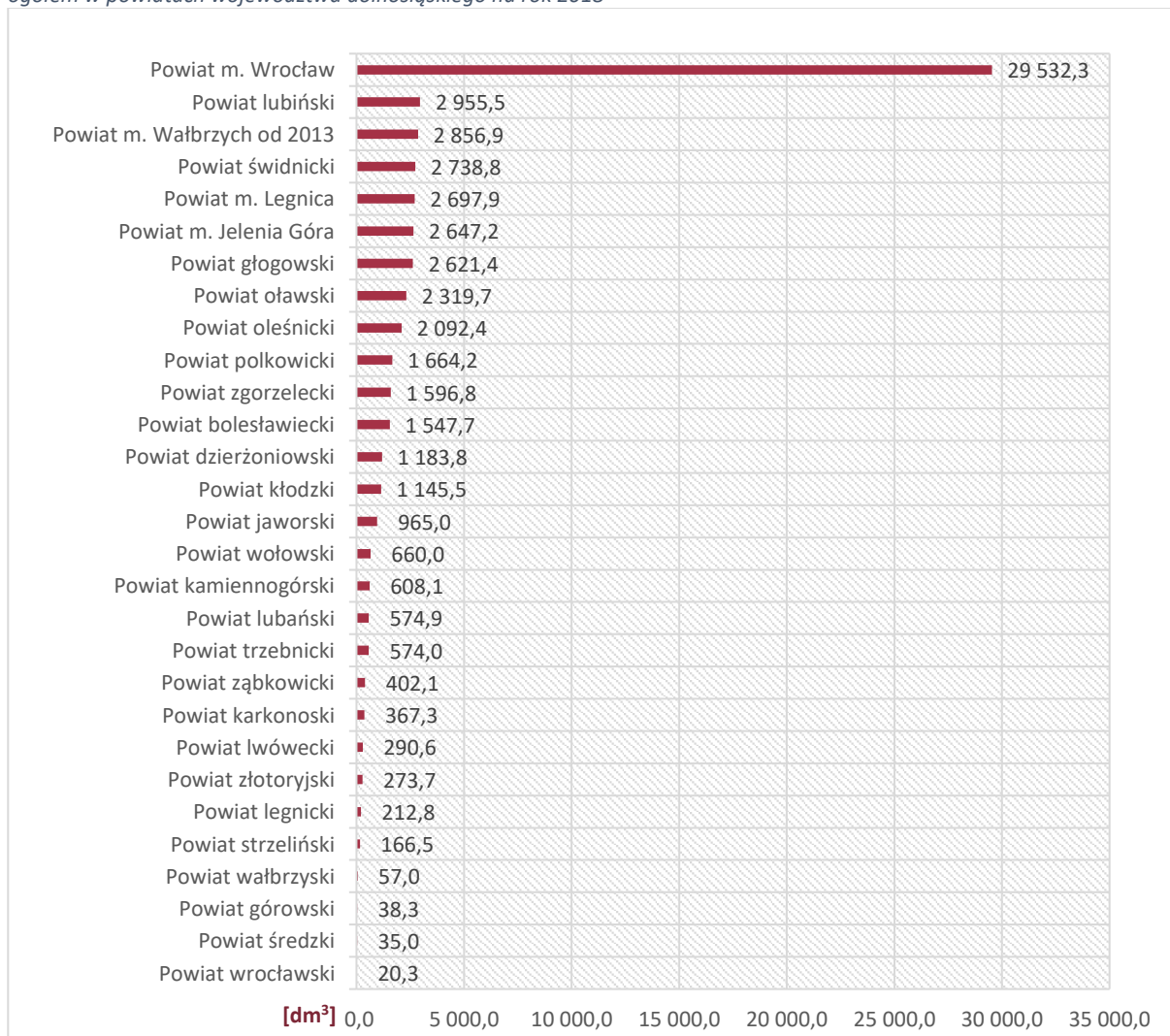
Kubatura ogrzewanych centralnie budynków mieszkalnych [Wykres 9Wykres 9], przyjmowała zdecydowanie niższe wartości na obszarach wiejskich, gdzie w latach 2010-2018 zauważa się ich spadek o ponad połowę. Natomiast w miastach i ogółem wartości te nie ulegały znaczącym zmianom i od 2010 roku, przy niewielkim spadku, utrzymywały się na podobnym poziomie.

Wykres 9 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji na podstawie budynków mieszkalnych w województwie dolnośląskim

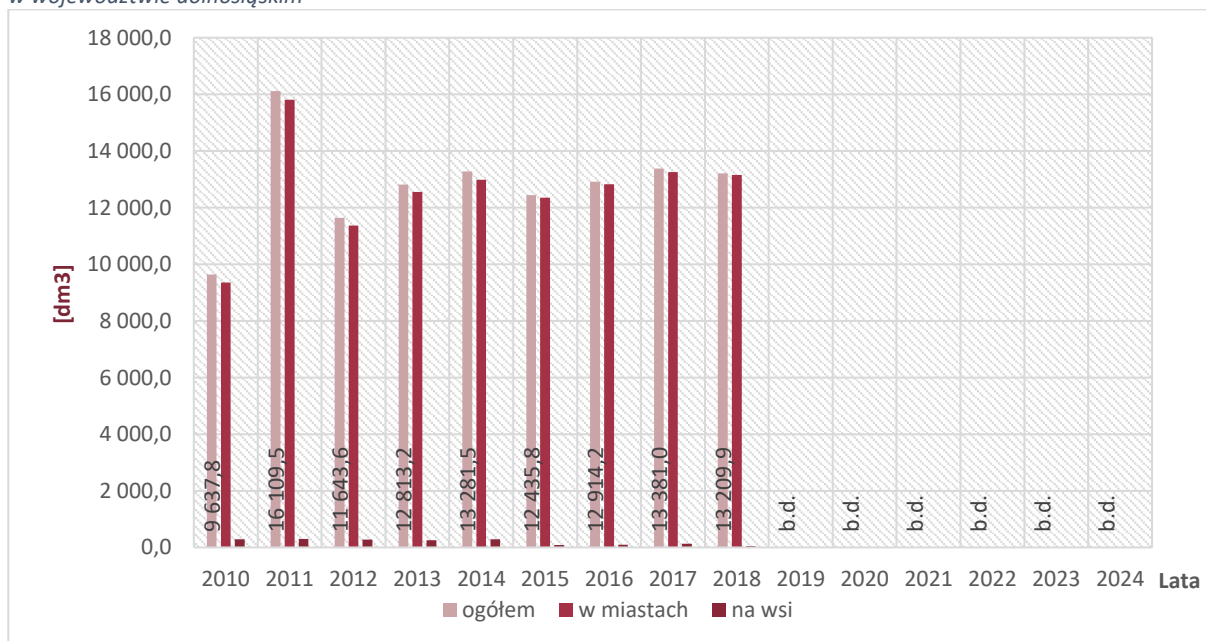


Wśród powiatów o najwyższej **kubaturze budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie ogółem w 2018 r.** [Błąd! Nieprawidłowy odsyłacz do zakładki: wskazuje na nią samą.] ponownie wyraźnie dominuje Wrocław, którego wartość mocno odbiega od pozostałych powiatów. Najniższe wartości, poniżej 100 dm³, odnotowano w powiatach: wałbrzyskim, górowskim, średzkim oraz wrocławskim, natomiast dla powiatu milickiego w ogóle nie wykazano danych. Dominacja Wrocławia była przewidywalna ze względu na największą powierzchnię i intensywność zabudowy mieszkaniowej spośród wszystkich powiatów województwa. Jednocześnie brak danych dotyczących kubatury budynków mieszkalnych ogółem dla 2024 r. w danych statystycznych uniemożliwia ocenę zmian w tym zakresie.

Wykres 10 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wg jednostki ogrzewającej i lokalizacji na podstawie budynków mieszkalnych ogółem w powiatach województwa dolnośląskiego na rok 2018



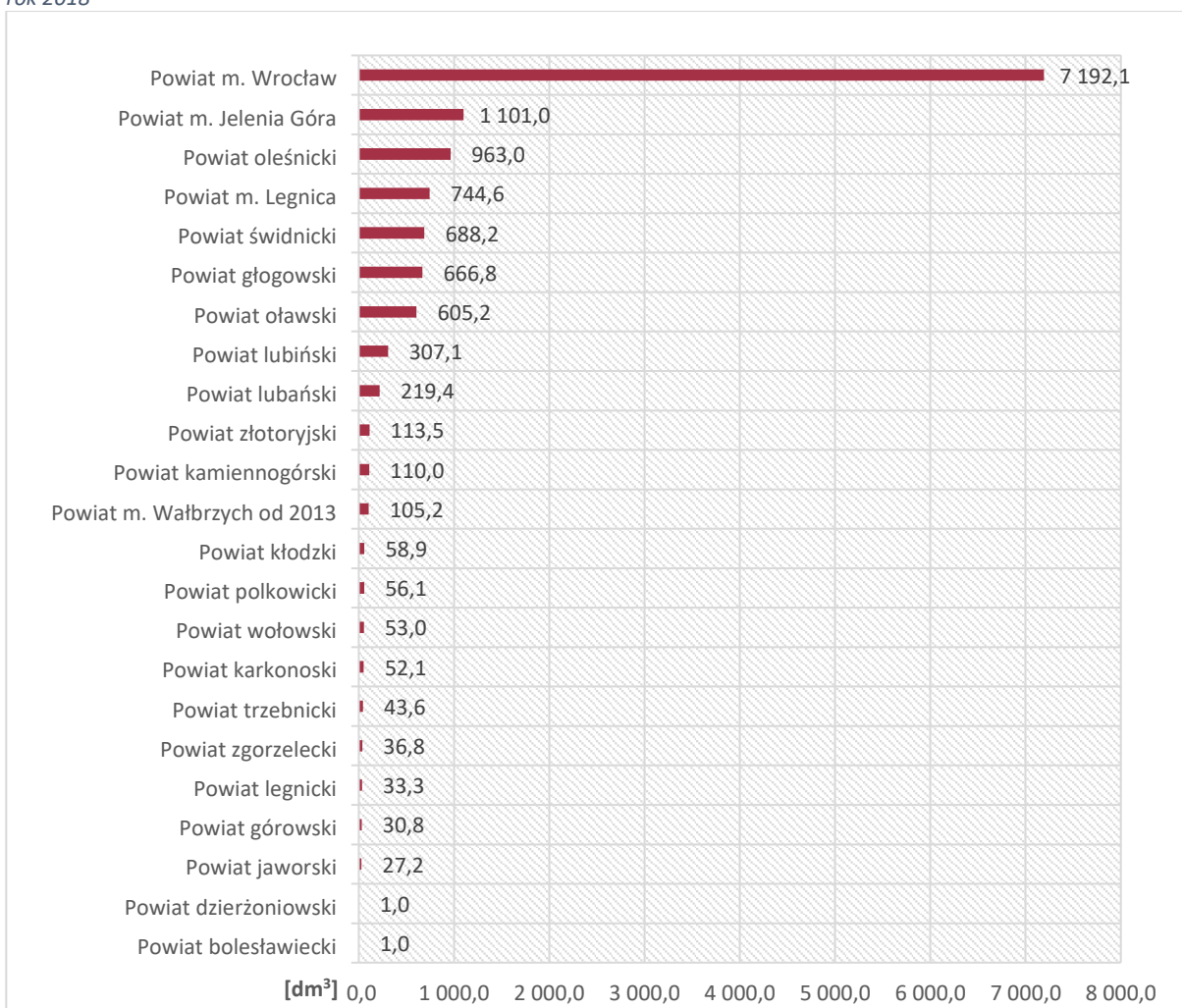
Wykres 11 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji na podstawie budynków mieszkalnych prywatnych w województwie dolnośląskim



Analizując kubaturę ogrzewanych centralnie budynków mieszkalnych prywatnych w latach 2010-2018 [Wykres 11], należy ponownie zwrócić uwagę na szczególnie niskie wartości osiągnięte na obszarach wiejskich, gdzie dodatkowo od 2010 roku obserwuje się ich spadek. Najwyższe wartości, zarówno w miastach, na obszarach wiejskich, jak i ogółem, odnotowano w 2011 roku. Kubatura ogrzewanych centralnie prywatnych budynków mieszkalnych w miastach oraz w ujęciu ogółem wzrosła w przeciągu analizowanych ośmiu lat o ok. 37%.

Kubatura ogrzewanych centralnie prywatnych budynków mieszkalnych w podziale na powiaty [Wykres 12], osiąga najwyższą wartość we Wrocławiu, natomiast najniższą w powiecie dzierżoniowskim oraz bolesławieckim. Z kolei w powiatach: lwóweckim, milickim, strzelińskim, średzkim, wałbrzyskim, wrocławskim oraz ząbkowickim prywatne budynki mieszkalne nie są ogrzewane systemami centralnymi, w związku z czym wymienione powiaty nie zostały uwzględnione w tej kategorii danych.

Wykres 12 Kubatura budynków mieszkalnych prywatnych ogrzewanych centralnie w powiatach województwa dolnośląskiego na rok 2018



Przeanalizowane dane statystyczne w zakresie ciepłownictwa potwierdzają wyniki analiz przestrzennych przeprowadzonych na potrzeby niniejszego opracowania i wskazują na rozwój systemów ciepłowniczych przede wszystkim na terenach miejskich. Pokazują również tendencje wzrostowe oraz wskazują obszary, gdzie sieć ciepłownicza rozwija się najintensywniej. Analizowane wartości osiągają najwyższy poziom przede wszystkim we Wrocławiu, a także w największych jednostkach miejskich województwa dolnośląskiego, takich jak: Legnica, Wałbrzych oraz Jelenia Góra oraz w powiatach: lubińskim, głogowskim i świdnickim. Upublicznione informacje z zakresu ciepłownictwa dostępne są jedynie do poziomu NUTS 4 (powiatów), a prezentowane dane nie uwzględniają liczby budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej. W zasobach statystyki publicznej brakuje danych, które mogłyby

zostać bezpośrednio wykorzystane do przeprowadzenia szczegółowej przestrzennej analizy dostępu do sieci ciepłowniczej.

Przeanalizowane dane statystyczne wskazują na:

- wyraźny rozwój systemów ciepłowniczych i ich wykorzystania w latach 2010-2018;
- występowanie scentralizowanych systemów ciepłowniczych przede wszystkim na terenach miejskich i marginalny dostęp na terenach wiejskich;
- poza Wrocławiem najwyższe wartości odnotowano w zakresie:
 - sprzedaży energii cieplnej w ciągu roku wg lokalizacji - w powiatach: lubińskim, świdnickim, głogowskim, m. Wałbrzych i m. Legnica,
 - liczby kotłowni i sieci ciepłej – w powiatach świdnickim, kłodzkim, wrocławskim, m. Wałbrzych, i m. Legnica,
 - kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg jednostki ogrzewającej i lokalizacji – m. Wałbrzych, oławskim, m. Jelenia Góra, świdnickim oraz m. Legnica,
 - kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg jednostki ogrzewającej i lokalizacji na podstawie budynków mieszkalnych ogółem – lubińskim, m. Wałbrzychu, świdnickim, m. Legnicy, m. Jelenia Góra oraz głogowskim,
 - kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg jednostki ogrzewającej i lokalizacji na podstawie budynków mieszkalnych prywatnych ogółem – m. Jelenia Góra, oleśnickim, m. Legnica i świdnickim.

W zasobach statystyki publicznej dane w zakresie ciepłownictwa:

- nie są udostępniane dla poziomu NUTS 5 (gminy);
- nie uwzględniają liczby budynków podłączonych do sieci ciepłowniczych;
- od 2018 roku zaprzestano gromadzenia danych dotyczących kubatury budynków ogrzewanych centralnie wg lokalizacji

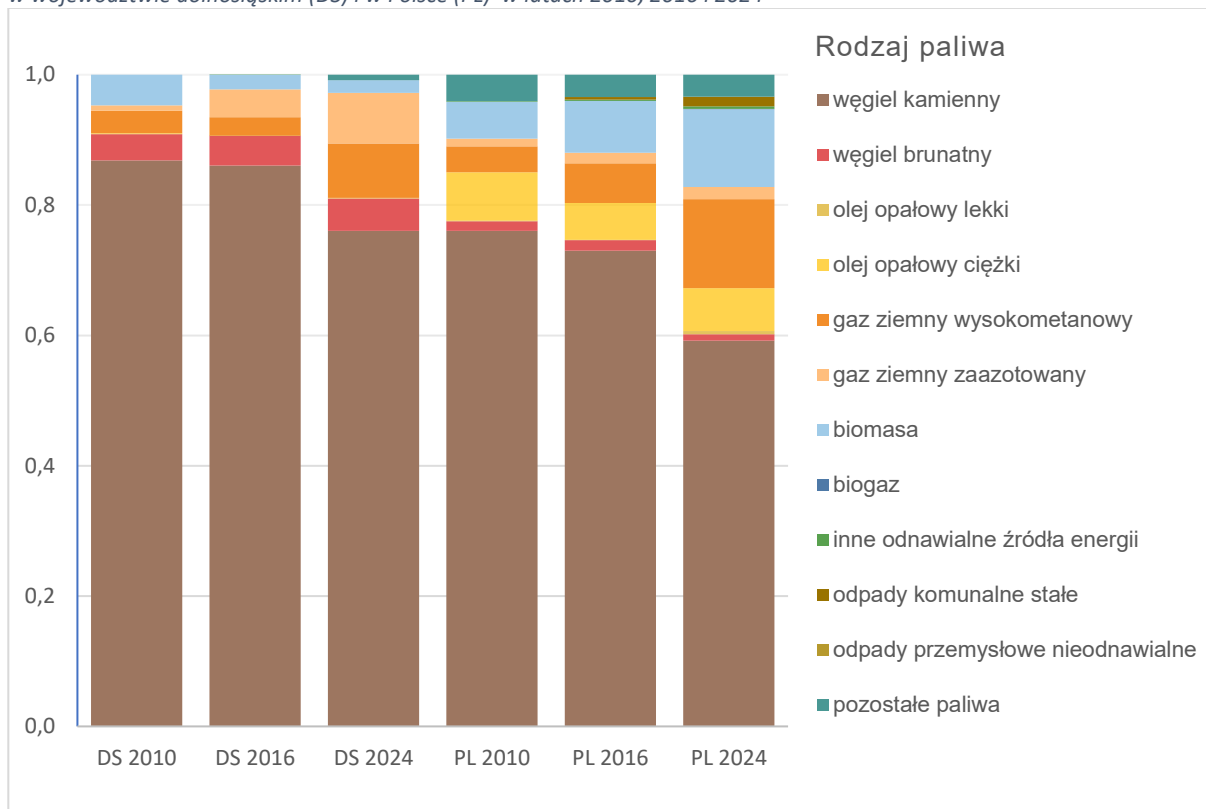
3.2. Produkcja ciepła w scentralizowanych systemach ciepłowniczych – aktualizacja danych udostępnianych przez URE i porównanie ze stanem z 2016 r.

Na terenie województwa dolnośląskiego działa obecnie 28 przedsiębiorstw wytwarzających ciepło, posiadających koncesje wydane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (dane na 2024 r.), a 67,18% przedsiębiorstw ciepłowniczych wytwarza ciepło w kogeneracji z produkcją energii elektrycznej. Według danych URE, opublikowanych w opracowaniu statystycznym „Energetyka ciepła w liczbach – 2024”, dla całego kraju wynik ten wynosił 36,7%.

Sektor ciepłownictwa na Dolnym Śląsku pozostaje oparty głównie na paliwach węglowych, jednak obserwuje się stopniowy proces dywersyfikacji źródeł energii. W latach 2016–2024 wzrósł udział gazu ziemnego, przy jednoczesnym spadku znaczenia węgla kamiennego. Kogeneracja odgrywa istotną rolę w systemie regionalnym i pozostaje na poziomie wyższym niż średnia krajowa.

W funkcjonujących na Dolnym Śląsku elektrociepłowniach i ciepłowniach wykorzystywane są głównie paliwa węglowe, w znacznie mniejszym stopniu: gaz ziemny, olej opałowy i biomasa. Według danych URE, **dominującą rolę nadal odgrywa węgiel kamienny, w 2024 roku stanowił 76% paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła.** W stosunku do lat poprzednich znacznie zwiększył się udział gazu ziemnego i w analizowanym roku wyniósł on - 16%. Pozostałe paliwa stanowiły jedynie kilkuprocentowy udział i są to: węgiel brunatny (5%) oraz w niewielkim stopniu biomasa (2%).

Wykres 13 Struktura paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła przez koncesjonowane przedsiębiorstwa ciepłownicze w województwie dolnośląskim (DS) i w Polsce (PL) w latach 2010, 2016 i 2024



W porównaniu z 2016 r. łączna produkcja ciepła z paliw węglowych znacząco spadła. Wynika to przede wszystkim z redukcji wykorzystania węgla kamiennego o 10 punktów procentowych. Jednocześnie odnotowano niewielki wzrost udziału węgla brunatnego (o 0,38 punktu procentowego). Wyraźny wzrost zaobserwowano natomiast w przypadku wykorzystania gazu ziemnego wysokometanowego (o 5,55 punktu procentowego) oraz gazu ziemnego zaazotowanego (o 3,5 punktu procentowego). Udział biomasy zmniejszył się z 2,25% w 2016 r. do 1,96% w 2024 r., co przełożyło się na zmniejszenie jej udziału w ogólnej strukturze zużycia paliw. Pozostałe odnawialne źródła energii były wykorzystywane do produkcji ciepła w bardzo ograniczonym zakresie, a ich udział wzrósł jedynie o 0,001 punktu procentowego.

Podobną tendencję w strukturze wykorzystania do produkcji ciepła paliw na terenie Dolnego Śląska potwierdzają również dane krajowe. Z danych opublikowanych przez URE wynika, że w okresie od 2016 do 2024 r. proces dywersyfikacji paliw zużywanych do produkcji ciepła postępował powoli. **Pomimo spadku udziału paliw węglowych w produkcji ciepła o 14,43 punktu procentowego względem 2016 r., w 2024 r. paliwa te nadal stanowiły ponad połowę paliw zużywanych w źródłach ciepła.** W analizowanym okresie odnotowano również wzrost udziału paliw gazowych o 7,77 punktu procentowego oraz biomasy o 3,98 punktu procentowego.

Tabela 1. Charakterystyka źródeł ciepła zlokalizowanych w województwie dolnośląskim

Nazwa przedsiębiorstwa	Lokalizacja źródła ciepła	Typ	Rodzaj paliwa	Moc zainstalowana ciepła [MW]
Bio Term Sp. z o.o.	Świebodzice	elektrociepłownia	gaz ziemny	10,998
CIEPŁO – JAWOR Sp. z o.o.	Jawor	ciepłownia	I źródło – miat węgla kamiennego	I źródło – 21,62
CIEPŁOWNICTWO Sp. z o.o.	Nowa Ruda	ciepłownia	I źródło – miat węglowy	10,5
CALOR ENERGETYKA CIEPLNA Sp. z o.o.	Nowa Ruda, Kłodzko	kotłownia	I źródło (Nowa Ruda) – gaz ziemny II źródło (Kłodzko): a) Kłodzko I – węgiel kamienny b) Kłodzko II – gaz ziemny	I źródło – 5,00 VII źródło: a) 11,63 b) 5,2
Dolnośląskie Zakłady Usługowo – Produkcyjne DOZAMEL Sp. z o. o., Wrocław	Wrocław	elektrociepłownia	gaz ziemny i olej opałowy oraz gaz ziemny (kogeneracja)	25,724
ECO Jelenia Góra Sp. z o.o.	Jelenia Góra	elektrociepłownia	I źródło – węgiel kamienny II źródło – węgiel kamienny	I źródło – 75,130 II źródło – 26,080
Energetyka Sp. z o.o.	Lubin, Polkowice, Głogów, Legnica	elektrociepłownie ciepłownia	EC-1 Lubin (Lubin) – węgiel kamienny EC-2 Polkowice (Polkowice) – węgiel kamienny Ciepłownia Głogów (Głogów) – gaz ziemny EC-4 Legnica (Legnica) – gaz gardzielowy, gaz ziemny, węgiel kamienny	EC-1 Lubin – 160 EC-2 Polkowice – 156 Ciepłownia Głogów – 136,2 EC-4 Legnica – 81,6
Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	Jelcz-Laskowice, Jelenia Góra	ciepłownia elektrociepłownia	I źródło (Jelcz-Laskowice) – miat węglowy i gaz ziemny II źródło (Jelenia Góra) – gaz ziemny	I źródło – 18,7 II źródło – 10,87
Elektrociepłownia Milicz Sp. z o.o.	Milicz	elektrociepłownia	gaz ziemny (kogeneracja)	12,984
Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o., Wrocław	Wrocław	ciepłownia	III źródło – pompa ciepła, odzysk ciepła z nieoczyszczonych ścieków komunalnych	III źródło – 13,06
KGHM Polska Miedź S.A.	Polkowice, Głogów	elektrociepłownia	I źródło (Polkowice) – gaz ziemny II źródło (Głogów) – gaz ziemny	I źródło – 43,7 II źródło – 43,7
Miejska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	Oleśnica	elektrociepłownia	I źródło – węgiel kamienny, gaz ziemny II źródło – gaz ziemny	I źródło – 49,138 II źródło – 1,209
Miejski Zakład Energetyki Ciepłej – Oława Sp. z o.o.	Oława	ciepłownia	I źródło – miat węglowy	I źródło – 27,760
Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy Sp. z o.o., Świdnica	Świdnica	ciepłownia	I źródło – węgiel kamienny	I źródło – 51,000
PCC Rokita S.A.	Brzeg Dolny	kotłownia elektrociepłownia	I źródło – gaz ziemny i/lub wodór II źródło – węgiel kamienny	I źródło – 10,5 II źródło – 161

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.	Bogatynia	elektrociepłownia	Elektrownia Turów – paliwa konwencjonalne (węgiel brunatny, olej opałowy) lub wspólne spalanie paliw konwencjonalnych i biomasy	334
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Lubań Sp. z o.o.	Lubań	ciepłownia	I źródło – miat węglowy, słoma, gaz ziemny	I źródło – 25,450
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu, Wałbrzych	Wałbrzych	ciepłownia	I źródło – gaz ziemny II źródło – węgiel kamienny	I źródło – 15,200 II źródło – 69,075
SEC Zgorzelec Sp. z o.o., Zgorzelec	Zgorzelec	ciepłownia kotłownia	I źródło – węgiel brunatny, gaz ziemny, olej opałowy II źródło – gaz ziemny	I źródło – 43,400 II źródło – 1,150
Tauron Ciepło Sp. z o.o.	Kamienna Góra	ciepłownia	I źródło – węgiel kamienny	I źródło – 19,40
Veolia Zachód Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Wrocław	Jelcz-Laskowice	elektrociepłownia	I źródło – gaz ziemny i olej opałowy oraz gaz ziemny (kogeneracja)	I źródło – 16,974
Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A.	Legnica, Złotoryja, Chojnów	ciepłownie kotłownie	I źródło w Legnicy – miat węglowy II źródło w Legnicy – miat węglowy III źródło w Złotoryi – miat węglowy IV źródło w Chojnowie – miat węglowy	I źródło – 139,56 II źródło – 23,260 III źródło – 12,920 IV źródło – 8,500
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Żąbkowice Śląskie	Żąbkowice Śląskie	ciepłownia	I źródło – miat węglowy	I źródło – 11,600
Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Górze	Góra	kotłownia	I źródło – miat węglowy II źródło – gaz ziemny lub olej opałowy	I źródło – 6,620 II źródła – 3,720
Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Bolesławiec	ciepłownia	I źródło – miat węglowy	I źródło – 44,8
Zakład Usług Technicznych Sp. z o.o., Stronie Śląskie	Stronie Śląskie, Żarów	ciepłownia	I źródło w Stroniu Śląskim – węgiel II źródło w Żarowie – węgiel	I źródło – 11,6 II źródło – 5,82
ZEC Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., Pieszyce	Dzierżoniów	elektrociepłownia	I źródło – miat węglowy, biomasa	30,21
Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich Kogeneracja S.A., Wrocław	Wrocław, Siechnice	elektrociepłownia	I źródło (EC Wrocław) – węgiel kamienny, olej opałowy ciężki lub wspólne spalanie paliw konwencjonalnych i biomasy (maksymalny udział wagowy biomasy – 70%) II źródło (EC Czechnica 2) – gaz ziemny (kogeneracja) III źródło (EC Zawidawie) – gaz ziemny, instalacja solarna (0,101 MW)	I źródło – 812 II źródło – 334,11 III źródło – 24,054

* dane pochodzą z udzielonych przez URE koncesji na wytwarzanie ciepła (stan na maj 2026) i dotyczą źródeł wytwarzających ciepło w obiekcie lub systemie ciepłowniczym, których łączna moc zainstalowana cieplna przekracza 5MW (w odniesieniu do przepisów wynikających z Prawa energetycznego dot. koncesji na wytwarzanie ciepła - art. 32 ust. 1 pkt 1) lit. e))



Dane udostępniane przez URE (rozdział 3.2) zostały potwierdzone przez wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Dominującą rolę w ciepłownictwie systemowym na Dolnym Śląsku nadal odgrywa węgiel. Jednocześnie wyraźnie wzrasta znaczenie gazu ziemnego oraz technologii niskoemisyjnych. Sektor znajduje się w fazie intensywnej transformacji inwestycyjnej, obejmującej zarówno zmianę miks paliwowy, jak i modernizację sieci oraz cyfryzację systemów zarządzania. Kluczowym kierunkiem rozwoju jest jednoczesna dekarbonizacja i zwiększanie elastyczności systemów ciepłowniczych.

3.3. Dostęp do scentralizowanego systemu ciepłowniczego – analiza zmian na podstawie danych udostępnionych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze

Analiza zmian w dostępie do scentralizowanych systemów ciepłowniczych na Dolnym Śląsku wykazuje zróżnicowaną dynamikę rozwoju sieci w poszczególnych ośrodkach miejskich w okresie od 2018 do 2025 roku. Dane statystyczne oraz informacje pozyskane bezpośrednio od przedsiębiorstw ciepłowniczych potwierdzają, że **rozwój infrastruktury koncentruje się głównie w miastach**, podczas gdy **obszary wiejskie pozostają marginalnymi odbiorcami ciepła systemowego**.

Zestawienie danych dotyczących liczby budynków znajdujących się w zasięgu sieci ciepłowniczej wskazuje na **znaczące przyrosty w wybranych gminach, co świadczy o intensywnej rozbudowie infrastruktury ciepłowniczej**. Największą skalę zasięgu sieci odnotowano we Wrocławiu, gdzie w 2025 roku w jej obszarze oddziaływania znajdowało się 33 142 budynki, co stanowi wzrost o 2,77% w stosunku do roku 2018. Znaczący wzrost wystąpił również w **Świdnicy, gdzie liczba budynków wzrosła o 432 (256,38%), w Żąbkowicach Śląskich – o 82 budynki (71,93%), w Miliczu – o 66 budynków (70,21%) oraz w Siechnicach – o 248 budynków (59,90%)**.

Wyraźny rozwój infrastruktury ciepłowniczej, przekraczający 20%, zaobserwowano także w takich miastach jak **Świebodzice (43,94%), Głogów (33,12%), Jelenia Góra (26,79%), Bolesławiec (25,43%), Jawor (24,39%) oraz Zgorzelec (24,16%)**. Wiele innych ośrodków odnotowało umiarkowany, ale stały wzrost zasięgu w przedziale od 10% do 20%. Najmniejszą dynamikę wzrostu zasięgu sieci, nieprzekraczającą 10%, wykazały miejscowości takie jak **Lubań (7,46%), Brzeg Dolny (6,42%), Kamienna Góra (6,40%) oraz Złotoryja (3,79%)**. Z drugiej strony, w niektórych miejscowościach, takich jak Nowa Ruda czy Kłodzko, odnotowano niewielkie spadki w tym zakresie, wynoszące odpowiednio -3,03% oraz -14,89%.

Kluczowym wskaźnikiem efektywności rozwoju ciepłownictwa jest stosunek budynków faktycznie podłączonych do sieci do liczby budynków znajdujących się w jej zasięgu. Według danych za 2025 rok, **najwyższy stopień wykorzystania istniejącej infrastruktury** odnotowano w **Bogatyni (48,03%), Polkowicach (42,88%), Oleśnicy (34,56%)**. W wielu dużych ośrodkach wskaźnik ten pozostaje jednak na stosunkowo niskim poziomie, co sugeruje istnienie znacznego potencjału do nowych przyłączy w ramach już istniejącej infrastruktury. Przykładowo we Wrocławiu stosunek ten wynosi 23,7%, a w Świdnicy, mimo ogromnego wzrostu zasięgu sieci, jedynie 15,4%.

Źródło:
<https://stock.adobe.com/pl/images/ciep-ownia-w-glowa/537395327>



3.4. Plany rozwoju systemów ciepłowniczych w dolnośląskich gminach:

Instytut Rozwoju Terytorialnego przeprowadził w maju 2025 r. badania ankietowe skierowane do przedsiębiorstw ciepłowniczych, na podstawie których pozyskano dane z zakresu transformacji i inwestycji w sieć ciepłowniczą na terenie Dolnego Śląska.

Analiza odpowiedzi od przedsiębiorstw ciepłowniczych wskazuje na nadal **dominującą** (choć malejącą) **rolę paliw węglowych**. Wśród 24 podmiotów, które przekazały dane dotyczące struktury paliwa (z wyłączeniem podmiotów, które nie wypełniły ankiety lub pełnią funkcję dystrybutora ciepła), zdecydowana większość nadal wykorzystuje węgiel – w tym miał węglowy, węgiel kamienny oraz węgiel brunatny. Miał węglowy został wskazany przez siedem przedsiębiorstw jako główne lub jedno z wykorzystywanych z paliw.

Równocześnie widoczny jest wyraźny **trend wzrostu wykorzystania gazu ziemnego (typ E) oraz paliw odnawialnych**. Gaz ziemny jest obecnie używany przez dziesięć przedsiębiorstw, często w instalacjach wielopaliwowych. W zakresie OZE odnotowano wykorzystanie biomasy (w tym mieszanek typu miał węglowy/biomasa, biomasa/zrębki drzewne), słomy oraz pozyskiwanie ciepła z otoczenia (geotermia, ciepło z otoczenia).

Kolejnym istotnym elementem jest **skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej (kogeneracja)**. Spośród 20 podmiotów, dla których uzyskano dane o sposobie wytwarzania, 7 przedsiębiorstw produkuje ciepło w sposób skojarzony z energią elektryczną.

Przedsiębiorstwa ciepłownicze koncentrują swoje inwestycje w obszarze wytwarzania ciepła na transformacji źródeł energii w celu realizacji założeń dekarbonizacyjnych, co jest widoczne w kilku kluczowych trendach:

I Biomasa i odnawialne źródła energii (OZE)

Inwestycje w biomasę są jednym z najczęściej wskazywanych kierunków działań. Przedsiębiorstwa planują i prowadzą: budowę kotłów biomasowych, adaptację kotłów węglowych do spalania biomasy (pellet) oraz budowę elektrociepłowni na biomasę. Ponadto planowana jest budowa farm fotowoltaicznych (PV) z magazynami energii, zarówno na własne potrzeby oraz jako dedykowane źródła ciepła.

II Elektryfikacja i kogeneracja gazowa

Aktualnie kluczową rolę w transformacji odgrywa gaz ziemny, który często wykorzystywany jest w jednostkach kogeneracyjnych. Plany części przedsiębiorstw opierają się na stworzeniu wysokosprawnej kogeneracji lub wykorzystującej silniki gazowe. Równocześnie, w kierunku **elektryfikacji źródeł ciepła**, planowana jest budowa kotłów elektrodowych oraz pompy ciepła. Jedno z przedsiębiorstw rozważa budowę **kogeneracji gazowej na paliwo wodorowe** o mocy cieplnej 2,4 MW wraz z magazynem ciepła.

III Modernizacja konwencjonalnych źródeł

Przedsiębiorstwa wykonują również prace modernizacyjne na istniejącej infrastrukturze, w tym modernizację instalacji odpylania gazów odlotowych z kotłów węglowych **w celu utrzymania skuteczności działania i spełnienia norm środowiskowych**.

Inwestycje w infrastrukturę ciepłowniczą koncentrują się głównie na poprawie efektywności energetycznej oraz na wdrażaniu nowoczesnych systemów zarządzania.

1. Modernizacja sieci (preizolacja)

Najczęściej wskazywaną inwestycją w obszarze dystrybucji jest **wymiana starych sieci ciepłowniczych (kanałowych lub napowietrznych) na rury preizolowane**. Celem tych działań jest zmniejszenie strat ciepła na przesyle, optymalizacja działania oraz poprawa stanu technicznego infrastruktury. Budowa nowych sieci ma służyć również likwidacji lokalnych źródeł niskiej emisji.

2. Digitalizacja i automatyzacja

Cyfryzacja systemu ciepłowniczego jest kluczowym elementem planów modernizacyjnych. Polegającej na digitalizacja pomiarów i monitoringu, wdrożenie systemów nowych systemów zarządzania oraz pracy z danymi/AI w celu optymalizacji;

3. Optymalizacja parametrów pracy.

W wybranych przedsiębiorstwach ciepłowniczych planowane są inwestycje mające na celu zmniejszenie strat poprzez **obniżenie temperatury zasilania i powrotu** w sieci, co wymaga dostosowania węzłów i sieci do nowych warunków eksploatacji. Kluczowe jest również wdrożenie systemów **Demand Side Response (DSR)** do optymalizacji pracy dystrybucji i wytwarzania w zależności od popytu.

4. Innowacje, Badania i Rozwój (B+R) oraz magazynowanie ciepła

Przedsiębiorstwa wykazują rosnące zainteresowanie innowacjami i technologiami wspierającymi elastyczność systemu. W obszarze magazynowania ciepła, plany obejmują budowę **akumulatorów ciepła**, często w powiązaniu z elektryfikacją źródeł (np. kotły elektrodowe) lub kogeneracją. W kontekście dekarbonizacji (szczególnie w większych systemach miejskich) prowadzone są prace koncepcyjne nad wyspowymi układami pomp ciepła i kotłów elektrodowych wraz z akumulatorami. Projekty B+R są ściśle powiązane z cyfryzacją i optymalizacją.

5. Współpraca sektorowa i samorządowa

Dane z ankiet wyraźnie wskazują na **wysoki poziom gotowości do współpracy** ze strony przedsiębiorstw ciepłowniczych. Aż 23 z 24 podmiotów, które udzieliły odpowiedzi, wyraża chęć współpracy z samorządem województwa w projektach o charakterze koncepcyjnym lub badawczym dotyczących transformacji ciepłownictwa. Podobnie pozytywnie oceniana jest współpraca z gminami na terenie działalności, zwłaszcza w procesie przygotowywania założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (19 z 24 przedsiębiorstw potwierdza współpracę) i przy aktach planowania przestrzennego (planach ogólnych, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego). Ważnym elementem integracji sektora jest **członkostwo w klastrach energii**. Dziewięć przedsiębiorstw jest członkami lub jest w trakcie procedowania przynależności do klastrów regionalnych, takich jak Południowo-Zachodni Klaster Energii, Klaster Energii Zagłębia Miedziowego czy Klaster Dobrej Energii Jawor, co świadczy o rosnącej roli współpracy terytorialnej w procesie transformacji.

Tabela 2. Współpraca Przedsiębiorstw

OBSZAR WSPÓŁPRACY	UDZIAŁ W % (na podstawie 24)
Chęć współpracy z samorządem województwa (Projekty koncepcyjne/B+R)	96% (23x Tak)
Współpraca z gminą (Założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe)	79% (19x Tak)
Współpraca z gminą (Plany ogólne, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego)	79% (19x Tak)
Członkostwo w Klastrach Energii	38% (9x Tak/Procedowane)

Należy podkreślić, że skala inwestycji i ich terminowość (zakończenia często planowane na lata 2025–2030) świadczy o przyspieszonej fazie transformacji polskiego ciepłownictwa, skoncentrowanej na odchodzeniu od węgla na rzecz gazu, biomasy i zaawansowanych technologii cyfrowych.



Źródło:

https://www.veolia.pl/sites/g/files/dvc2516/files/styles/crop_freeform/public/image/2026/04/Projekt%20Pozna%C5%84%202025%20%286%29.jpg.webp?itok=nNV4jTKS



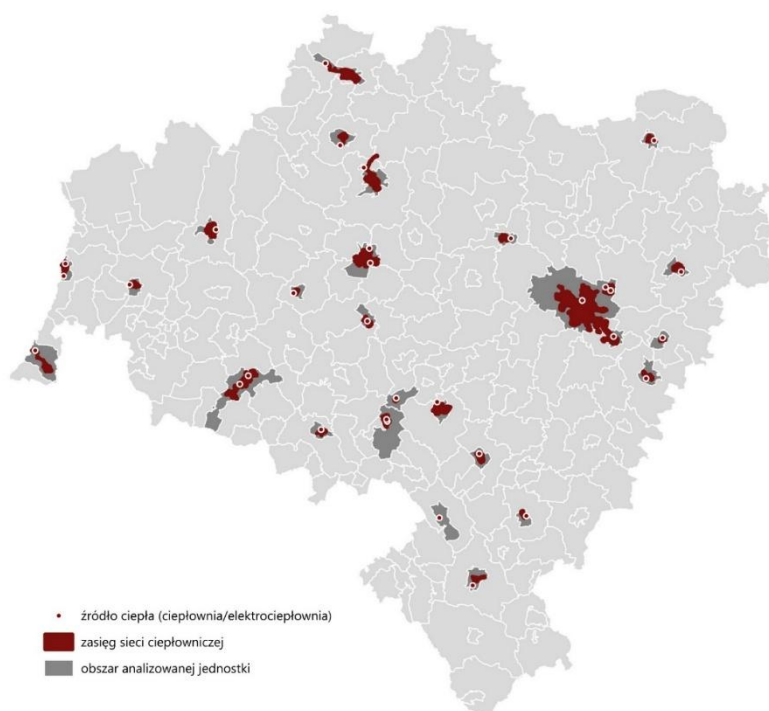
4. KARTY GMIN – AKTUALIZACJA

W niniejszym rozdziale przedstawiono zaktualizowane karty dla 26 wybranych gmin województwa dolnośląskiego które zostały objęte analizą w poprzedniej edycji raportu (*Raport o ciepłownictwie na Dolnym Śląsku (2018)*, str. 21, IRT). Przedstawione karty umożliwiają porównanie aktualnego zasięgu sieci ciepłowniczych z wynikami poprzedniego opracowania oraz stanowią materiał wspierający ocenę zmian zachodzących w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych i zaopatrzenia w ciepło na obszarze analizowanych gmin.

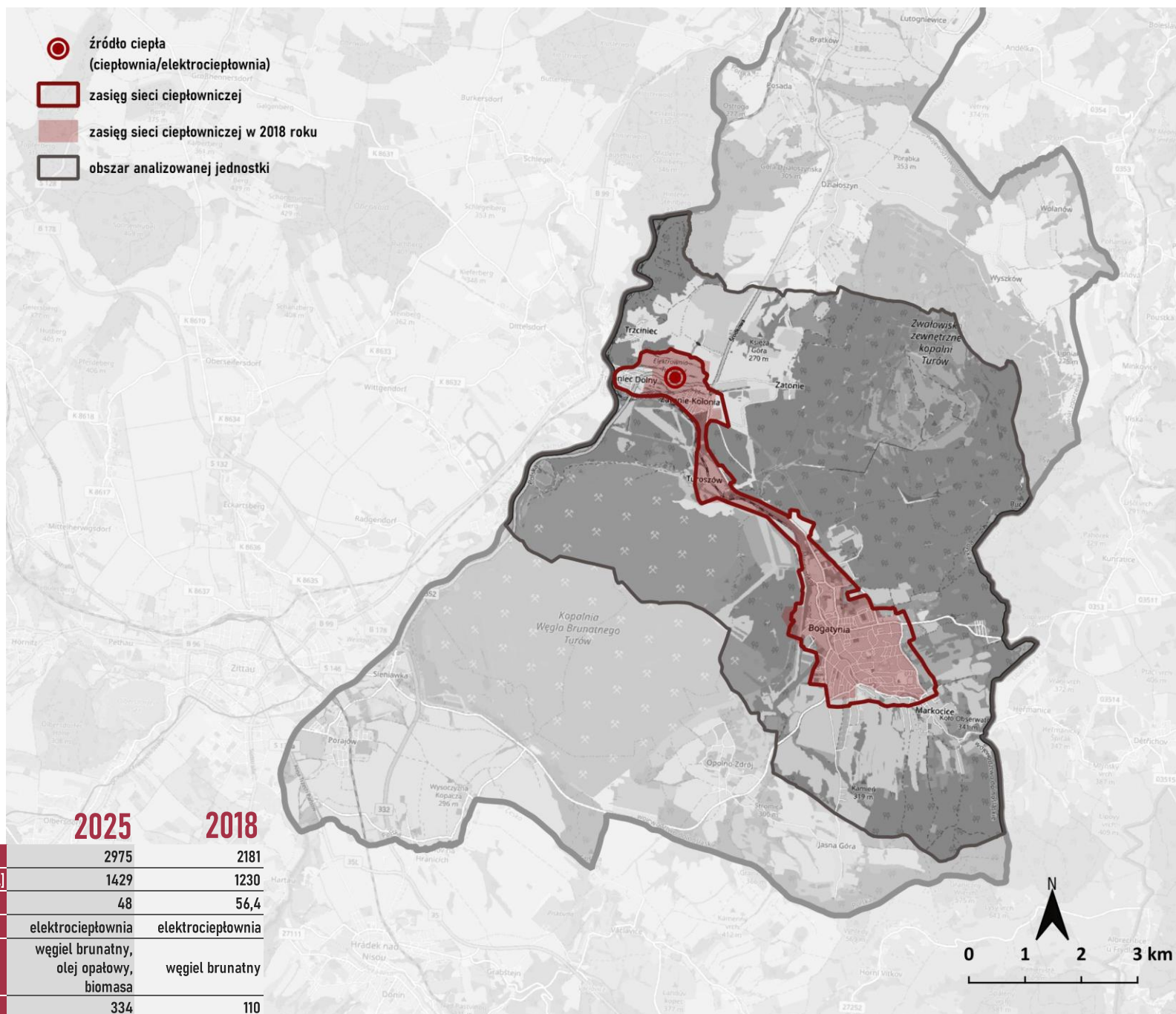
METODYKA

Aktualny zasięg sieci ciepłowniczych został oszacowany zgodnie z metodyką zastosowaną w poprzedniej edycji raportu. Wykorzystane zostały przede wszystkim zaktualizowane dane udostępnione przez przedsiębiorstwa ciepłownicze dotyczące przebiegu sieci ciepłowniczej, lokalizacji urządzeń wytwarzających ciepło, budynków podłączonych do systemu ciepłowniczego oraz planowanych inwestycji w tym zakresie. Do ustalenia zasięgu sieci przyjęto bufor o szerokości 200 m od budynków podłączonych lub planowanych do podłączenia do sieci ciepłowniczej, które zostały zidentyfikowane na podstawie warstwy budynków istniejących z Bazy Danych Obiektów Topograficznych na rok 2025 i uzupełnione obiektami z Open Street Map lub lokalnych geoportali. Wyznaczone zasięgi uwzględniają granice ewidencyjne działek pochodzące z Ewidencji Gruntów i Budynków (EGiB).

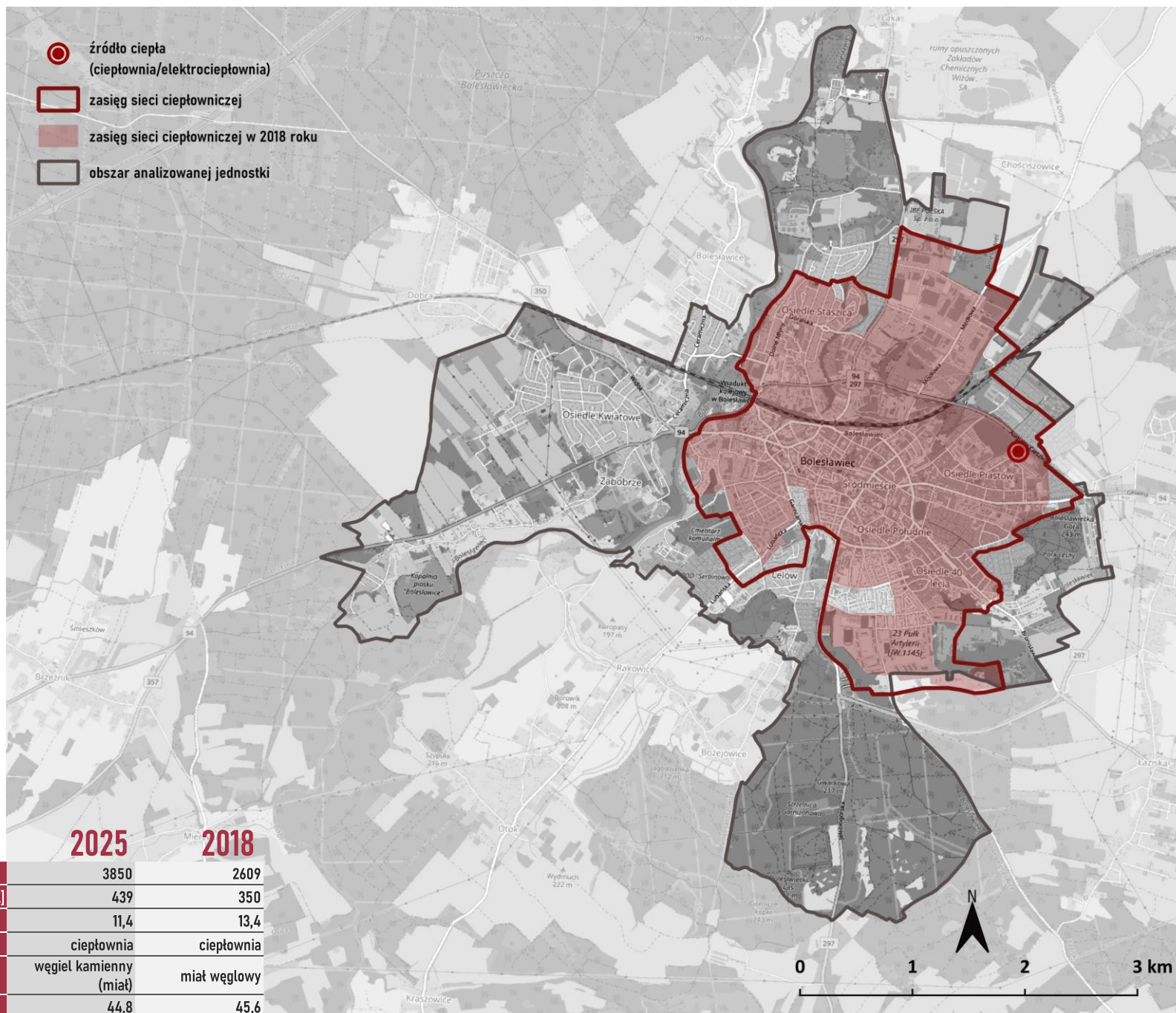
Ze względu na zmiany w przepisach dotyczących systemu planowania przestrzennego oraz trwający proces wdrażania planów ogólnych gmin aktualizacja nie obejmuje analizy zmian przeznaczenia terenów na podstawie kierunkowych dokumentów planistycznych. Zakłada się, że kolejna edycja Raportu, po przyjęciu przez gminy planów ogólnych i ich uprawomocnieniu, będzie aktualizowała zasób danych niezbędnych do oceny powiązania polityki przestrzennej z możliwością optymalnego wykorzystania systemów ciepłowniczych.



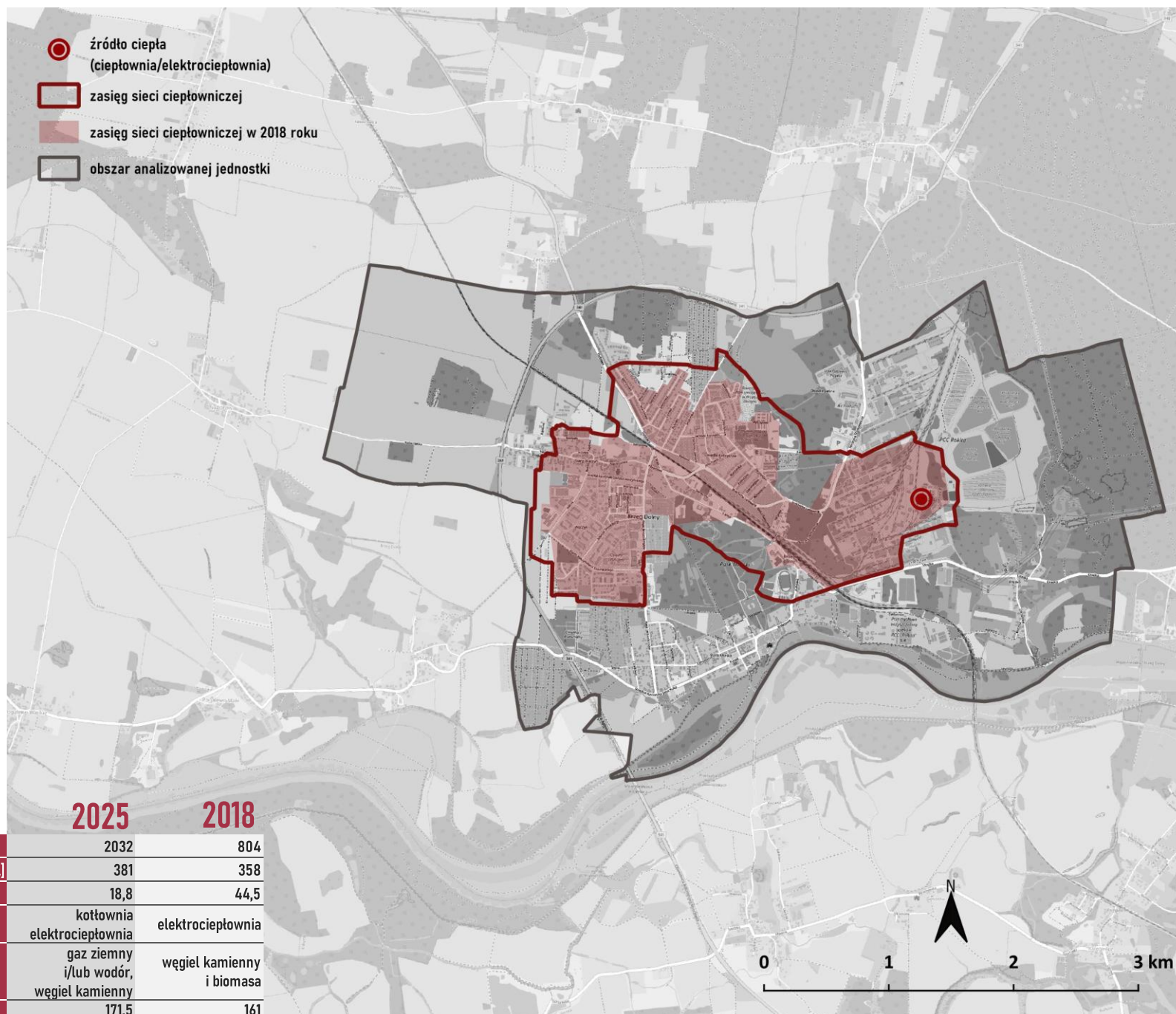
BOGATYNIA



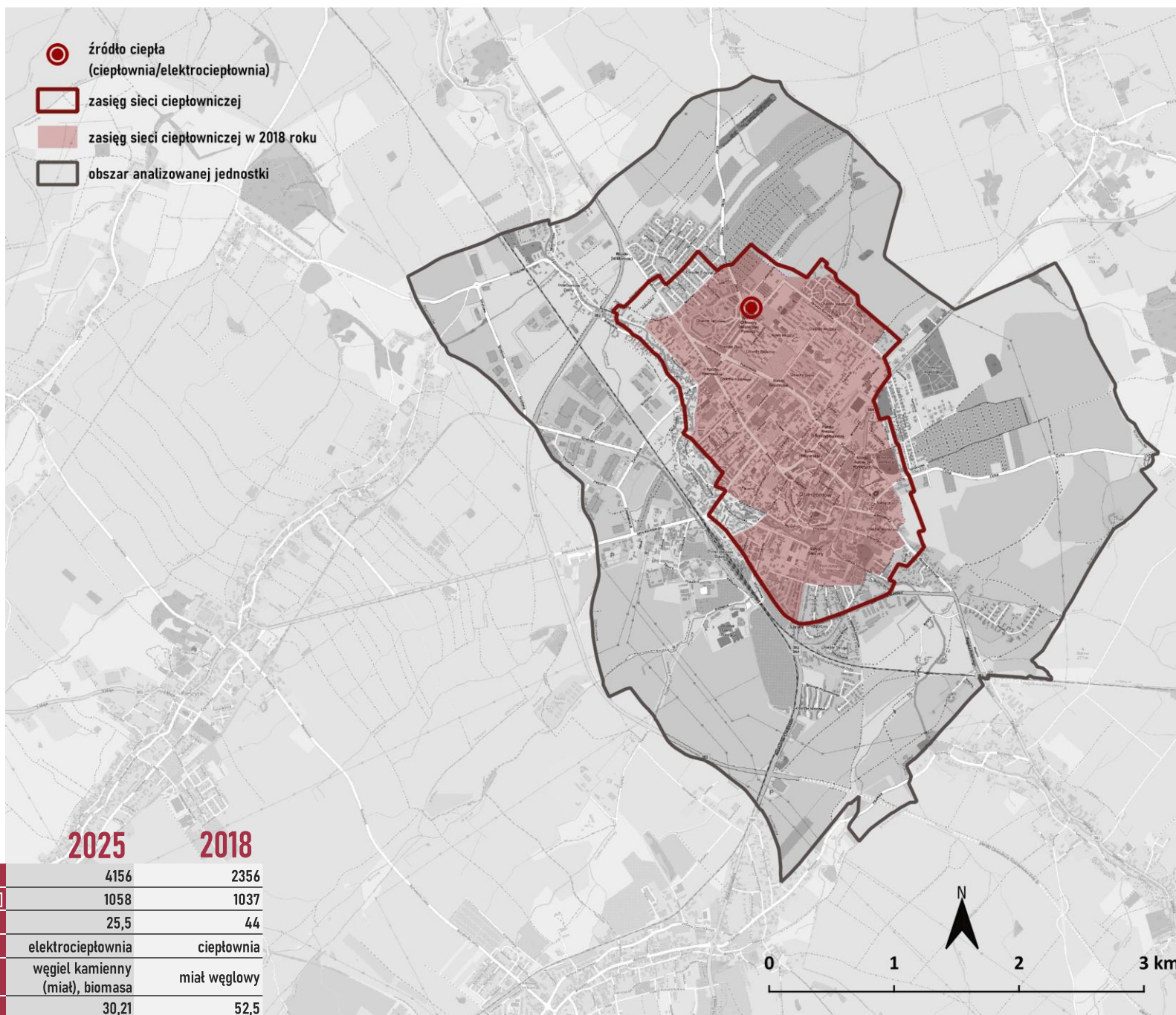
BOLESŁAWIEC



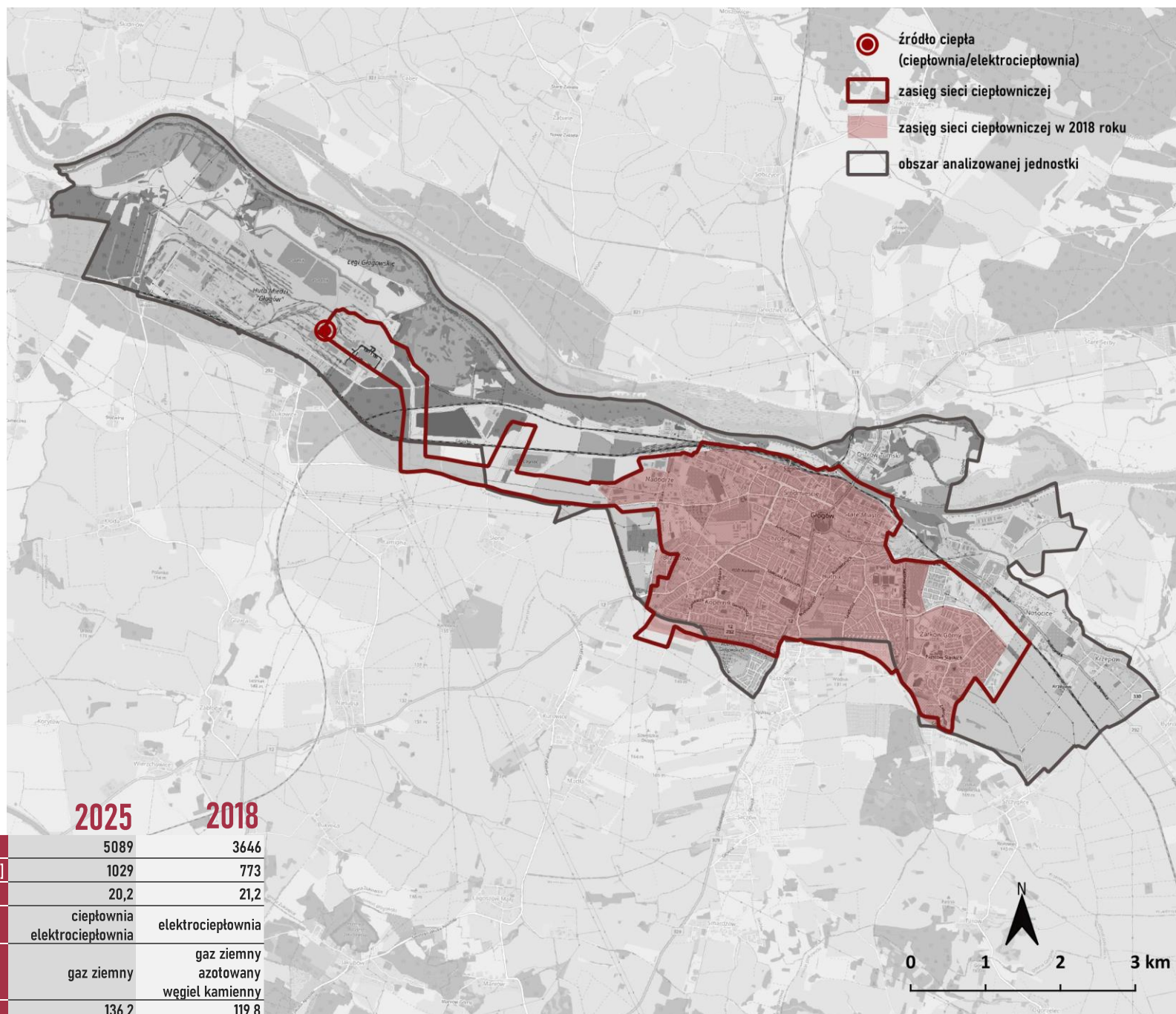
BRZEG DOLNY

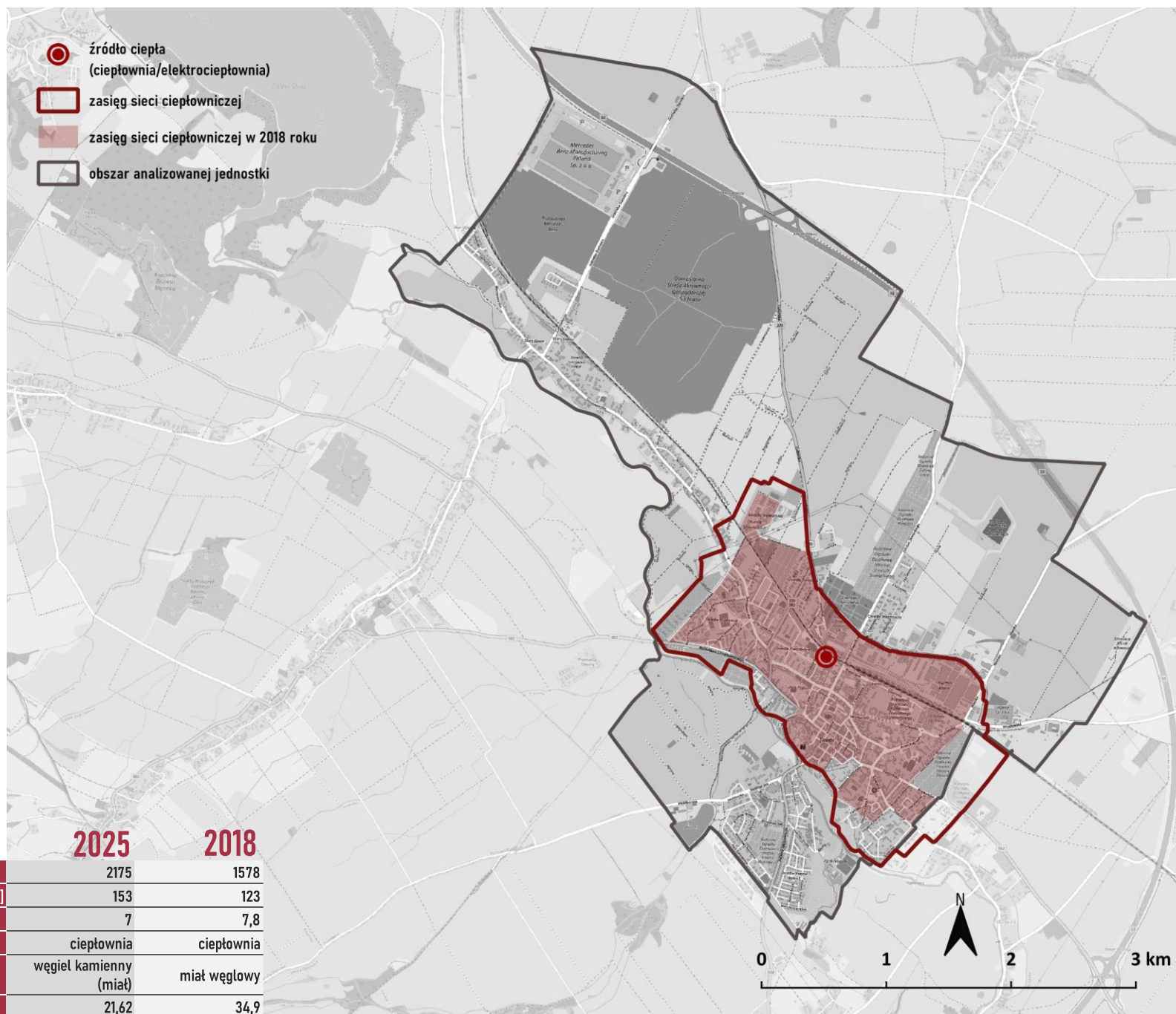


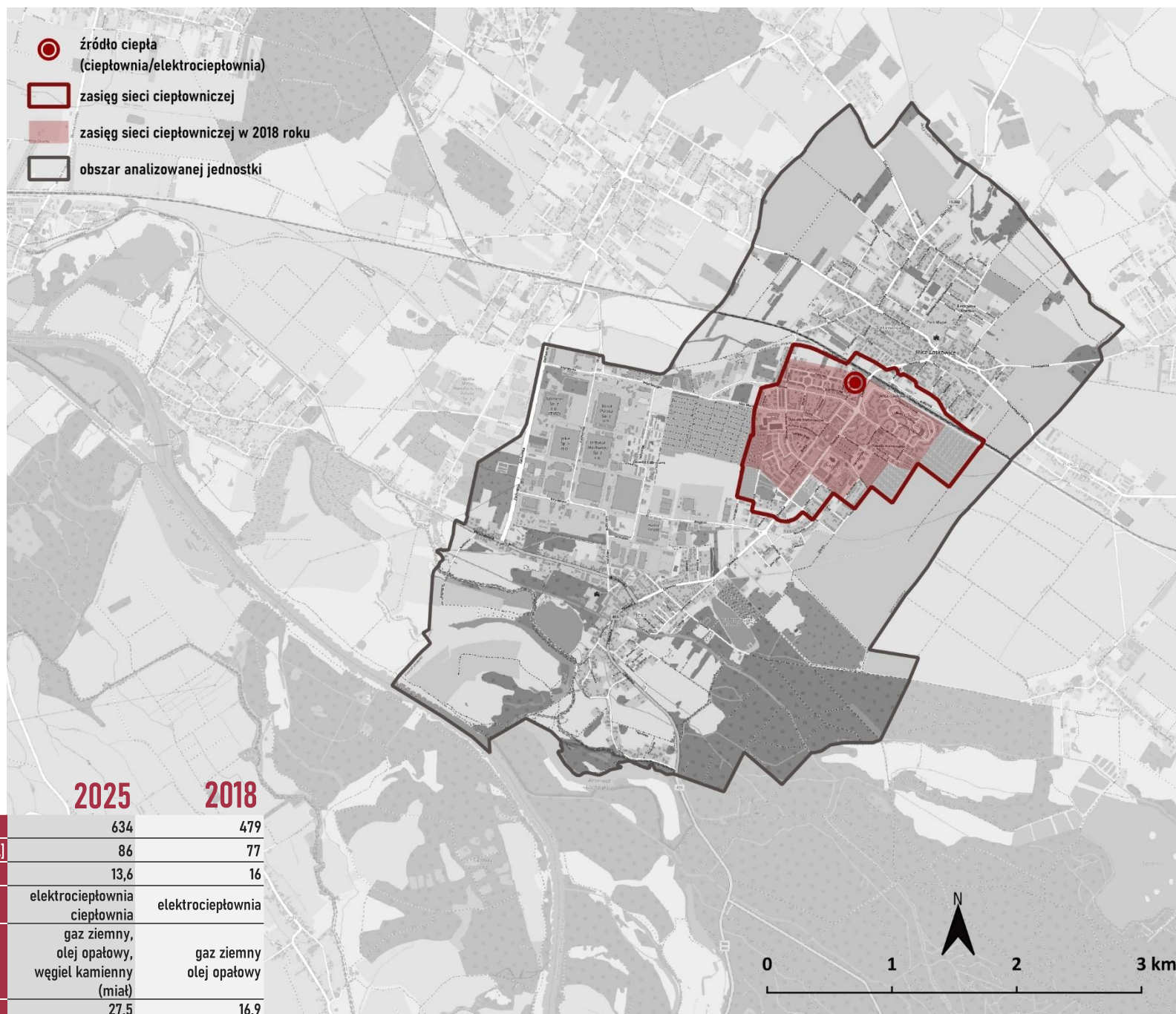
DZIERŻONIÓW



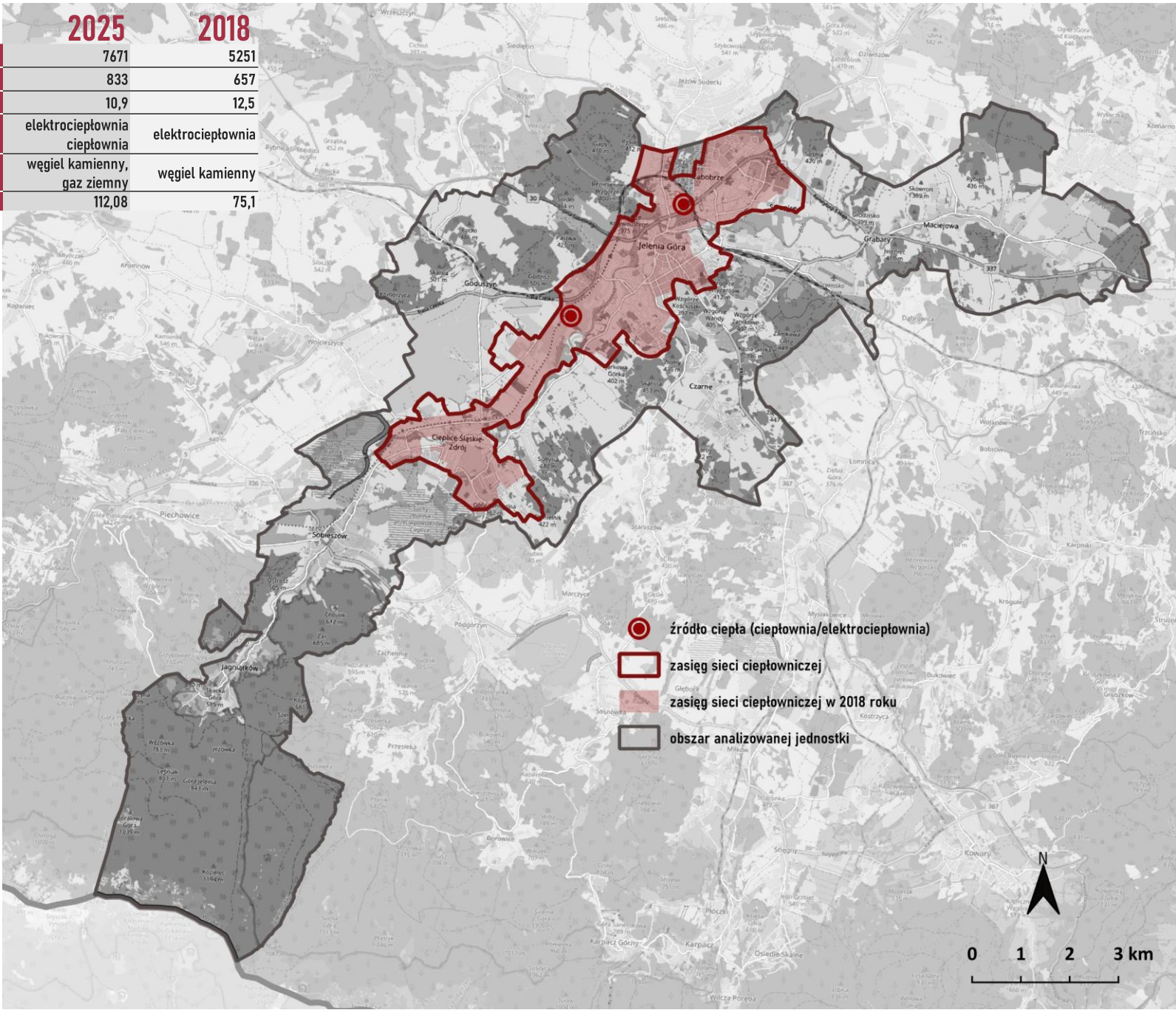
GŁOGÓW



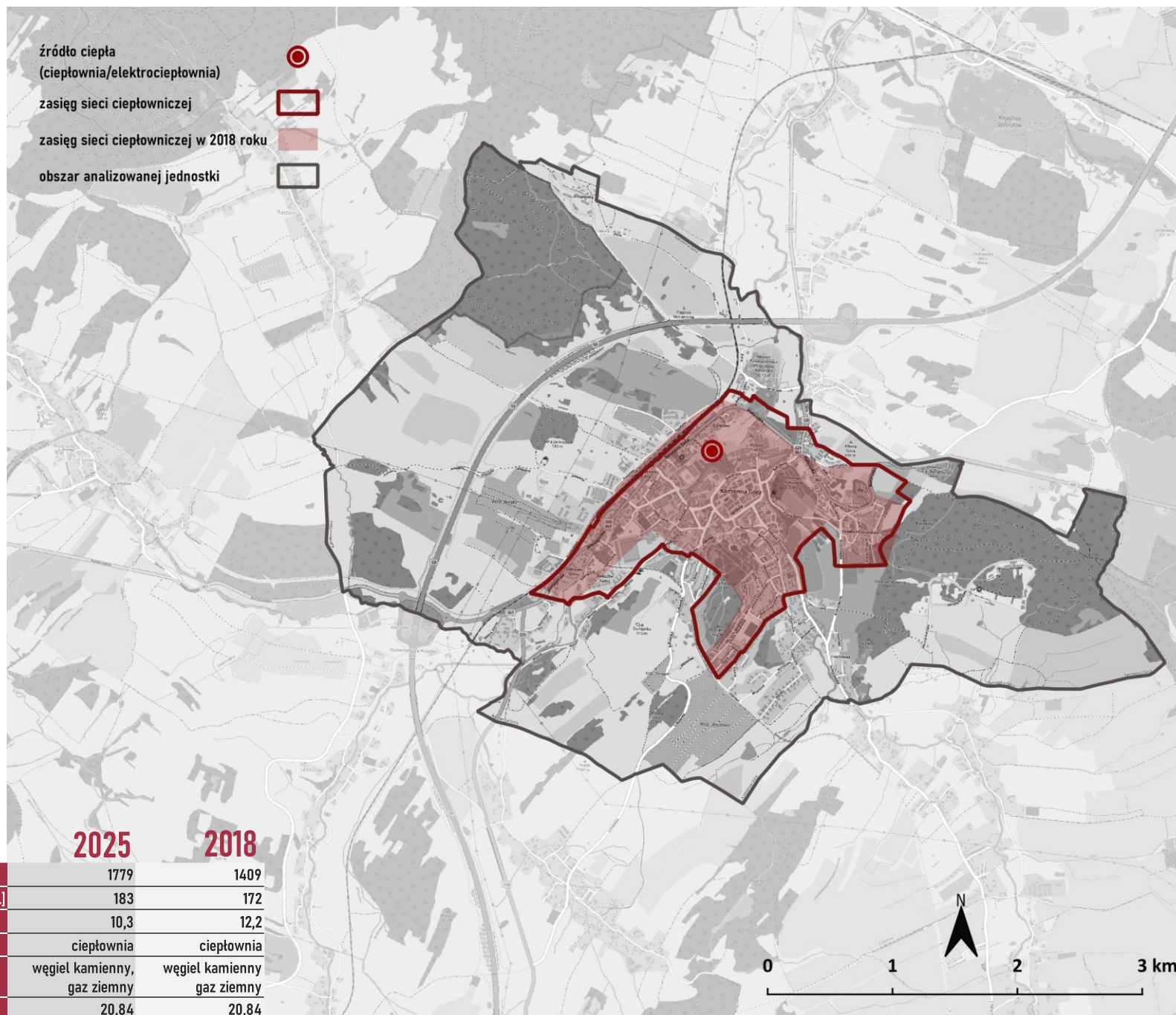




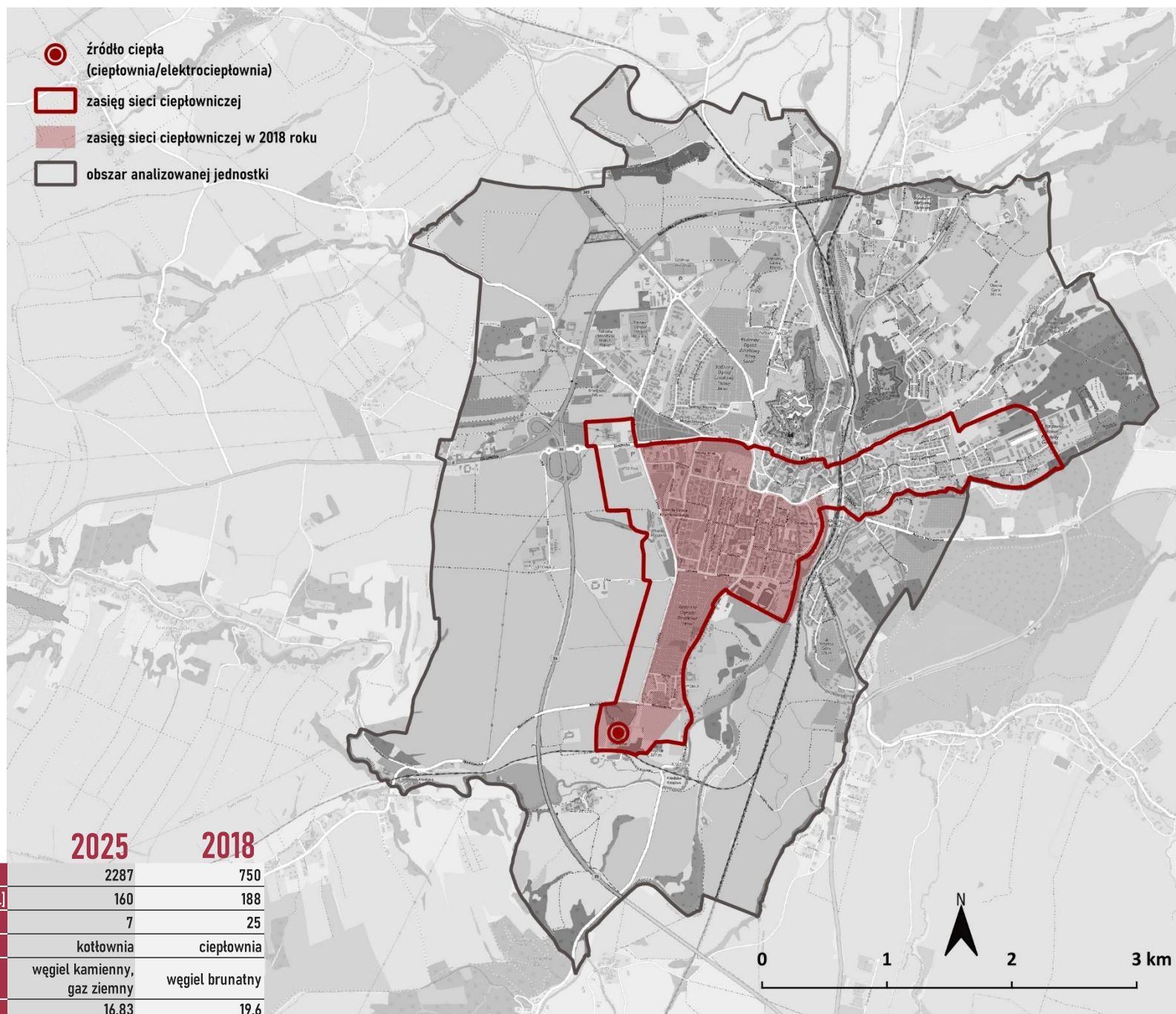
	2025	2018
Liczba budynków w zasięgu sieci ciepłowniczej [szt.]	7671	5251
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt.]	833	657
Budynki podłączone do sieci [%]	10,9	12,5
Źródło ciepła	elektrociepłownia	elektrociepłownia
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny, gaz ziemny	węgiel kamienny
Moc zainstalowana źródła ciepła [MW]	112,08	75,1



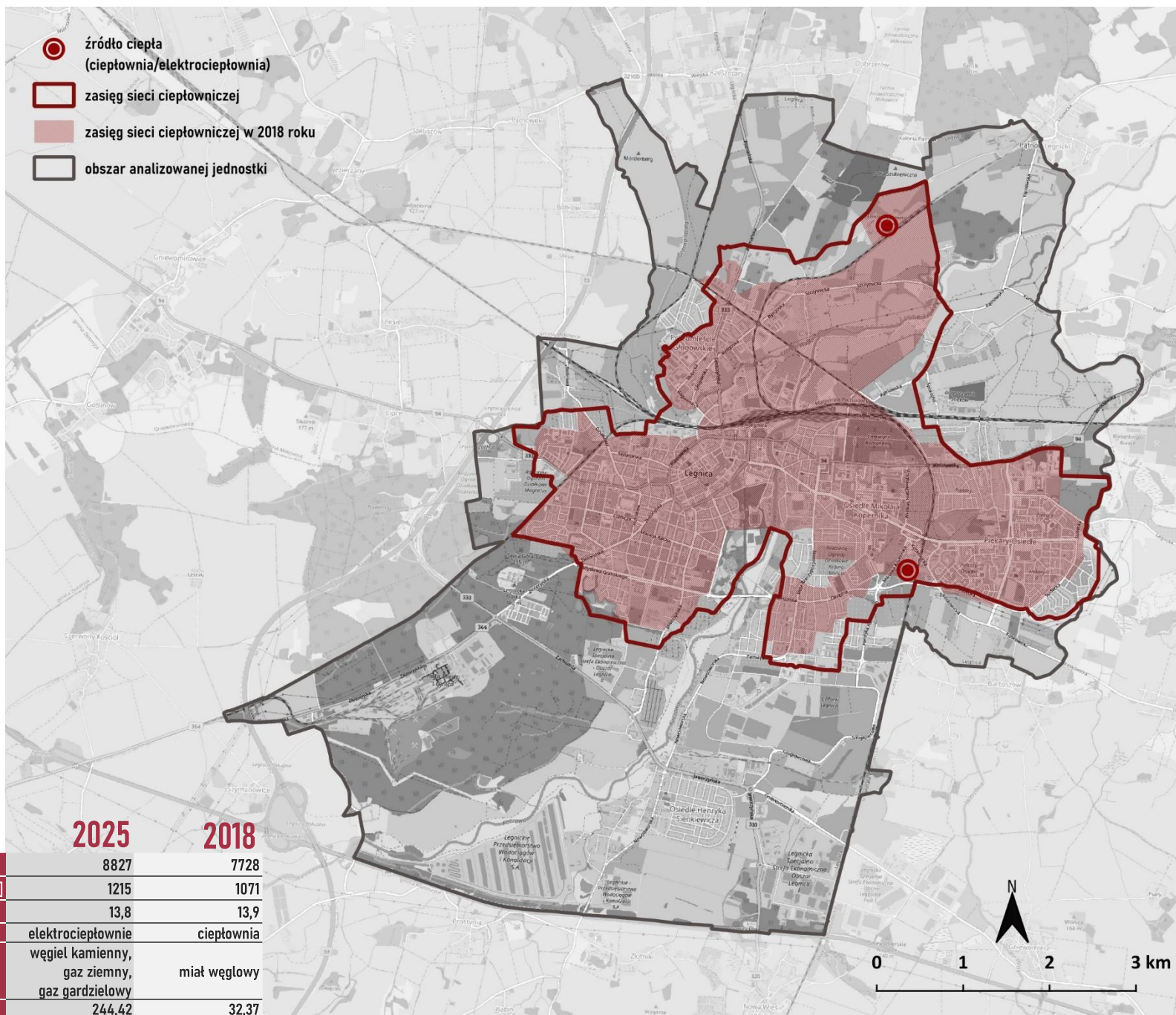
KAMIENNA GÓRA



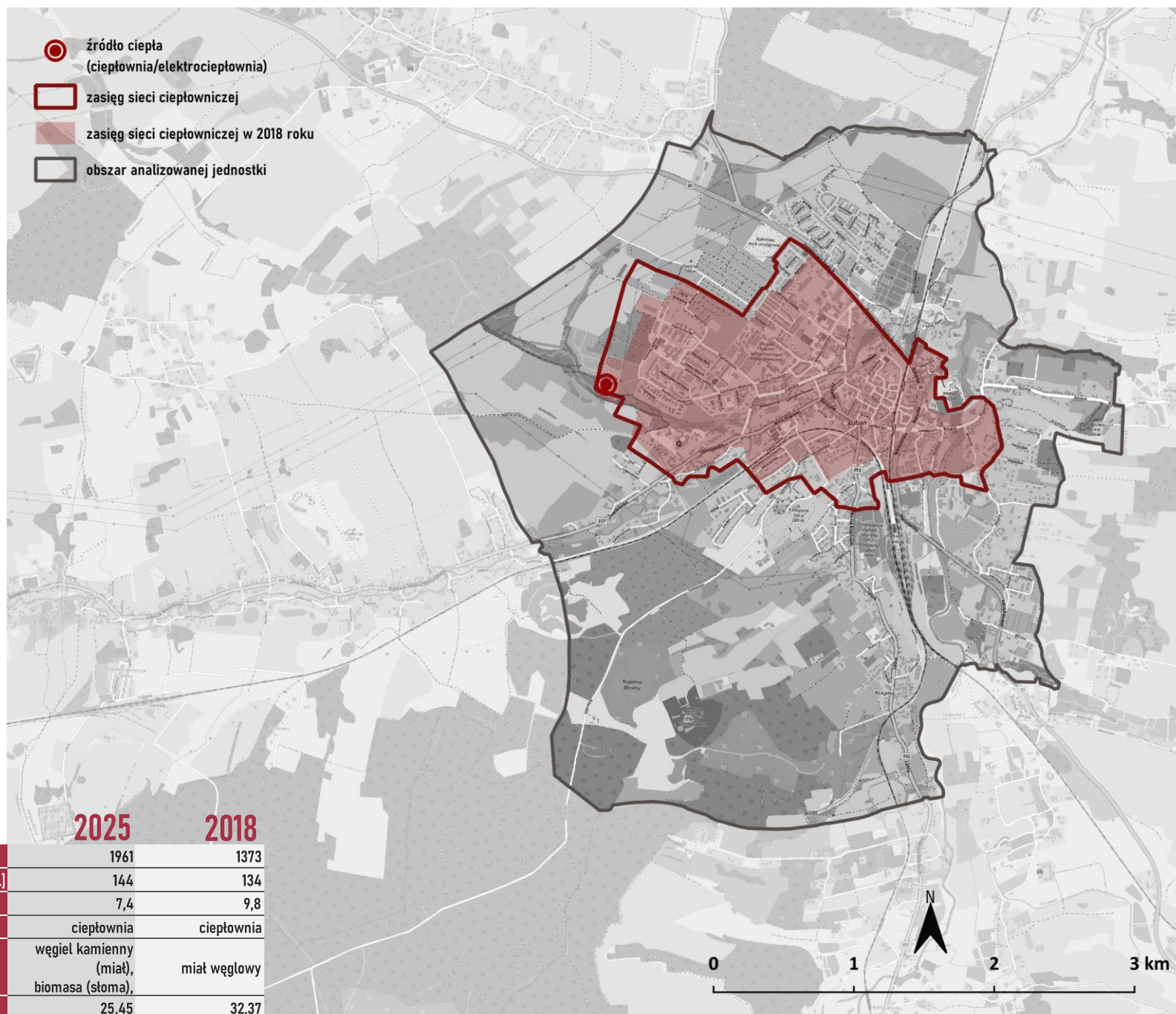
KŁODZKO



LEGNICA

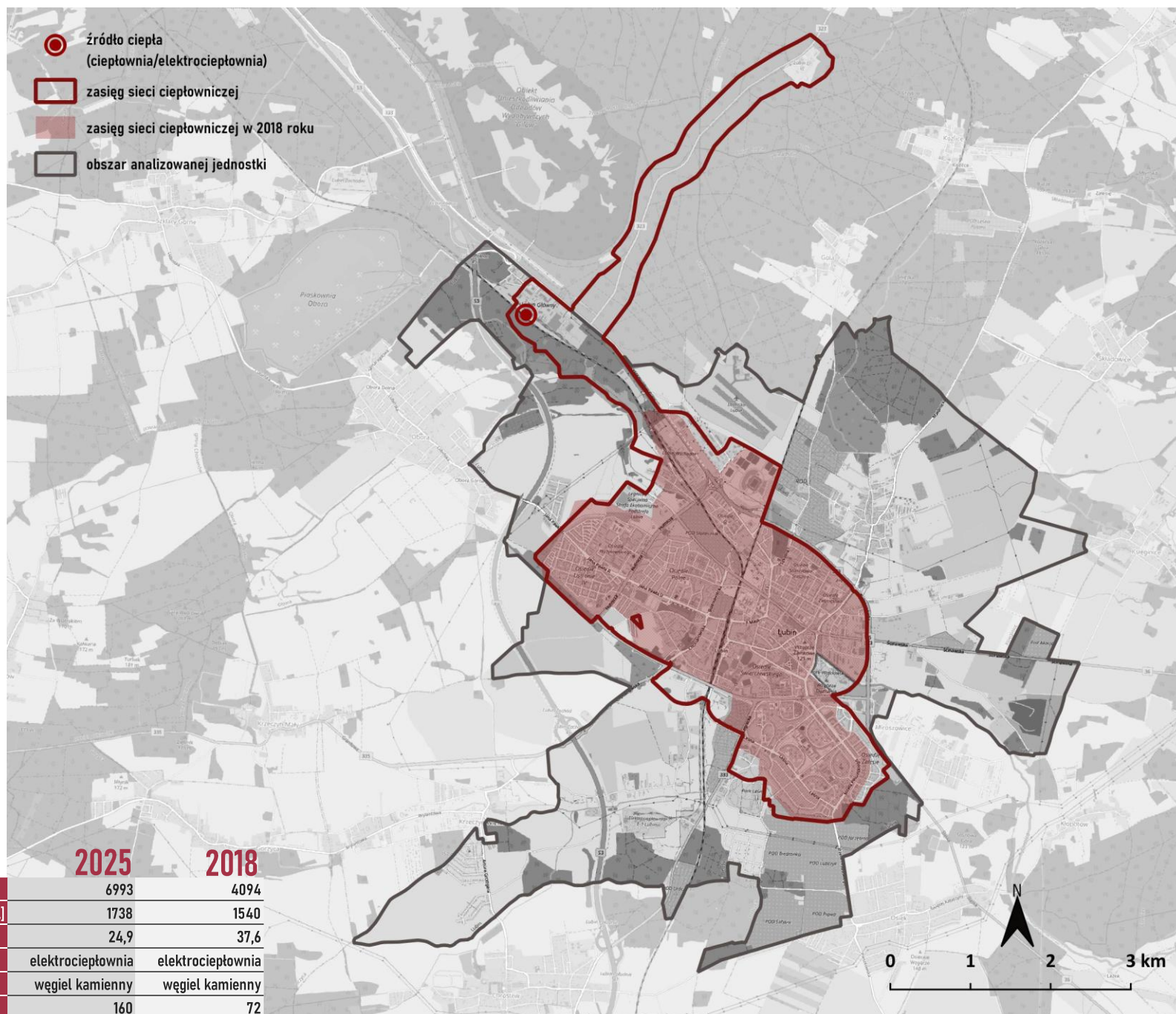


LUBAŃ

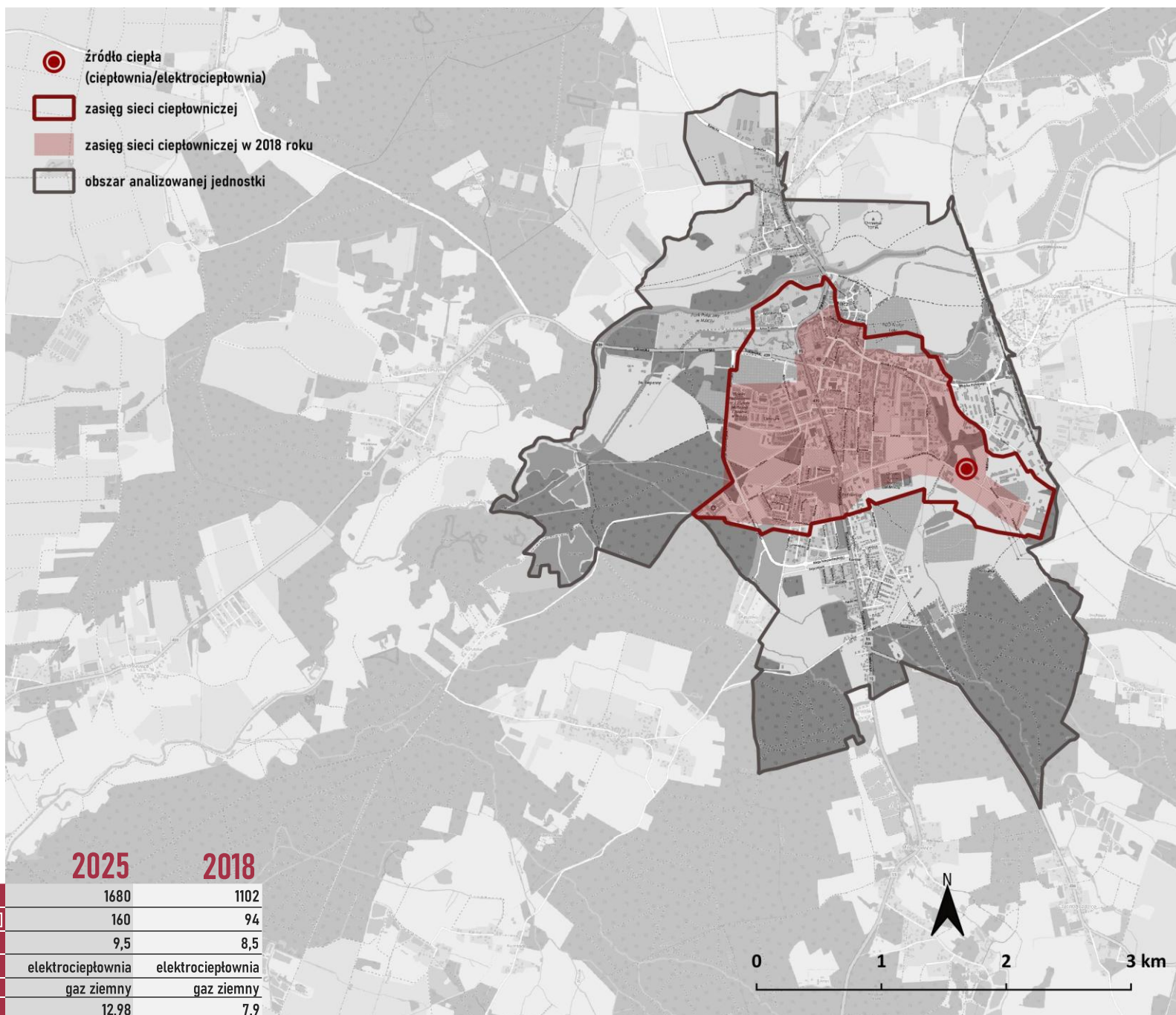


	2025	2018
Liczba budynków w zasięgu sieci ciepłowniczej [szt.]	1961	1373
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt.]	144	134
Budynki podłączone do sieci [%]	7,4	9,8
Źródło ciepła	ciepłownia	ciepłownia
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny (miat), biomasa (słoma),	miat węglowy
Moc zainstalowana źródła ciepła [MW]	25,45	32,37

LUBIN



MILICZ



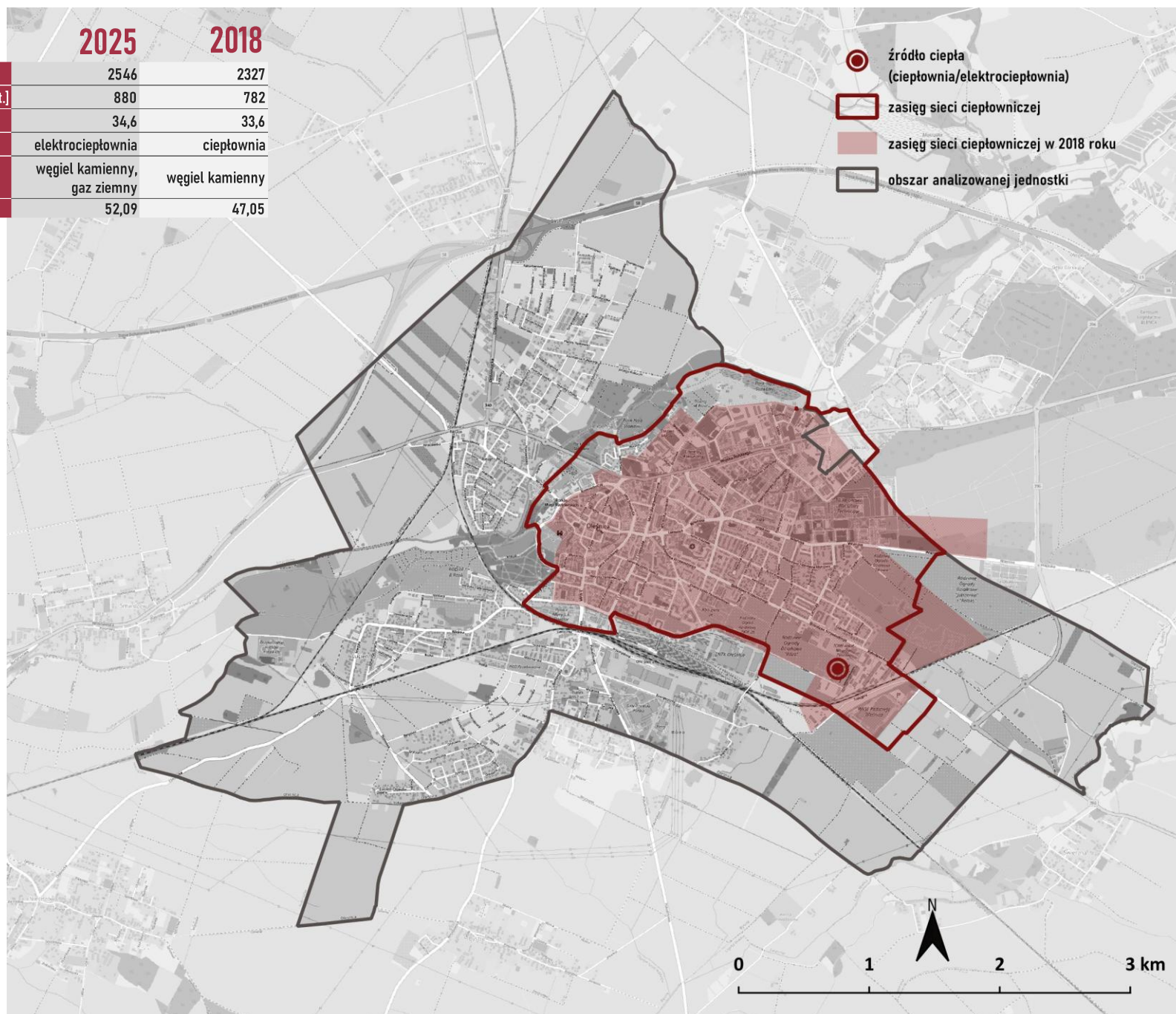
NOWA RUDA

Liczba budynków w zasięgu sieci ciepłowniczej [szt.]	420	255
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt.]	32	33
Budynki podłączone do sieci [%]	7,6	12,9
Źródło ciepła	ciepłownia kotłownia	ciepłownia
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny (miat), gaz ziemny	paliwo węglowe
Moc zainstalowana źródła ciepła [MW]	15,5	10,5

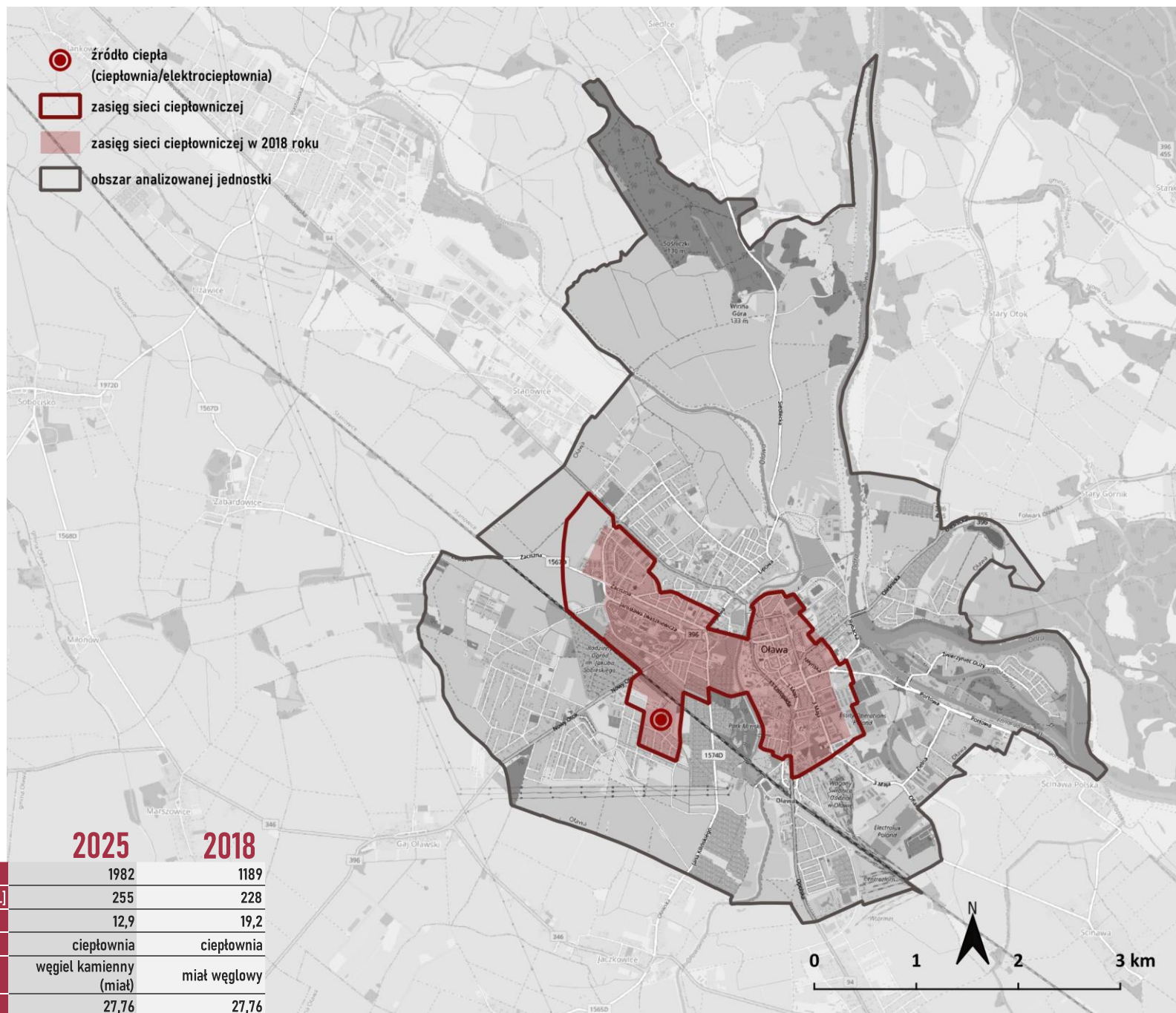


OLEŚNICA

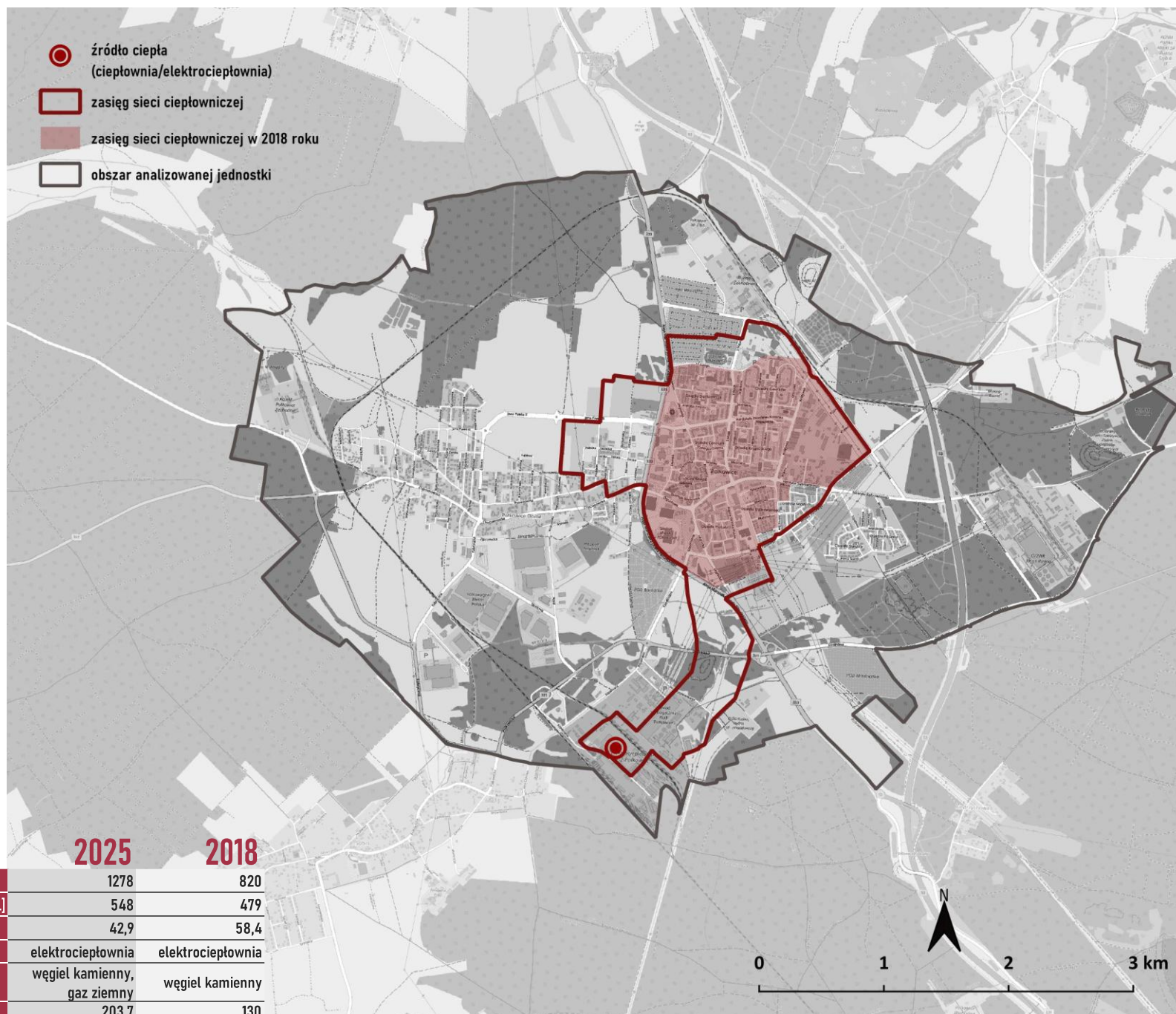
	2025	2018
Liczba budynków w zasięgu sieci ciepłowniczej [szt.]	2546	2327
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt.]	880	782
Budynki podłączone do sieci [%]	34,6	33,6
Źródło ciepła	elektrociepłownia	ciepłownia
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny, gaz ziemny	węgiel kamienny
Moc zainstalowana źródła ciepła [MW]	52,09	47,05



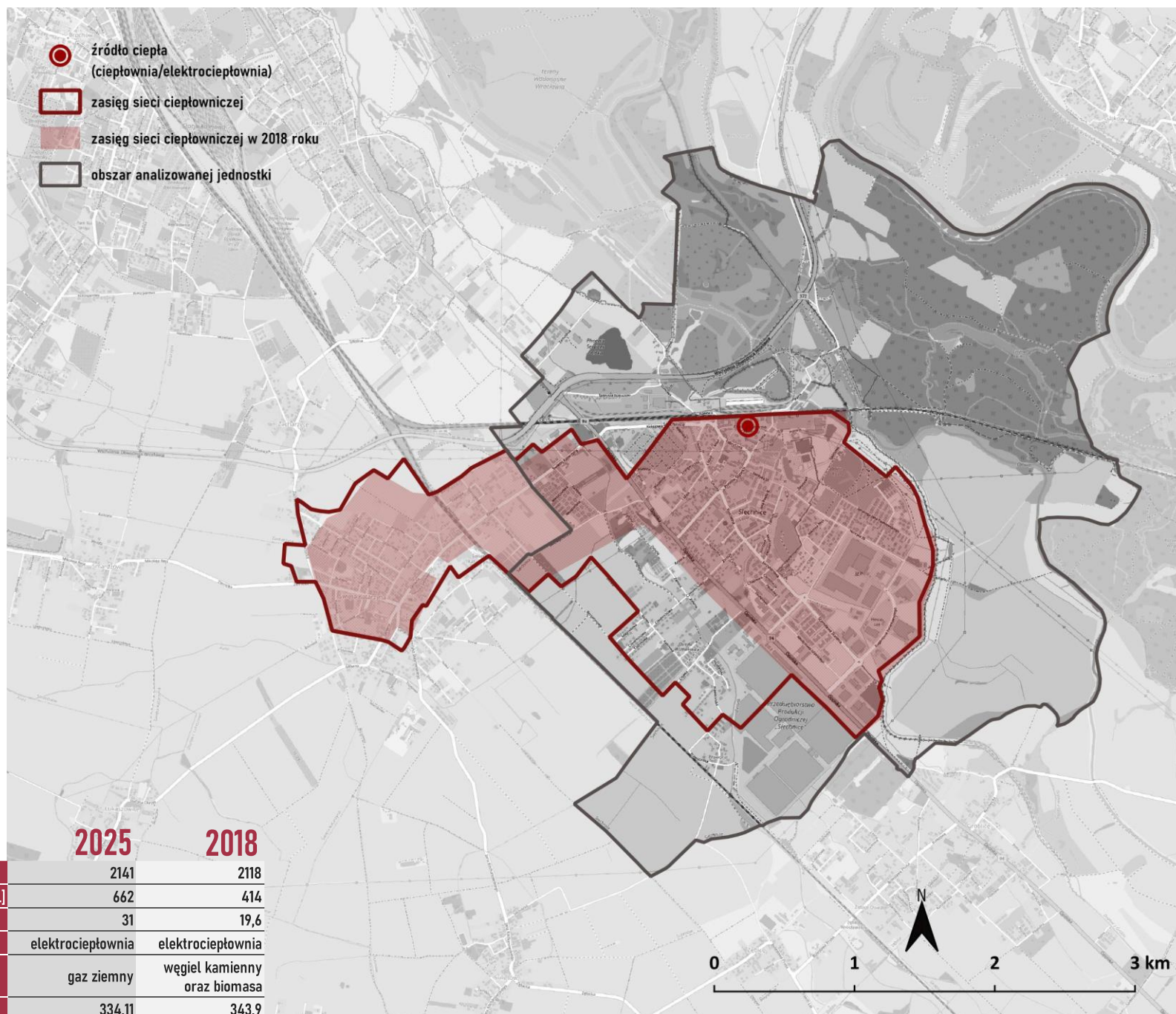
OŁAWA



POLKOWICE

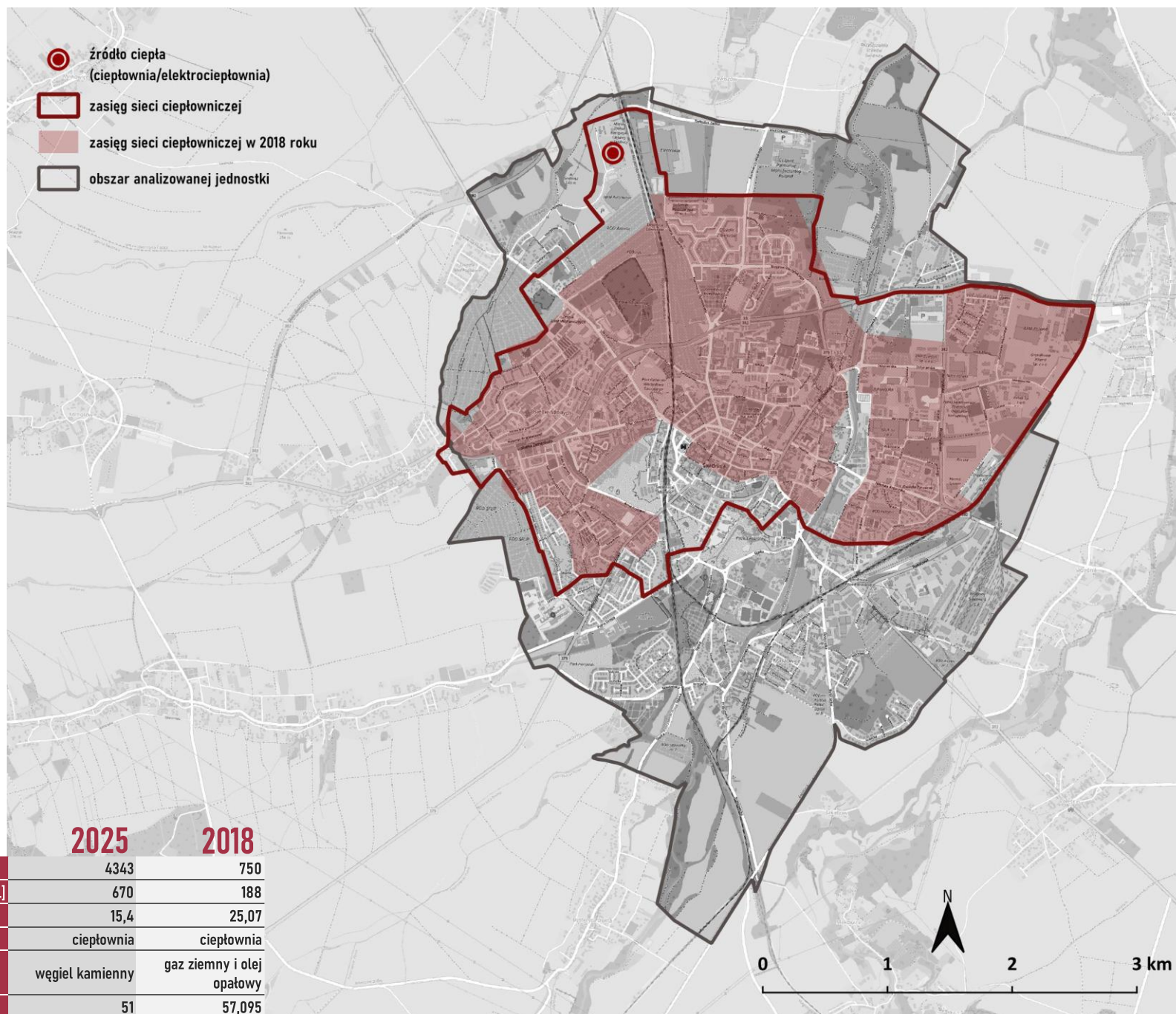


SIECHNICE



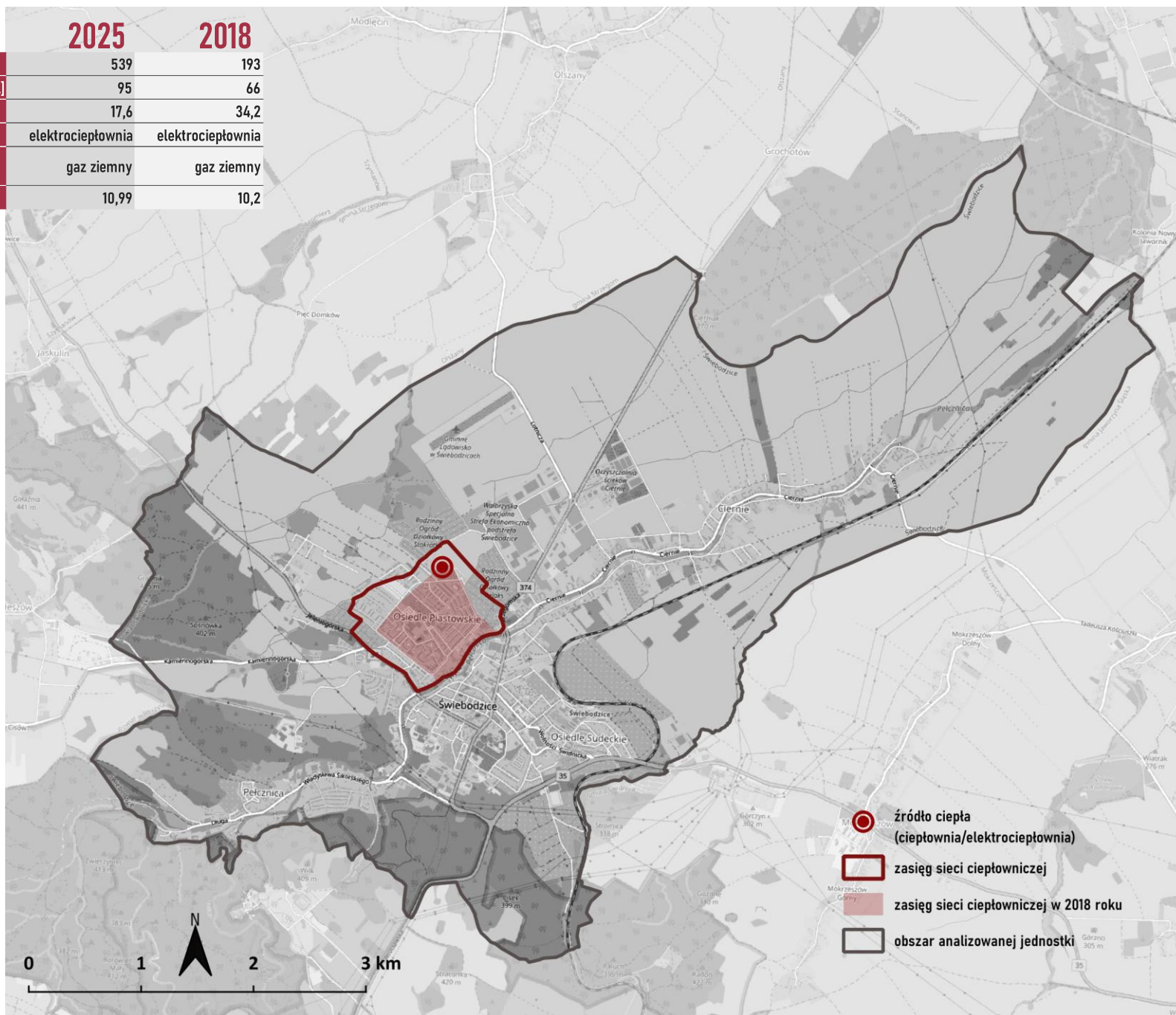
*ciepło wytwarzane w elektrociepłowni EC Czechnica 2, zlokalizowanej na terenie Siechnic, dostarczane jest również odbiorcom z terenu Wrocławia

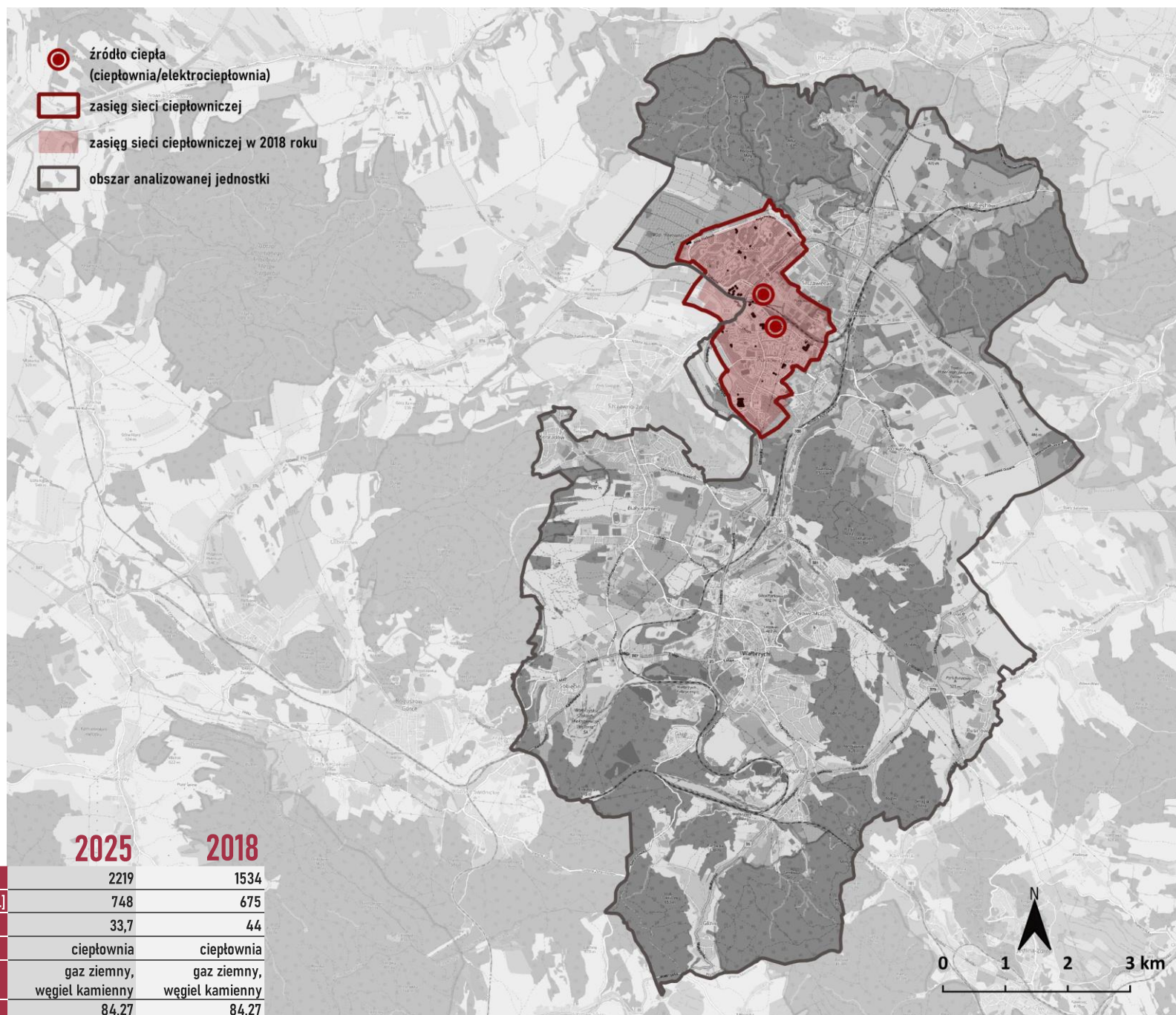
ŚWIDNICA



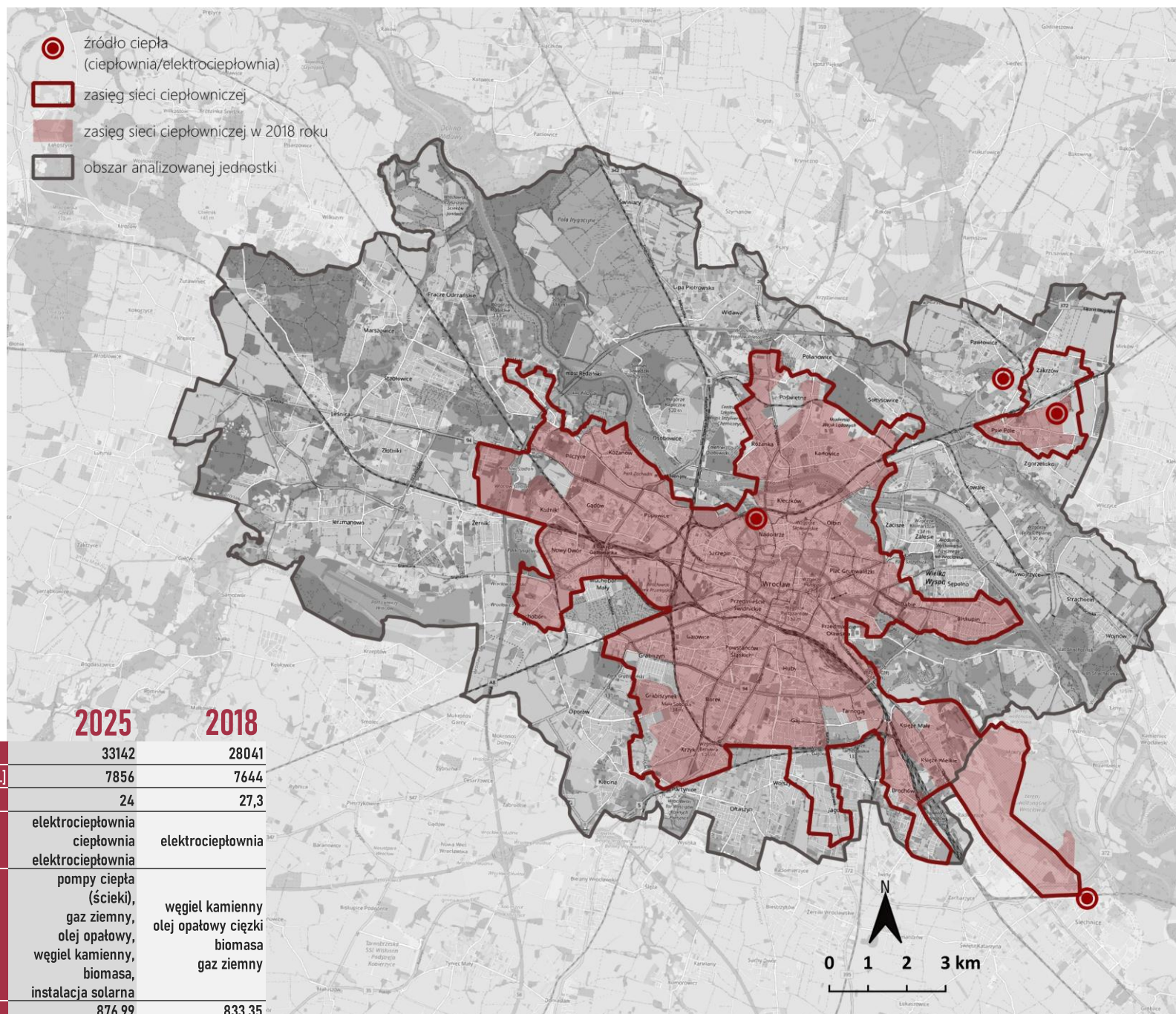
ŚWIEBODZICE

Liczba budynków w zasięgu sieci ciepłowniczej [szt.]	539	193
Liczba budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej [szt.]	95	66
Budynki podłączone do sieci [%]	17,6	34,2
Źródło ciepła	elektrociepłownia	elektrociepłownia
Rodzaj paliwa	gaz ziemny	gaz ziemny
Moc zainstalowana źródła ciepła [MW]	10,99	10,2

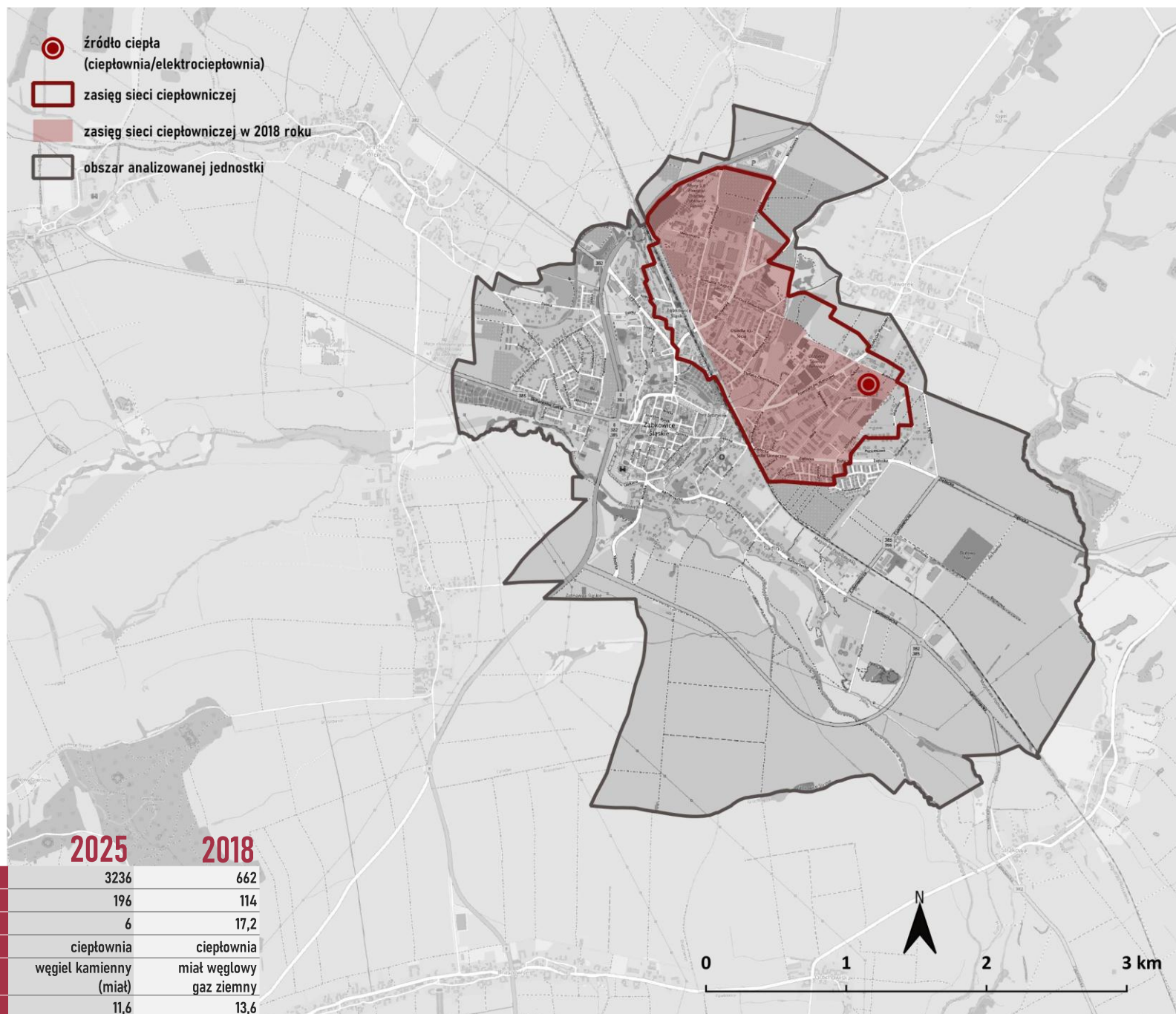


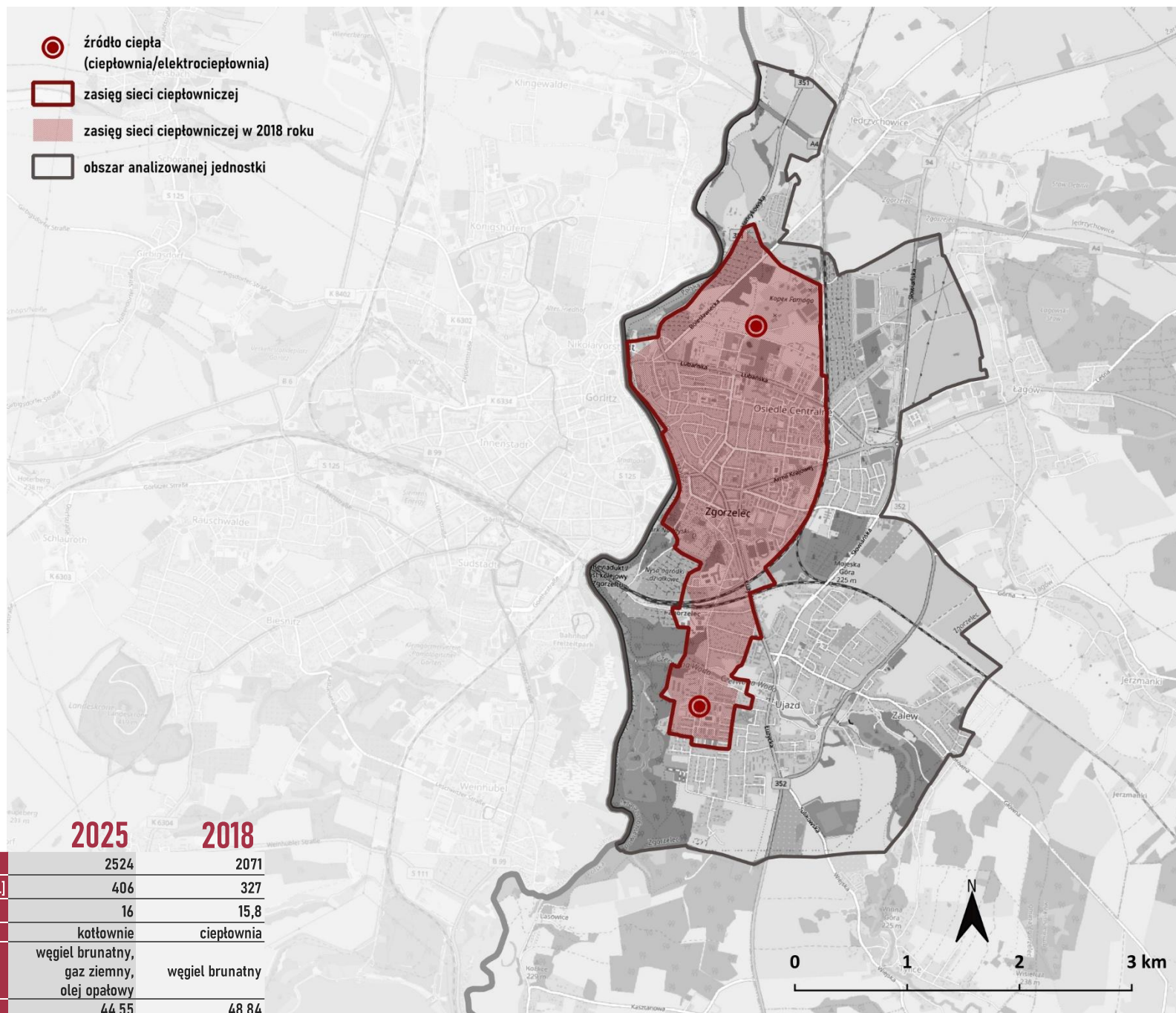


WROCLAW

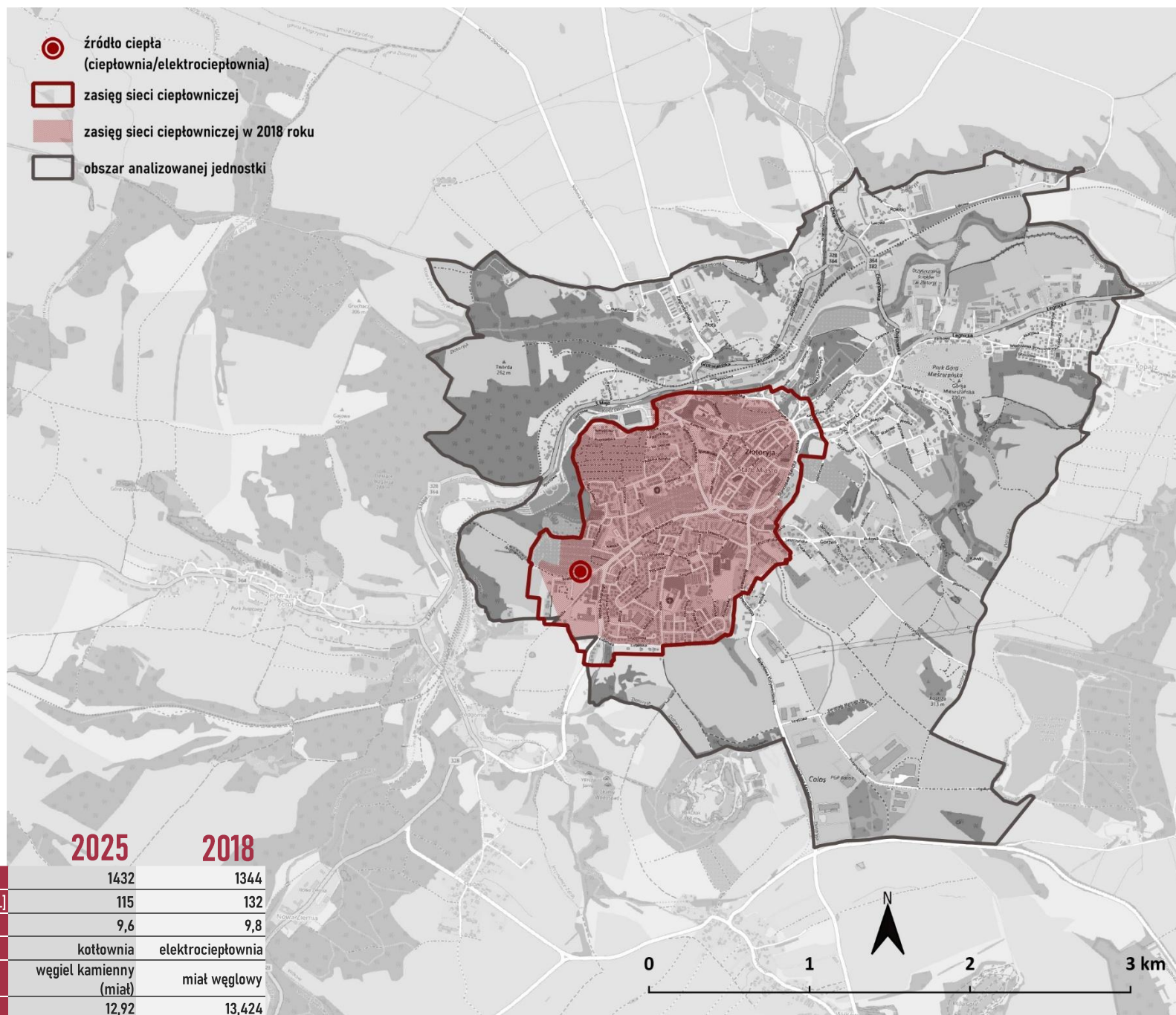


ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE





ZŁOTORYJA



Źródło:

<https://stock.adobe.com/pl/images/power-station-at-sunset-in-the-big-city-with-smoke-coming-out-from-the-chimneys/547630090>



5. WNIOSKI I REKOMENDACJE

5.1. Stan ciepłownictwa systemowego w województwie dolnośląskim na podstawie danych.

dane statystyczne:

- porównanie danych **statystycznych** z lat 2016-2024, w odniesieniu do perspektywy 2010-2016 wskazuje na **stabilną sytuację sektora energetyki ciepłej na Dolnym Śląsku**, świadczą o tym:
 - zbliżone **wartości sprzedaży energii ciepłej w ujęciu rocznym** (w podziale na powiaty) i **utrzymujący się wysoki poziom sprzedaży energii ciepłej we Wrocławiu**, który nadal znacznie przekracza poziom sprzedaży energii ciepłej w pozostałych powiatach,
 - wzrost **liczby kotłowni o 60% w latach 2016-2024**, szczególnie dynamiczny w 2019 r. i utrzymujący stały nieznaczny przyrost po 2020 r., przy czym taki trend podobnie kształtował się w latach 2010-2016,
 - przyrost **długości sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej w latach 2016-2024 (3,8%)**,
- dane dotyczące kubatury budynków ogrzewanych centralnie, analizowane w raporcie 2018 dla okresu od 2010 do 2016 roku, dostępne są obecnie tylko do 2018 r., przy czym w latach 2010-2018:
 - kubatura **budynków ogrzewanych centralnie zdecydowanie wzrosła (25%)**,
 - kubatura **ogrzewanych centralnie budynków mieszkalnych ogółem nie zmieniła się** znacząco i utrzymywała się na podobnym poziomie, a w przypadku **prywatnych budynków mieszkalnych wzrosła o ok. 37%**,
- przeanalizowane dane statystyczne jednoznacznie wskazują na **najwyższy poziom rozbudowy i wykorzystania ciepła sieciowego przede wszystkim we Wrocławiu**, a także w największych jednostkach miejskich województwa dolnośląskiego, takich jak: **Legnica, Wałbrzych oraz Jelenia Góra oraz w powiatach: lubińskim, głogowskim i świdnickim**,
- ocena stanu ciepłownictwa systemowego na Dolnym Śląsku jest trudna do oceny ze względu na **ograniczony dla tego sektora zakres danych udostępnianych publicznie**, nie uwzględniający przede wszystkim liczby budynków podłączonych do scentralizowanych systemów ciepłowniczych oraz niedostępnych dla poziomu NUTS 5 (gminy).

dane URE:

- na terenie województwa dolnośląskiego uprawnienia do wytwarzania ciepła posiada **28 koncesjonowanych przedsiębiorstw**, z czego około 67% wytwarza ciepło w kogeneracji z energią elektryczną (w całym kraju około 37%),
- **do wytwarzania ciepła stosuje się nadal głównie paliwa węglowe**, przede wszystkim węgiel kamienny, przy czym stale **wzrasta udział gazu ziemnego oraz bardzo mało dynamicznie - odnawialnych źródeł energii**,

Województwo dolnośląskie

Polska

	2024 rok	zmiana w latach 2016-2024 (w p.p.)		zmiana 2016-2024 (w p.p.)
węgiel kamienny	76%	↓	-10,00	↓ -14,43
węgiel brunatny	5%	↑	0,38	↓ -0,60
gaz ziemny	16%	↑	9,00	↑ 7,77
biomasa	2%	↓	-0,30	↑ 3,98
biogaz	0%	→	0,00	↑ 0,04
pozostałe OZE	0%	↑	0,001	↑ 0,25
odpady komunalne	0%	→	0,00	↑ 1,08

- źródła ciepła o największej mocy zainstalowanej zlokalizowane są przede wszystkim w **największych dolnośląskich ośrodkach miejskich** - w tym przede wszystkim we Wrocławiu, a także w Siechnicach, gdzie ciepło do odbiorców dostarczane jest w ramach wspólnego scentralizowanego systemu ciepłowniczego.

informacje z przedsiębiorstw ciepłowniczych:

- zarówno intensywny wzrost liczby budynków przyłączonych do sieci ciepłowniczej, jak i przyrost liczby budynków znajdujących się w zasięgu sieci ciepłowniczej, wskazuje na wyraźny rozwój infrastruktury ciepłowniczej pomiędzy 2018 a 2025 rokiem,
- pomimo wyraźnego rozwoju infrastruktury ciepłowniczej nadal utrzymuje się **wysoki potencjał do wykorzystania ciepła sieciowego w obszarach objętych zasięgiem sieci ciepłowniczej**, o czym świadczy stosunek liczby budynków podłączonych do sieci do liczby wszystkich budynków znajdujących się w jej zasięgu, który w żadnej z analizowanych dolnośląskich miejscowości nie przekracza 50%,
- **wzrasta znaczenie wykorzystywania gazu ziemnego i paliw odnawialnych**, najczęściej biomasy do współspalania oraz stosowania **skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej** (kogeneracji),
- **działania inwestycyjne** głównie koncentrują się na **transformacji źródeł energii i ich dekarbonizacji**,
- inwestycje związane z infrastrukturą ciepłowniczą dotyczą również **poprawy efektywności energetycznej**, w tym modernizacji sieci, cyfryzacji systemów zarządzania pozwalających na optymalizację wytwarzania i dystrybucji ciepła w zależności od potrzeb odbiorców, zwiększania elastyczności systemów i wykorzystania rozwiązań do magazynowania ciepła,
- zarówno bieżąca **współpraca przedsiębiorstw ciepłowniczych z samorządem województwa i gminami**, jak i wysoka gotowość na wspólne działania w przyszłości, świadczą o potrzebie kompleksowego podejścia, prowadzenia dialogu i zaangażowania w proces transformacji ciepłownictwa.





5.2. Wyzwania dla ciepłownictwa systemowego

krajowa i unijna polityka klimatyczno-energetyczna wymaga dostosowania dolnośląskiego ciepłownictwa do europejskich i krajowych celów klimatycznych, w tym:

- **przyspieszenia dekarbonizacji systemów ciepłowniczych i osiągnięcie zerowej emisyjności systemów ciepłowniczych do 2050 r. – docelowy poziom emisji gazów cieplarnianych musi osiągnąć 0 g/kWh;**
- zapewnienia do ok. 2040 r. wszystkich potrzeb ciepłych w gospodarce przez ciepło systemowe oraz nisko- i zeroemisyjne źródła indywidualne poprzez:
 - odejście od wykorzystywania węgla i stopniowe ograniczanie wykorzystania gazu ziemnego,
 - **zastępowanie gazu ziemnego biometanem i innymi gazami zdekarbonizowanymi,**
 - stosowanie wielkoskalowych pomp ciepła i kotłów elektrycznych zasilanych OZE wraz z magazynami ciepła, a także ciepła odpadowego i geotermii,
 - identyfikacja potencjału i rozwój wydajnej kogeneracji;
- znaczącego wzrostu udziału OZE:
 - o 1,1 pkt proc. rocznie w latach 2020–2030,
 - do poziomu 31,6% w scenariuszu WEM, lub 36,5% w scenariuszu WAM w 2030 r.,
 - do poziomu 43,5% w scenariuszu WEM, lub 56,7% w scenariuszu WAM w 2040 r.;
- **spełnienia kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego do 2030 r. w co najmniej 85% systemów o mocy pow. 5MW:**
 - obniżanie parametrów temperaturowych sieci,
 - ograniczanie strat przesyłowych,
 - wdrażanie magazynów ciepła;
- rozbudowy sieci i zwiększenia liczby odbiorców:
 - **rozwój sieci w obszarach o wysokim potencjale przyłączeniowym – osiągnięcie poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich do 2030 r.,**
 - usprawnienie procedur inwestycyjnych,
 - uwzględnianie rozwoju sieci ciepłowniczych w aktach planowania przestrzennego;
- **wzmocnienia integracji między operatorami systemów ciepłowniczych a operatorami systemów przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, zapewniającej zwiększenie elastyczności i bilansowania systemów;**
- **wykonania lokalnych planów w zakresie ogrzewania i chłodzenia w gminach liczących powyżej 45 tys. mieszkańców** (według danych za 2025 r.: m. Głogów, m. Lubin, m. Świdnica, gm. Długołęka, m. Jelenia Góra, m. Legnica, m. Wrocław, m. Wałbrzych);
- **ograniczenia wpływu kosztów ETS i ETS2 na odbiorców końcowych, w szczególności objętych i zagrożonych ubóstwem energetycznym;**
- wdrożenia nowoczesnych technologii i rozwoju kapitału ludzkiego poprzez:
 - digitalizację sieci i procesów zarządzania,
 - rozwój narzędzi analitycznych wspierających decyzje inwestycyjne,
 - przygotowanie wykwalifikowanych kadr dla sektora.

Wyzwania wynikające z polityki klimatyczno-energetycznej kraju oraz UE skupiają się przede wszystkim na głębokiej **transformacji ciepłownictwa systemowego** opartego na OZE oraz zwiększaniu jego efektywności i roli w zintegrowanym systemie energetycznym.

polityka regionalna Dolnego Śląska:

- realizacja celów przyjętej w 2022 r. Strategii Energetycznej Dolnego Śląska, przede wszystkim w zakresie konieczności stopniowej eliminacji wysokoemisyjnych paliw kopalnych, poprzez wsparcie:
 - rozwoju ciepłownictwa systemowego opartego na OZE,
 - wykorzystania ciepła odpadowego w systemach ciepłowniczych,
 - wdrażania magazynów energii i nowoczesnych rozwiązań technologicznych zwiększających efektywność i odporność systemów ciepłowniczych;
- wykorzystanie rozwoju ciepłownictwa systemowego jako narzędzia poprawy jakości powietrza i realizacji przyjętych w 2017 r. przez samorząd województwa dolnośląskiego tzw. uchwał antysmogowych, a także ograniczania ubóstwa energetycznego;

- wykorzystanie znaczącego potencjału istniejących scentralizowanych systemów ciepłowniczych i zwiększenie liczby budynków podłączonych do sieci znajdujących się w jej zasięgu;
- wzmocnienie i zawiązanie stałej współpracy instytucjonalnej pomiędzy przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, samorządami, sektorem nauki oraz klastrami energii, spółdzielniami energetycznymi i innymi formami energetyki obywatelskiej – wymiana danych i dobrych praktyk, budowa regionalnego zaplecza eksperckiego i koordynacja działań na poziomie województwa;
- **skoordynowanie planowania przestrzennego i energetycznego oraz wprowadzenie zasad gospodarowania przestrzenią zmniejszających popyt na energię:**
 - **budowa i wykorzystanie regionalnych baz danych,**
 - **uwzględnianie rozwoju sieci ciepłowniczych w aktach planowania przestrzennego,**
 - **koordynacja i optymalizacja rozwoju zabudowy z rozwojem infrastruktury ciepłowniczej,**
 - **zachowanie ścisłej korelacji w procesie przygotowywania projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;**
- zapewnienie finansowania transformacji systemów ciepłowniczych i skuteczne wykorzystanie środków z dostępnych programów wsparcia.