



Transformacyjny Indeks Miast

AUTORZY

Hanna Cichy

Polityka Insight

Katarzyna Dębska

Polityka Insight

Marcin Pijaj

Polityka Insight

KONSULTACJA MERYTORYCZNA

Julia Cydejko

Polityka Insight

REDAKCJA

Anna Chyckowska

Marcin Bąba

Weronika Rędziniak

PROJEKT GRAFICZNY

Małgorzata Gryniewicz

Urszula Dubiniec

Wsparciem dla autorów raportu przy opracowywaniu prezentowanych zagadnień były konsultacje merytoryczne z przedstawicielkami ORLEN.

Publikacja powstała we współpracy z ORLEN. Polityka Insight dołożyła wszelkich starań by opracowanie było bezstronne i obiektywne. Wszystkie prawa zastrzeżone.



ORLEN to zintegrowany koncern multienergetyczny, prowadzący działalność głównie w Europie Środkowej. ORLEN dostarcza energię i paliwa milionom ludzi w państwach Europejskich, a nowoczesne produkty pod marką spółki są sprzedawane w więcej niż 100 krajach na sześciu kontynentach.

Działalność firmy obejmuje zarówno wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego, jak i przetwórstwo i sprzedaż produktów naftowych, a także wytwarzanie i dystrybucję energii. Jednym z kluczowych elementów misji ORLEN jest pełnienie roli lidera procesu transformacji energetycznej w regionie.

Celem strategii ORLEN jest m.in. zwiększenie wydobycia gazu, budowa czterech morskich farm wiatrowych, wielkoskalowych magazynów energii i co najmniej dwóch małych elektrowni jądrowych. Do końca 2035 roku na cele strategiczne ORLEN planuje przeznaczyć od 350 do 380 mld PLN.

Więcej o strategii ORLEN 2035 znajdziesz tutaj: [Strategia 2035](#)

**POLITYKA
INSIGHT**

POLITYKA INSIGHT to źródło wiedzy o polskiej i europejskiej polityce oraz gospodarce dla liderów biznesu, decydentów politycznych i dyplomatów. Od 12 lat dostarcza swoim odbiorcom serwisy analityczne dostępne w abonamentach, przygotowuje raporty i prezentacje na zlecenie polskich i międzynarodowych instytucji oraz organizuje debaty i konferencje. Analityków i analityczki Polityki Insight można usłyszeć w regularnie publikowanych autorskich seriach podcastowych, m.in. Nasłuchu i Energii do zmiany.

www.politykainsight.pl

Warszawa, wrzesień 2025 r.

Spis treści

Wstęp	4
Wnioski i rekomendacje	7
Dlaczego warto analizować miasta?	9
Podejście miast: jak kierują swoim rozwojem?	12
Transformacyjny Indeks Miast	21
Ciepło	26
Energia elektryczna	29
Gospodarka o obiegu zamkniętym	31
Środowisko	34
Transport	37
Podsumowanie	40
Aneks metodyczny	41
Bibliografia	43

Wstęp

Współczesne miasta mierzą się z wieloma wyzwaniami.

Jednym z najpilniejszych jest zaplanowanie i przeprowadzenie odpowiedzialnej transformacji energetycznej. Równolegle trzeba wdrażać zasady gospodarki o obiegu zamkniętym i zwiększać odporność na skutki zmiany klimatu.

To złożone procesy, które wymagają strategicznego podejścia, długofalowego myślenia i wiarygodnych danych.

Czy polskie miasta są gotowe na wyzwania XXI wieku?

W niniejszym raporcie opisujemy 37 największych miast w Polsce. Łącznie zamieszkuje je ponad 10,4 mln osób, czyli ponad jedna czwarta ludności kraju. Zbadaliśmy **zakres polityk energetyczno-klimatycznych** w miejskich strategiach rozwoju i na podstawie analizy danych opracowaliśmy **Transformacyjny Indeks Miast (TIM)**. Naszym celem jest ukazanie procesu transformacji wspomnianych 37 miast w pięciu obszarach: **ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ), środowisko i transport**. Analizę uzupełniliśmy **wybranymi przykładami dobrze zaprojektowanych i wdrożonych polityk** z mniejszych ośrodków miejskich – znajdują się one w wyróżnionych ramkach towarzyszących każdemu subindeksowi. Opisując ciekawe przykłady mniejszych miast pokazujemy, że transformacja jest zagadnieniem dotyczącym wszystkich gmin i powiatów, a wartościowe rozwiązania znajdują się również poza największymi ośrodkami.

W czołówce TIM znalazło się sześć miast wojewódzkich (Olsztyn, Szczecin, Bydgoszcz, Rzeszów, Zielona Góra, Toruń) i zarazem osiem miast poniżej 200 tys. mieszkańców (Olsztyn, Koszalin, Rybnik, Toruń, Zielona Góra, Tarnów, Tychy i Rzeszów). **To oznacza, że potencjał transformacji nie jest bezpośrednio powiązany z wielkością i zamożnością, a dobre polityki są w zasięgu miast niezależnie od ich rozmiarów, położenia i lokalnej specyfiki.** Różnorodność działań wdrażanych w miastach stanowi potencjał, którego skuteczna realizacja zależy od wymiany doświadczeń.

Celem Transformacyjnego Indeksu Miast jest wskazanie ośrodków, które prowadzą efektywne działania na rzecz transformacji energetycznej. Chcemy pokazać liderów zmian, którzy mogą stanowić przykład.



- ① pozycja w TIM
- grupa pościgowa
- liderzy

Badane miasta:

- > Mają powyżej 100 tys. mieszkańców
- > Są na prawach powiatu
- > Opracowały miejskie strategie rozwoju
- > Realizują politykę prośrodowiskową
- > Opisuje je szereg ogólnodostępnych danych

		Pozycja w subindeksach				
miasto	wartość TIM	ciepło	energia elektryczna	GOZ	środowisko	transport
LIDERZY						
Olsztyn	60,5	6.	8.	16.	1.	9.
Szczecin	58,4	3.	7.	37.	2.	10.
Bydgoszcz	54,8	16.	6.	6.	7.	26.
Rybnik	54,3	13.	1.	5.	34.	25.
Tarnów	54,2	8.	15.	8.	31.	2.
Koszalin	54,2	12.	12.	26.	18.	1.
GRUPA POŚCIGOWA						
Tychy	52,9	27.	2.	2.	30.	12.
Rzeszów	52,7	1.	27.	28.	12.	8.
Zielona Góra	52,5	15.	16.	27.	5.	20.
Toruń	52,2	34.	5.	23.	9.	3.

Wnioski i rekomendacje

> **Gotowość miast do transformacji energetycznej nie jest uwarunkowana liczbą mieszkańców, powierzchnią czy potencjałem finansowym.** W naszym indeksie liderami są ośrodki średniej wielkości, które skutecznie stawiają czoła wyzwaniom wynikającym m.in. z tradycji przemysłowych lub niskiej jakości powietrza.

> **Regulacja może przynosić wymierne rezultaty.** W umiejętnie uregulowanych obszarach, takich jak np. gospodarka wodna, wyniki miast były wysokie i zbliżone.

> **Ważna jest konsekwencja.** W subindeksach ciepło i środowisko dobre rezultaty osiągają miasta o długiej historii polityk antysmogowych. Kolejnym sukcesom miast w tych obszarach sprzyjało powszechne poparcie społeczne dla pionierskich działań.

> **Segregowanie odpadów komunalnych wciąż jest problemem.** Recyklingowi poddawanych jest zaledwie między 30 a 55 proc. zebranych odpadów z gospodarstw domowych, a realizacja ustawowych celów¹ w zakresie recyklingu po 2025 r. może okazać się zbyt dużym wyzwaniem.

> **Poprawy wymaga dostępność infrastruktury rowerowej.** Oprócz dróg to również dostępne cenowo wypożyczalnie rowerów miejskich, które zachęcą mieszkańców do korzystania z tego środka transportu. Aż 15 z badanych miast nie oferuje podobnych rozwiązań.

> **Tworzenie i ewaluację miejskich polityk utrudnia niska dostępność i porównywalność danych.** Dotyczy to zwłaszcza zagadnienia ubóstwa energetycznego.

¹ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=W-DU20210001530> [wszystkie podane w przypisach linki były dostępne na dzień 29.05.2025]

> Należy **zwiększyć zakres danych** opracowywanych na poziomie gminnym i powiatowym przez GUS (np. w zakresie gospodarki odpadami), umożliwić dostęp do zanonimizowanych danych CEEB i **zharmonizować wskaźniki ubóstwa energetycznego** w gminach, tak by zapewnić dostęp do porównywalnych danych. Wyłącznie na ich podstawie władze miast mogą podejmować trafne decyzje.

> By spełnić wymogi ustawowe, największe miasta powinny przyspieszyć **wymianę floty autobusowej** i pojazdów dla jednostek podległych na zeroemisyjne. Wskazane jest również **rozwijanie infrastruktury rowerowej**.

> Konieczna jest **edukacja mieszkańców w zakresie segregacji odpadów** oraz stworzenie odpowiednich warunków i systemów zachęt.



An isometric illustration of a city scene. In the background, there are tall, modern buildings. A person is walking a dog on a path to the left. Another person is using a lawnmower on a lawn. A train is moving along a track on the right. In the foreground, there are several houses of different sizes, trees, and a winding road. A car is parked at a charging station, and a person is walking towards a small building with a sign that says 'OPEN'.

Dlaczego warto analizować miasta?

Według Głównego Urzędu Statystycznego w 2024 r. 22,3 mln osób mieszkało w polskich miastach – to niemalże **60 proc. populacji kraju**. Co więcej, w miastach koncentruje się życie gospodarcze, kulturalne, naukowe i polityczne. Według danych Eurostatu w 2021 r. **20 największych polskich metropolii odpowiadało za 60 proc. wytwarzanego w kraju PKB**.

Ludzie chcą żyć w miastach lub w ich pobliżu – ponieważ dostarczają one wyspecjalizowane usługi na potrzeby całego regionu. Przykładem mogą być usługi publiczne (edukacja, administracja, ochrona zdrowia).

Zagęszczenie ludności i budynków na relatywnie niewielkiej powierzchni niesie negatywne skutki środowiskowe i klimatyczne. Ludzie chcą mieszkać w miastach i czerpać z tego korzyści, ale gęstość zaludnienia sprawia, że miasta są bardziej narażone na zanieczyszczenie powietrza, uciążliwe fale upałów czy powódzie o gwałtownym przebiegu. Potęguje to wyzwania związane z zarządzaniem miastami i dbaniem o ich odporność wobec nasilającej się zmiany klimatu. Zaniechania w tym zakresie mają negatywny wpływ na nasze zdrowie, sytuację materialną i jakość życia. Dodatkowo w Polsce dużą rolę odgrywają uwarunkowania historyczne, takie jak wysoki poziom uprzemysłowienia miast czy oparcie indywidualnego systemu ogrzewania na węglu.

Miasta są odpowiedzialne za dużą część zanieczyszczeń i szkód środowiskowych. Źle zaplanowana urbanizacja prowadzi do fragmentacji ekosystemów, spadku bioróżnorodności, silnej koncentracji zanieczyszczeń. Miasta są też energochłonne – według IPCC odpowiadają za dwie trzecie globalnego zapotrzebowania na energię i generują 70 proc. emisji gazów cieplarnianych. Wyzwania te nie są specyficzne dla Polski, ale nie oznacza to, że lokalni władarze mogą je ignorować.

Jednocześnie miasta, zwłaszcza najludniejsze ośrodki będące lokalnymi centrami administracyjnymi i ekonomicznymi, mają największe zasoby (finansowe, kadrowe, organizacyjne czy intelektualne), aby testować innowacyjne rozwiązania (polityki i inwestycje) i przekazywać wnioski mniejszym jednostkom samorządowym. Są zatem kluczowe dla rozwoju kraju, a w skali globalnej – dla ograniczenia negatywnego wpływu działalności ludzi na planetę.

Dziś miasta zmniejszają swój ślad węglowy poprzez zapewnianie mieszkańcom dostępu do niskoemisyjnych usług: transportu zbiorowego, ciepła i energii elektrycznej. Próbuje ograniczać zużycie zasobów i umożliwić ich ponowne wykorzystanie (w tym poprawić retencję wody). Na transformację miast stawiają najważniejsze instytucje międzynarodowe: w Agendzie 2030 Organizacji Narodów Zjednoczonych² cel 11 mówi m.in. o tym, by czynić miasta zrównoważonymi i inkluzywnymi. Bank Światowy³ i Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju⁴ (OECD) prowadzą programy wspierające odporność i neutralność klimatyczną miast. W ramach Unii Europejskiej działa m.in. projekt NetZeroCities, którego celem jest tworzenie i upowszechnianie innowacyjnych, proklimatycznych polityk w 112 wybranych miastach, w tym w Krakowie, Łodzi, Rzeszowie, Wrocławiu i Warszawie.

Badania urbanistyczne są konieczne, by miasta mogły weryfikować, które rozwiązania się sprawdzają, wymieniać się doświadczeniami i na tej podstawie podejmować dalsze decyzje. Największe polskie miasta są regularnie analizowane m.in. w Indeksie Zdrowych Miast, opracowywanym przez SGH, Fundację Gospodarki i Administracji Publicznej i Grupę Lux Med (66 miast). Dla wybranych miast wojewódzkich Polityka Insight i Clean Air Fund sporządzały cyklicznie Smogowy Indeks Miast, a Business Insider ocenia 16 największych miast pod kątem sytuacji społeczno-gospodarczej.

² United Nations, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development , <https://sdgs.un.org/2030agenda>

³ World Bank Group, Urban Development, <http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>

⁴ OECD, Urban development and cities, <https://www.oecd.org/en/topics/urban-development.html>

Wymienić można też Ranking miast zrównoważonej mobilności Polityki Insight i Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych. W skali globalnej, w rankingu najlepszych miast do życia Oxford Economics Global Cities Index 2024 najwyżej sklasyfikowane polskie miasta zajmują miejsce pod koniec trzeciej setki.

W tej publikacji analizujemy największe miasta w Polsce – to 37 ośrodków powyżej 100 tys. mieszkańców. **Przyglądamy się ich funkcjonowaniu, infrastrukturze technicznej i strategiom rozwoju.** Mieszka w nich ponad 10,4 mln osób (według danych GUS za 2024 r.). To miasta na prawach powiatu, a zatem z większymi obowiązkami w zakresie transformacji (polskie prawo nakłada je na miejscowości powyżej 100 tys. mieszkańców) – chodzi m.in. o obowiązek tworzenia miejskich planów adaptacji do zmian klimatu czy ustanawianie stref czystego transportu w przypadku przekroczenia dopuszczalnych norm poziomu dwutlenku azotu w powietrzu.

Przegląd miejskich strategii rozwoju pozwolił nam sprawdzić, jaką wagę do prośrodowiskowych działań przywiązują same miasta. Dał nam wgląd w planowane działania, a także w to, jak widzą własną przyszłość w kontekście stawianych celów.

Trzonem niniejszej publikacji jest Transformacyjny Indeks Miast, którego **celem jest wskazanie ośrodków działających efektywnie na rzecz transformacji energetycznej. Chcemy pokazać liderów zmian, którzy mogą stanowić przykład.** Indeks składa się z pięciu subindeksów: ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, środowisko i transport, które łącznie zawierają 27 wskaźników. Wyniki indeksu prezentujemy w podsumowaniu, a szczegóły dotyczące jego konstrukcji i źródeł danych wyjaśniamy w aneksie metodycznym. Uzupełnieniem raportu są informacje o ciekawych i inspirujących praktykach z mniejszych miejscowości, wpisujących się w obszary uwzględnione w indeksie.



An isometric illustration of a city landscape. In the top left, there's a large, multi-story building with a flat roof. To its right, a person is riding a bicycle on a path. The center features a large white rectangular box containing the title text. Below the box, a person is walking a dog, and another person is using a treadmill. To the right, a high-speed train is traveling on a curved track. The background is filled with various trees, some with halftone patterns, and other buildings. The overall style is clean and modern, using a limited color palette of greens, blues, and greys.

Podejście miast: jak kierują swoim rozwojem?

Miasta ewoluują. Zmieniają się pod wpływem otoczenia społecznego, regulacyjnego, gospodarczego, środowiskowego. W przyszłości czeka je szereg wyzwań. Dwa najważniejsze dla polskich miast to zmiany demograficzne i klimatyczne.

Prognoza GUS⁵ mówi o spadku liczby ludności w Polsce do 30,4 mln (czyli o prawie 7 mln osób) do 2060 r., co pociągnie za sobą zmiany demograficzne. Część polskich miast już teraz wyludnia się; niektóre rosną, ale krajowy współczynnik urbanizacji od lat 90. spada⁶. Proces ten zachodzi powoli, lecz systematycznie postępuje. Jednocześnie nasila się zjawisko suburbanizacji – wzrostu zaludnienia powiatów bezpośrednio sąsiadujących z największymi ośrodkami, zarówno z powodu odpływu mieszkańców na obrzeża miast, jak i przeprowadzek osób z innych części kraju w ich pobliże. **Suburbanizacja pokazuje, że bliskość miasta wciąż postrzegana jest jako czynnik podnoszący jakość życia, ale dezurbanizacja potwierdza także stojące przed metropoliami wyzwania.**

Jak zauważają m.in. eksperci z Komitetu ds. Kryzysu Klimatycznego PAN⁷, w miastach wyzwania klimatyczne kumulują się. Gęste zaludnienie i wyższy (zarówno w przeliczeniu na jednostkę powierzchni, jak i na mieszkańca) poziom aktywności gospodarczej sprawiają, że metropolie zużywają więcej energii i zasobów oraz generują więcej odpadów i emisji. **Spriorytetyzowanie transformacji miast jest zatem konieczne.**

Włodarze miast to rozumieją – coraz częściej stawiają na działania związane z adaptacją do zmiany klimatu, bo przekłada się to wprost na jakość życia mieszkańców. Ze względu na gęstą zabudowę i niższy niż na terenach wiejskich udział powierzchni biologicznie czynnej, miasta są bardziej narażone na uciążliwe fale upałów, okresy suszy czy zalań i lokalnych podtopień. Problemem, z którym od lat mierzą się polskie samorządy, jest też niska jakość powietrza. Przyjrzyjmy się temu, jakie regulacje wpływają na zmiany zachodzące w miastach i jak ich władze, w dialogu z mieszkańcami i szerokim gronem interesariuszy, odpowiadają na te wyzwania.

REGULACYJNE I INSTYTUCJONALNE UWARUNKOWANIA TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ MIAST

Wszystkie miasta funkcjonują w sieci uwarunkowań regulacyjnych i politycznych – są zależne od polityk klimatycznych i środowiskowych ustanawianych i prowadzonych na wyższych szczeblach władzy. To oznacza, że **unijne, krajowe oraz wojewódzkie regulacje i strategie nakładają na miasta wymogi ograniczania negatywnego wpływu na środowisko**, co ma przełożyć się na poprawę jakości życia mieszkańców. Obecnie najistotniejsze z nich to:

- **Agenda 2030** – została przyjęta rezolucją Organizacji Narodów Zjednoczonych w 2015 r.; wyznacza 17 celów zrównoważonego rozwoju, z których jeden odnosi się bezpośrednio do lokalnych społeczności – to cel 11, „Zrównoważone miasta i społeczności”, do którego przypisane są zadania ograniczania negatywnego oddziaływania miast na środowisko, zapewniania efektywnych systemów transportu oraz ograniczania zgonów w wyniku katastrof naturalnych.

5 GUS, Prognoza ludności na lata 2023-2060, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2023-2060,11,1.html>

6 Zob. Rozwój regionalny Polski – raport analityczny 2023, GUS

7 PAN, Zagrożenia miast w kryzysie klimatycznym, <https://klimat.pan.pl/zagrozenia-miast-w-kryzysie-klimatycznym/>

- **Porozumienie paryskie** – w 2016 r. Polska ratyfikowała Porozumienie paryskie, tym samym zobowiązując się do „podejmowania wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5°C powyżej poziomu przedindustrialnego”⁸. To, wraz z unijnym celem osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. przy redukcji emisji o 55 proc. do 2030 r., stanowi horyzont i punkt odniesienia dla krajowych polityk.
- **Fit for 55 / Gotowi na 55** – to należący do Europejskiego Zielonego Ładu pakiet przepisów mających zmniejszyć emisje gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej o 55 proc. do 2030 r. i umożliwić osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. W jego skład wchodzi m.in. rewizja dyrektywy o systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, która zakłada uruchomienie w 2027 r. ETS2. Nowym systemem handlu emisjami zostaną objęte sektory transportu lądowego, ogrzewnictwa indywidualnego i małego przemysłu⁹. Elementem Fit for 55 jest też rozporządzenie ustanawiające powiązany z ETS2 Społeczny Fundusz Klimatyczny, który ma pomóc krajom zmniejszyć negatywne skutki społeczne nowych opłat¹⁰. W Fit for 55 ustanowiono również cele klimatyczne na 2030 r., w tym rewizję dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej czy rewizję dyrektywy o OZE, czyli tzw. RED III.
- **Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu (KPEiK)**¹¹ – to najbardziej aktualny dokument opisujący założenia, cele i narzędzia polskiej polityki klimatycznej. Obecnie (wrzesień 2025 r.) dobiegają końca prace nad aktualizacją KPEiK do 2040 r. Projekt został przygotowany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska, a zaraz po zatwierdzeniu na poziomie resortu przyjęty do dalszych prac przez Ministerstwo Energii. Zakłada – nawet w ambitnym scenariuszu aktywnej transformacji – 53,9 proc. redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w porównaniu do celu UE na poziomie 55 proc. KPEiK wymienia też zadania dla miast: m.in. konieczność podnoszenia efektywności energetycznej budynków instytucji publicznych¹², dekarbonizacji ciepłownictwa, wymiany floty transportu miejskiego na zeroemisyjną czy tworzenia stref czystego transportu; ten ostatni jest skierowany do miast powyżej 100 tys. mieszkańców. Narzędziami realizacji celów zawartych w KPEiK są ustawy i akty niższego rzędu, m.in. prawo ochrony środowiska, ustawa o elektromobilności i rozwoju paliw alternatywnych i inne ustawy, w tym wdrażające przepisy pakietu Fit for 55. Władze i organy centralne opracowują też sektorowe plany i rekomendacje, które częściowo obejmują działania prowadzone na poziomie władz lokalnych. Warto w tym kontekście wspomnieć także o Krajowym Programie Ochrony Powietrza¹³. Od 2016 r. KPOP koordynuje działania centralne i lokalne na rzecz ograniczenia zanieczyszczeń powietrza. Dokument ten umożliwia monitorowanie postępów oraz skuteczne planowanie i finansowanie działań poprawiających jakość powietrza.
- **Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu** – w latach 2017–2019 w ramach pilotażowego programu Ministerstwa Środowiska, współfinansowanego z Funduszy Europejskich, 44 największe miasta w Polsce ustaliły plany adaptacji do zmian klimatu do roku 2030¹⁴. Na podstawie m.in. analizy uwarunkowań geograficznych, urbanistycznych, ekonomicznych i społecznych oceniły własną podatność na zmianę klimatu i potencjał adaptacji. Plany – dla każdego miasta osobne – zawierały też cele i działania, które w przypadku części ośrodków zostały zdefiniowane na dość ogólnym poziomie. Obecnie, w ramach drugiej edycji programu, plany adaptacji tworzy kolejne 37 miast¹⁵. Zgodnie z nowelizacją ustawy Prawo ochrony środowiska z 27 listopada 2024 r. miejskie plany adaptacji muszą opracować wszystkie miasta, w których mieszka co najmniej 20 tys. osób.

8 Paryskie porozumienie klimatyczne: <https://eur-lex.europa.eu/PL/legal-content/glossary/paris-agreement.html>

9 ETS2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32023L0959>

10 Społeczny Fundusz Klimatyczny <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/955/oj/eng>

11 Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. – wersja do konsultacji publicznych z 10.2024 r. wraz z prognozą oddziaływania na środowisko z 02.2025 r.

12 Art. 5 dyrektywy o efektywności energetycznej 2023/1791 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 września 2023 r.

13 GOV.PL, Krajowy Program Ochrony Powietrza, <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-program-ochrony-powietrza>

14 GOV.PL, MPA 44, <https://www.gov.pl/web/klimat/mpa-44>

15 GOV.PL, 37 miast otrzyma dofinansowanie na miejskie plany adaptacji, <https://www.gov.pl/web/nfosigw/37-miast-otrzyma-dofinansowanie-na-miejskie-plany-adaptacji>

- **Europejska Misja „100 Neutralnych Klimatycznie i Inteligentnych Miast”** – wspiera realizację Europejskiego Zielonego Ładu w miastach. W ramach misji 112 europejskich miast, w tym pięć polskich (Kraków, Łódź, Rzeszów, Warszawa i Wrocław)¹⁶, dąży do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2030 r. W misji bierze udział 100 miast z Unii Europejskiej i 12 z krajów stowarzyszonych i kandydujących. Mają one tworzyć innowacyjne praktyki i polityki służące zmniejszeniu śladu klimatycznego, a następnie dzielić się nimi na specjalnie do tego stworzonej platformie internetowej. Dodatkowo będą zawierać kontrakty, na które składają się plany osiągnięcia neutralności w różnych sektorach, takich jak transport i budynki, oraz uzupełniające je plany inwestycyjne¹⁷. Projekt stanowi część programu ramowego Horyzont 2020.

To tylko wybrane przykłady regulacji i inicjatyw kształtujących miejskie polityki rozwoju. Uzupełniają je akty sektorowe i niższego rzędu, plany regionalne i lokalne (np. Krajowa Polityka Miejska 2030¹⁸ czy wojewódzkie plany ochrony powietrza), a także poradniki i wytyczne (np. koncepcja dekarbonizacji ciepłownictwa systemowego przygotowana przez NCBR¹⁹). Miasta mają zatem zarówno wiele obowiązków w zakresie transformacji, jak i pakiet regulacyjnych narzędzi, by je realizować. Znaczna część samorządowców postrzega to jako właściwą drogę rozwoju, zwiększającą bezpieczeństwo i podnoszącą jakość życia mieszkańców. W niektórych przypadkach władze uważają nawet, że przepisy prawne ograniczają ich możliwości transformacji – jednym z takich zagadnień jest brak możliwości zawiązywania spółdzielni energetycznych na terenie gmin miejskich²⁰. Obecnie mogą one działać w gminach wiejskich i miejsko-wiejskich, gdzie umożliwiają podaż czystej i taniej energii na lokalne potrzeby.

MIEJSKIE STRATEGIE ROZWOJU

Wizje i plany tego, w jaki sposób mają rozwijać się miasta, określane są także przez strategie rozwoju miast, czyli **dokumenty o charakterze planistycznym, definiujące horyzont czasowy, w którym mają zostać zrealizowane określone działania i osiągnięte zdefiniowane cele** (np. poprawa jakości życia w miastach, zrównoważony rozwój pod względem ekonomicznym, przestrzennym, środowiskowym). Dla władzy miast są jak mapy drogowe, pozwalają też pozyskiwać fundusze zewnętrzne na realizowanie założonych działań.

Dużą zaletą miejskich strategii rozwoju, w stosunku do innych dokumentów planistycznych, jest swoboda, jaką władze miejskie mają przy ich tworzeniu, choć zarazem trzymają się określonego schematu:

- **zawierają diagnozę stanu obecnego oraz określają wizję docelową w perspektywie 10–15, a nawet 20 lat,**
- **nazywają cele i wskazują kierunki, w których miasto chce się rozwijać,**
- **opisują konkretne projekty i działania, które służą realizacji celów,**
- **definiują wskaźniki umożliwiające ocenę stopnia realizacji zadań.**

16 GOV.PL, Miasta w drodze do neutralności klimatycznej, <https://www.gov.pl/web/ncbr/miasta-w-drozdze-do-neutralnosciklimatycznej>

17 European Commission, EU Mission: Climate-Neutral and Smart Cities, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en

18 GOV.PL, Krajowa Polityka Miejska 2030, <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/polityka-miejska>.

19 GOV.PL, NCBR opracowało „Koncepcję dekarbonizacji...”, op. cit.

20 Związek Miast Polskich, UMP apeluje o dokonanie pilnych zmian w obszarze energetyki, <https://www.miasta.pl/aktualnosci/ump-apeluje-o-dokonanie-pilnych-zmian-w-obszarze-energetyki>

Ponieważ projekty strategii są poddawane konsultacjom społecznym, ich lektura pozwala na wgląd w to, co miasta, ich władze i mieszkańcy definiują jako pożądaną wizję przyszłości i jaką drogę wybierają, by ją osiągnąć. W raporcie **przeanalizowaliśmy strategię rozwoju polskich miast powyżej 100 tys. mieszkańców, czyli tych, dla których stworzyliśmy nasz indeks**. Zastosowaliśmy metodologię jakościową analizy treści Krippendorff 2012²¹, tzn. badaliśmy jawną treść wyselekcjonowanego materiału i różnego rodzaju dane, by rozpoznać znaczenia i konteksty omawianych dokumentów. Ze względu na jakościowy charakter samych strategii nie sięgnęliśmy po narzędzia ilościowe.

Poniżej prezentujemy wątki, które powtarzały się w większości strategii. Nie koncentrujemy się w tej części raportu na porównywaniu podejścia poszczególnych miast, lecz **pokazujemy, co miasta – ich władze, mieszkańcy, eksperci, środowiska aktywistyczne i inne podmioty zaangażowane w tworzenie strategii – definiują jako kluczowe cele na przyszłość i jakie widzą sposoby na ich realizację**. Należy zwrócić uwagę, że analizowane strategię powstawały w odmiennych momentach, jeśli chodzi o dojrzałość polityki klimatycznej – niemal połowa została uchwalona w 2020 r. lub później, zdarzyły się jednak nieliczne przyjęte jeszcze przed 2015 r.

Dla spójności prezentujemy nasze spostrzeżenia w podziale na zagadnienia przyjęte dla subindeksów TIM: ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, środowisko, transport.

Polacy popierają transformację energetyczną



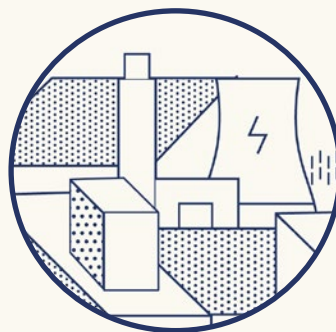
Realizacji działań na rzecz transformacji miast sprzyja wysokie poparcie polskiego społeczeństwa dla transformacji energetycznej. **Według badania More in Common z sierpnia 2024 r.²² 71 proc. Polaków obawia się konsekwencji zmiany klimatu, a 57 proc. uważa, że trzeba działać teraz, aby ich uniknąć.** Poparcie dla rozwoju OZE widać też w dynamicznym przyroście prosumentów – według danych Agencji Rynku Energii za kwiecień 2025 r.²³ istnieje już 1,5 mln instalacji o łącznej mocy zainstalowanej przekraczającej 12,3 GW, czyli połowę łącznych mocy fotowoltaicznych w polskim systemie elektroenergetycznym. Zainteresowanie obywateli tematem ubóstwa energetycznego w kontekście transformacji wybrzmiało również w Naradzie Obywatelskiej o Kosztach Energii, zorganizowanej przez Fundację Stocznia. W konkluzjach Narady znalazły się rekomendacje dla samorządów – zdaniem uczestników powinny one korzystać z dostępnych narzędzi, by lokalnie i w sposób włączający szerokie grono interesariuszy promować OZE i efektywność energetyczną, a także wymieniać się dobrymi praktykami i wiedzą.

21 Krippendorff, K. (2012). Content analysis: An introduction to its methodology (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage

22 More in Common, Klimat oczami Polek i Polaków, <https://www.moreincommon.pl/fokus-na-klimat/artykuly/klimat-oczami-polek-i-polakow>

23 Agencja Rynku Energii S.A., Informacja statystyczna o energii elektrycznej, nr 4 (376), kwiecień 2025

Ciepło



W strategiach rozwoju miast pojawiają się plany:

- modernizacji i rozwoju systemu ciepłowniczego miast, w tym systematycznego podłączania kolejnych budynków do miejskiego systemu,
- zwiększania efektywności energetycznej budynków.

Zagadnienia te często splatają się z kwestią jakości powietrza – to właśnie przestarzałe piece u odbiorców indywidualnych i niskiej jakości paliwo odpowiadają za dużą część tzw. niskiej emisji i problemu miejskiego smogu. Celem miast jest rewitalizacja i modernizacja (w tym termomodernizacja) tych budynków mieszkalnych, które nie spełniają standardów efektywności, i oferowanie mieszkańcom lokali odpowiadających ich potrzebom. **Priorytetem przy budowie nowych budynków ma być obniżenie ich materiał- i energochłonności.** Miasta modernizują i dekarbonizują sieci ciepłownicze – stawiają na nowoczesne i niskoemisyjne źródła ciepła, takie jak kogeneracja czy spalarnie odpadów, a także dążą do inwestycji, które mają ograniczyć utratę ciepła przy jego przesyle. Aktywa te często nie są bezpośrednio zarządzane przez miasta, ale wątek ten pojawia się w ich strategiach.

Energia elektryczna



Neutralność klimatyczna i bezpieczeństwo energetyczne są ważne dla miast. Chcą dywersyfikacji źródeł energii i przejścia (w całości lub w określonym stopniu) na odnawialne źródła energii, by zwiększyć niezależność i ograniczyć negatywny wpływ procesów produkcji energii na środowisko. Zakładają m.in. wprowadzenie inteligentnych i energooszczędnych rozwiązań w oświetleniu miejskim. **Wytwarzaniem i dystrybucją energii elektrycznej zajmują się spółki energetyczne, nie władze miast.** Niektóre dokumenty przewidują jednak działania promujące wytwarzanie odnawialnej energii przez mieszkańców, w tym poprzez tworzenie klastrów energetycznych lub przeznaczanie środków na instalacje OZE. Jest to wątek perspektywiczny, ale samorządy zainteresowane tymi narzędziami napotykają na bariery w ich wdrażaniu, w tym wynikające z braku własnych kompetencji w tym zakresie. Współcześnie dostęp w mieście do niskoemisyjnej energii elektrycznej jest ważny także z perspektywy ekonomicznej – jest czynnikiem, który przyciąga przedsiębiorstwa.

Gospodarka o obiegu zamkniętym



Miasta widzą potrzebę rozwoju i wdrażania rozwiązań wpisujących się w założenia GOZ oraz zwiększenia efektywności gospodarki odpadami, w tym odzysku wody deszczowej i szarej, a także ograniczania produkcji odpadów, w tym tych nienadających się do recyklingu. Takie działania mają przeciwdziałać negatywnemu oddziaływaniu na środowisko naturalne. W strategiach odpady traktowane są jako zasób, a nie zbędne zanieczyszczenia. W niektórych strategiach pojawiają się cele związane ze wspieraniem **lokalnej przedsiębiorczości**²⁴ i firm prowadzących działalność zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Urzędy niektórych miast planują prowadzenie kampanii zachęcających do upcyklingu zniszczonych materiałów, by nie trafiły na wysypisko, ale wracały do obiegu w formie przedmiotów o wartości wyższej niż pierwotny materiał. Promują też oszczędzanie wody.

Środowisko



Celem większości analizowanych przez nas miast jest **tworzenie dostępnych przestrzeni zielonych**, retencja wody deszczowej czy przeciwdziałanie suszom. Miasta widzą konieczność adaptacji do skutków zmiany klimatu. Dostrzegają wpływ, jaki środowisko ma na zdrowie fizyczne i psychiczne ludzi. Kluczową rolę odgrywa tu dostęp do wody pitnej i czystego powietrza, a także odpowiednie reagowanie na fale upałów, w szczególności zapewnienie ochrony grup wrażliwych, np. osób starszych i dzieci.

Strategie uwzględniają również potrzebę **usuwania z przestrzeni miejskiej materiałów zawierających substancje szkodliwe dla zdrowia**, np. azbestu z pokryć dachowych. Odwołują się do takich wartości jak: troska o środowisko i jego jakość; chęć ochrony zasobów przyrodniczych i zwiększania powierzchni terenów biologicznie czynnych; wreszcie konieczność wzrostu odporności miast na zmianę klimatu. Akcentuje się potrzebę ochrony kapitału naturalnego, czyli bioróżnorodności i terenów cennych przyrodniczo.

24 Przedsiębiorczość społeczna (inaczej: ekonomia społeczna) to sfera aktywności obywatelskiej, która łączy działalność ekonomiczną z działalnością pożytku publicznego. Służy ona m.in. integracji zawodowej i społecznej osób zagrożonych marginalizacją społeczną, tworzeniu miejsc pracy, świadczeniu usług społecznych użyteczności publicznej (na rzecz interesu ogólnego) oraz rozwojowi lokalnemu.

Więcej: [Przedsiębiorczosc-spoeczna.pl](https://przedsiębiorczosc-spoeczna.pl/), <https://przedsiębiorczosc-spoeczna.pl/>; GOV.PL, Czym jest ekonomia społeczna, <https://www.gov.pl/web/rodzina/ekonomia-spoeczna-i-solidarna>

W strategiach kładzie się też nacisk na poszerzanie obszarów zielonych oraz tworzenie spójnego systemu powiązań terenów zielonych. Pojawiają się plany rozbudowy przestrzeni miast w taki sposób, by maksymalizować dostęp do przyrody (np. poprzez parki kieszonkowe). Mowa jest o rozwoju infrastruktury z udziałem roślinności (tzw. zielonej – rowy bioretencyjne, ogrody deszczowe, zielone przystanki i inne) i wody (tzw. niebieskiej – stawy retencyjne, niecki, zbiorniki itp.). Uwzględnia ona systemy retencji wody deszczowej, zasoby wodne oraz przywracanie wartości przyrodniczej terenom zdegradowanym. Miasta, przez które przepływają duże rzeki, podejmują działania na rzecz ich rewitalizacji i ochrony. Dokumenty strategiczne odnoszą się również do minimalizacji oddziaływania miejskich wysp ciepła oraz przygotowania na nagłe i gwałtowne zjawiska pogodowe. Miasta chcą tworzyć przestrzeń do życia dla miejskiej fauny, w tym zapylaczy, oraz chronić przestrzeń zieloną przed gatunkami inwazyjnymi. Jako zagrożenie, któremu należy przeciwdziałać, wskazują zjawisko synantropizacji – to przystosowywanie się niektórych gatunków zwierząt do życia w pobliżu człowieka oraz wpływ, jakie działania człowieka mają na środowiska życia zwierząt. Mówi się też o rozwijaniu świadomości ekologicznej mieszkańców.

Transport



Rozwój transportu zbiorowego i dobra komunikacja między poszczególnymi częściami miasta, w tym rozwój transportu multimodalnego i mobilności współdzielonej, to zrozumiałe cele miast. **Miasta chcą rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej, w tym rowerowej, i transportu intermodalnego.** Niektóre przywołują koncepcję miasta 15-minutowego²⁵ według której dzielnice powinny umożliwiać mieszkańcom dostęp do podstawowych usług publicznych w dystansie nie dłuższym niż taki, który da się pokonać w ciągu kwadransa. Inne nawiązują do konceptu miasta zwartego, charakteryzującego się wysoką gęstością zabudowy i skupieniem różnorodnych usług oraz miejsc pracy w pobliżu miejsca zamieszkania. Koncepcja miasta zwartego nie ma jednej, powszechnie przyjętej definicji, dlatego zazwyczaj opisywana jest przez powyższe cechy. Sam termin (*compact city*) wprowadzili dwaj amerykańscy matematycy (George Dantzig i Thomas L. Saaty), którzy w pracy *Compact City: Plan for a Liveable Urban Environment* z 1973 r. poszukiwali modelu miasta sprzyjającego bardziej efektywnemu wykorzystaniu zasobów.

Poprawnie zaprojektowany system transportu miejskiego – w tym nisko- i zeroemisyjny – jest jednym z elementów, które tworzą przestrzenną spójność miast. Pojawiają się pomysły, by **wydzielać strefy przyjazne pieszym**, nadawać priorytet mieszkańcom niezmotoryzowanym czy **wprowadzać strefy czystego transportu**. Tego typu rozwiązania przedstawiane są jako korzystne dla środowiska oraz zwiększające bezpieczeństwo i komfort mieszkańców. W planowaniu rozwoju transportu i infrastruktury miejskiej **uwzględnia się potrzeby osób mających problemy z przemieszczaniem się** (np. starszych, z niepełnosprawnościami) oraz wykluczenie komunikacyjne.

25 Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., Pratlong, F. (2021). „Introducing the '15-Minute City': Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities” [w:] Smart Cities 4 (1): 93-111. doi:10.3390/smart-cities4010006.

PODSUMOWANIE

Analiza miejskich strategii wskazuje kierunki, w jakich miasta chcą się rozwijać. Najwcześniejsze spośród omawianych strategii zostały uchwalone w 2014 r. (w Chorzowie i w Rudzie Śląskiej), najnowsza w 2025 r. (Szczecin), a wszystkie zorientowane są na dostosowywanie się do zmieniających się warunków klimatycznych w analizowanych przez nas obszarach: ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, środowisko, transport. Miasta chcą chronić obszary przyrodnicze i tworzyć nowe tereny zielone, co ma pozytywnie wpłynąć na jakość powietrza i dobrostan mieszkańców, zmniejszając zjawisko wysp ciepła. Podkreślają znaczenie sprawnie działającego, nisko- i zeroemisyjnego transportu w mieście, co uwidacznia się w planach modernizacji i rozbudowy floty komunikacji miejskiej (zakup autobusów elektrycznych lub wodorowych), rozwoju infrastruktury rowerowej i promowaniu transportu intermodalnego.

W zakresie polityki energetycznej miasta deklarują między innymi dążenie do ograniczania emisji gazów cieplarnianych i pyłów powstających w procesie produkcji energii elektrycznej na potrzeby miejskie; w niektórych przypadkach mowa jest o osiągnięciu neutralności klimatycznej. Mechanizmy mające doprowadzić do tego stanu to przede wszystkim dywersyfikacja źródeł energii i zastępowanie paliw kopalnych OZE (energetyka prosumencka, farmy fotowoltaiczne i wiatrowe) oraz ograniczanie konsumpcji energii, np. poprzez zwiększanie efektywności energetycznej budynków czy instalowanie energooszczędnego oświetlenia miejskiego.

W strategiach podkreśla się wagę osiągnięcia celu neutralności emisyjnej i bezpieczeństwa energetycznego. Miasta planują kontynuować ograniczanie ilości gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Mówią o dywersyfikacji źródeł energii i konieczności przejścia na OZE. Chcą promować rozwiązania pozwalające oszczędzać energię, np. poprzez poprawę efektywności energetycznej budynków (Warszawa, Kraków, Katowice, Opole, Wałbrzych czy Zielona Góra) czy wymianę oświetlenia miejskiego na energooszczędne (Włocławek). Piszą o zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych w celu dostarczenia wszystkim mieszkańcom ekologicznie wytworzonej energii cieplnej czy wprowadzenia oświetlenia nisko- i zeroemisyjnego. Niektóre strategie przewidują kampanie promujące wykorzystanie energii odnawialnej.

Sposobem adaptacji miast do skutków zmiany klimatu jest również stosowanie rozwiązań z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym. W szczególności miasta dążą do odzyskiwania możliwie dużej ilości wody. Ponadto planują promowanie działań, jakie mogą podejmować mieszkańcy, by ograniczyć ilość powstających odpadów.

Dekarbonizacja, modernizacja i rozbudowa systemu ciepłowniczego stanowią kolejny wspólny element analizowanych strategii. Termomodernizacja budynków, zarówno mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej, ma z kolei pozwolić na ograniczenie zużycia energii cieplnej (oraz energii elektrycznej potrzebnej do chłodzenia w okresach upałów), co zwiększy komfort mieszkańców i zredukuje koszty użytkowania budynków.



Transformacyjny Indeks Miast

Celem indeksu jest zbadanie przygotowania 37 największych polskich miast, a zatem o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys., do wyzwań wynikających ze zmiany klimatu. Ujmujemy je w pięć kategorii: ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, środowisko i transport. Skupiamy się na obszarach, które dotyczą mieszkańców i ich gospodarstwa domowe, a nie przedsiębiorstwa i inne podmioty funkcjonujące w ramach miasta. Wybraliśmy to podejście, ponieważ priorytetem miast są mieszkańcy, a instytucje działają na rzecz ich dobra. Mieszkańcy mają też wpływ na funkcjonowanie i rozwój miast – współuczestniczą w podejmowaniu decyzji poprzez udział w wyborach samorządowych, konsultacjach społecznych, czy tworząc i wybierając projekty w ramach budżetu obywatelskiego.

Takie ujęcie tematu pozwala dostrzec bezpośredni wpływ miast i ich mieszkańców na emisje gazów cieplarnianych. Mają na nie wpływ m.in. zużycie energii elektrycznej czy wybór metody ogrzewania. Ważne są też implementacja rozwiązań sprzyjających prośrodowiskowym wyborom mieszkańców (np. różnorodność infrastruktury transportowej) oraz kwestie istotne zarówno dla transformacji klimatycznej, jak i jakości życia jednostek (np. jakość powietrza, dostępność terenów zielonych).

W indeksie nie uwzględniamy w sposób należyty wątku efektywności energetycznej, zwłaszcza termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Wynika to z braku dostępu do danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków²⁶ (CEEB) oraz z niskiej jakości odpowiedzi z ankiet w tym zakresie. CEEB gromadzi dane o źródłach ciepła, energii elektrycznej i spalanych paliw do ogrzewania budynku, a także o udzielonym wsparciu publicznym (dofinansowanie, ulga podatkowa) na termomodernizację lub świadczenia z pomocy społecznej związanych z potrzebami w zakresie ogrzewania. Ustawa o CEEB nie zakłada udostępniania zanonimizowanych czy zagregowanych danych na potrzeby badawcze podmiotom innym niż instytucje wchodzące w skład systemu szkolnictwa wyższego i nauki. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego publikuje zagregowane dane z CEEB o źródłach ciepła, ale prezentuje je wyłącznie na szczeblu województw, zatem nie mają one zastosowania w naszej analizie.

Drugim tematem, którego nie mogliśmy przeanalizować, jest ubóstwo energetyczne – brakuje danych o dochodach i wydatkach gospodarstw domowych na poziomie gminnym (a nawet powiatowym – badania dotyczące zakresu ubóstwa energetycznego prowadzone są w skali krajowej lub dla pojedynczych miast, z użyciem alternatywnych miar, niedostępnych i nieporównywalnych dla badanych przez nas 37 miast). W przyszłości w tym zakresie pomóc mogą analizy ubóstwa energetycznego przeprowadzane na poziomie gminnym w tych województwach, które nadsyłają zgłoszenia do regionalnego Programu Ochrony Powietrza (np. na Mazowszu). Na razie jednak niewiele z tych analiz zostało zakończonych i upublicznionych, a gminy nie stosują w tym zakresie ujednoliconej metodologii.

²⁶ Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ubóstwo energetyczne w Polsce



Według definicji zawartej w projekcie aktualizacji KPEiK z lipca 2025 r. ubóstwo energetyczne to stan, w którym koszty utrzymania komfortu termicznego, oświetlenia i zasilania urządzeń elektrycznych w mieszkaniu czy domu są niewspółmiernie wysokie do ogółu dochodów i wydatków danego gospodarstwa domowego. Jest to więc wymiar szerszy od tradycyjnych miar, opartych wyłącznie na poziomie dochodów lub wydatków gospodarstw domowych. Może obejmować osoby o średnim poziomie dochodów, ale mieszkające w domach wysoce energochłonnych, trudnych do ogrzania i wykorzystujących drogie źródła ciepła.

Ubóstwo energetyczne to zagadnienie kluczowe z perspektywy społecznych aspektów transformacji. Koszty użytkowania wysokoemisyjnych źródeł energii, w tym energii cieplnej, będą wzrastać wraz ze wzrostem cen paliw, stymulowanym m.in. planowanym na 2027 r. wdrożeniem opłat za emisję CO₂ w ramach systemu ETS2. W ślad za tym rosnać będzie zagrożenie ubóstwem energetycznym. Kluczowe dla zapobiegania ubóstwu energetycznemu jest wsparcie termomodernizacji budynków i wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne.

Nie ma jednej powszechnie przyjętej miary ubóstwa energetycznego. Polski Instytut Ekonomiczny²⁷ (PIE) proponuje cztery miary: ubóstwo opałowe (bazujące na udziale wydatków energetycznych w dochodach gospodarstwa domowego), strukturalne (uwzględniające poziom wydatków energetycznych w stosunku do sytuacji ekonomicznej gospodarstwa domowego), komunalne (definiowane jako niemożność zaspokojenia potrzeb energetycznych) i ukryte (niedostateczny stopień zaspokojenia potrzeb energetycznych). W zależności od przyjętej definicji, w 2022 r. PIE szacował skalę gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym w Polsce na między 3 a 30 proc. PIE opiera swoje szacunki na danych z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych, które GUS udostępnia tylko na poziomie krajowym i wojewódzkim. Z BBGD korzysta też Instytut Badań Strukturalnych w swoich analizach o ubóstwie energetycznym²⁸.

27 Lipiński, K., Juszczak, A. (2023), Cztery oblicza ubóstwa energetycznego. Polskie gospodarstwa domowe w czasie kryzysu 2021-2023, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa

28 Mazurkiewicz, J. et al., (2023), Ubóstwo energetyczne kobiet w Polsce, Instytut Badań Strukturalnych, https://ibs.org.pl/wp-content/uploads/2023/03/RR_01_2023_Ubostwo-energetyczne-kobiet.pdf oraz Sałach, K., Lewandowski, P. (2018), Pomiar ubóstwa energetycznego na podstawie danych BBGD – metodologia i zastosowanie, Instytut Badań Strukturalnych, https://ibs.org.pl/app/uploads/2018/02/IBS_Research_Report_pl_01_2018.pdf

Z kolei Europejska Sieć Przeciwdziałania Ubóstwu²⁹, opierając się na danych z europejskiego badania warunków życia ludności EU-SILC szacuje, że w Polsce w 2023 r. 3,4 mln mieszkańców (1,4 mln gospodarstw domowych, czyli 23 proc.) znajdowało się w stanie ubóstwa energetycznego.

Badania te opisują zjawisko ubóstwa energetycznego w skali kraju. Wynika to z niskiej dostępności aktualnych danych o dochodach i wydatkach gospodarstw domowych w rozbiu mniejszym niż krajowe lub wojewódzkie.

Istnieją też regionalne badania ubóstwa energetycznego: Instytut Reform i Polska Zielona Sieć przygotowały analizę społeczną³⁰ (jakościową) ubóstwa energetycznego dla Warszawy, w której rekomendują lepsze zbieranie i opracowywanie danych o tym zjawisku. IBS, również w badaniu dla Warszawy³¹, ujął wyłącznie budynki komunalne i ich mieszkańców. Mazowieckie Centrum Polityki Społecznej oszacowało skalę ubóstwa energetycznego w województwie w 2023 r. od 7,1 do 38,1 proc. w zależności od przyjętej miary na podstawie badań ankietowych ogółu mieszkańców, a w szczególności beneficjentów pomocy społecznej.

Wojewódzki Program Ochrony Powietrza³² dla województwa mazowieckiego zobowiązał gminy do przygotowania analizy ubóstwa energetycznego do końca 2024 r. Ze względu na brak precyzyjnych wytycznych dane nie są jednak porównywalne – gminy przyjęły różne metody, łącznie z mnożeniem odsetków ubóstwa energetycznego z badań krajowych przez liczbę mieszkańców.

W rezultacie braku dostępności danych, które umożliwiłyby oszacowanie zasięgu ubóstwa energetycznego według jednej z powszechnie przyjętych miar na poziomie powiatów, zdecydowaliśmy się nie włączać tej kategorii do TIM.

BUDOWA INDEKSU

Transformacyjny Indeks Miast (TIM) składa się z pięciu subindeksów: **ciepło, energia elektryczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, środowisko, transport**; w każdym osiągnąć można punkty w skali od 0 do 100. Szczegóły dotyczące obliczania wartości TIM opisuje aneks metodyczny.

W indeksie głównym i w każdym z subindeksów wyróżniamy pięć miast o najlepszych wynikach (**liderzy**) i pięć kolejnych (**grupa pościgowa**). Celem Transformacyjnego Indeksu Miast nie jest dzielenie miast na zwycięzców i przegranych na podstawie uznaniowych kryteriów, lecz pokazanie szerokiego wachlarza dobrych praktyk i skutecznych polityk.

29 Szarfenberg R. (2024), Poverty Watch 2024. Monitoring ubóstwa i polityki społecznej przeciw ubóstwu w Polsce 2023-2024.

30 Marszał, K. et al., Analiza społeczno-polityczna dotycząca ubóstwa energetycznego w Warszawie, Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, Fundacja Instytut Reform, https://zielonasiec.pl/wp-content/uploads/2023/02/Analiza-spoeczno-polityczna-dotyczaca-ubostwa-energetycznego-w-Warszawie_27-02-2023.pdf.

31 Frankowski, J. et al., Projekt CARE: Mapowanie ubóstwa energetycznego na podstawie danych administracyjnych, Instytut Badań Strukturalnych, https://www.powietrze.mazovia.pl/uploaded_images/1734693834_ibs-mapowanie-ubostwa-energetycznego-na-podstawie-danych-administracyjnych.pdf.

32 Mazovia.pl, Ubóstwo energetyczne, <https://www.powietrze.mazovia.pl/warto-wiedziec/ubostwo-energetyczne>.

		Pozycja w subindeksach				
miasto	wartość TIM	ciepło	energia elektryczna	GOZ	środowisko	transport
LIDERZY 						
Olsztyn	60,5	6.	8.	16.	1.	9.
Szczecin	58,4	3.	7.	37.	2.	10.
Bydgoszcz	54,8	16.	6.	6.	7.	26.
Rybnik	54,3	13.	1.	5.	34.	25.
Tarnów	54,2	8.	15.	8.	31.	2.
Koszalin	54,2	12.	12.	26.	18.	1.
GRUPA POŚCIGOWA 						
Tychy	52,9	27.	2.	2.	30.	12.
Rzeszów	52,7	1.	27.	28.	12.	8.
Zielona Góra	52,5	15.	16.	27.	5.	20.
Toruń	52,2	34.	5.	23.	9.	3.

Wyniki TIM pokazują, że **uśredniony poziom zaawansowania transformacji energetycznej w badanych miastach jest dosyć zbliżony**. Najwyższą wartość TIM osiągnął Olsztyn z 60,5 punktami na 100 możliwych, a pierwszą dziesiątkę zamyka Toruń, nieznacznie przekraczając 52 punkty. Sześć z dziesięciu wyróżnionych w TIM miast to miasta wojewódzkie, ale w indeksie bardzo dobrze wypadły też mniejsze miejscowości. Tarnów, zajmujący piątą pozycję w TIM i będący wiceliderem subindeksu transport, to czwarte najmniej ludne miasto w naszym zestawieniu (103,5 tys. mieszkańców). Rybnik, Toruń, Zielona Góra, Tarnów, Tychy i Rzeszów również mają poniżej 200 tys. mieszkańców. Oznacza to, że **zaawansowana transformacja nie jest wyłącznie domeną metropolii, lecz może być skutecznie wdrażana również przez miasta średniej wielkości**.

TIM ukazuje, jak różne są priorytety klimatyczne i środowiskowe poszczególnych miast. Nawet w gronie liderów uplasowały się ośrodki, które w poszczególnych subindeksach znalazły się w drugiej czy trzeciej dziesiątce. Przykładem może być zajmujący drugie miejsce Szczecin, który zajął wysokie pozycje w subindeksach środowisko i ciepło, ale ostatnie miejsce w subindeksie gospodarka o obiegu zamkniętym, głównie ze względu na niski odsetek selektywnej zbiórki odpadów i bardzo niski na tle innych miast odsetek mieszkań podłączonych do kanalizacji – jedynie 51,6 proc. przy średniej ponad 72 proc. Taka dysproporcja oznacza duży potencjał do poprawy rezultatów w wyniku wymiany doświadczeń i inspiracji dobrymi praktykami z innych miast.

Ciepło

Ciepłownictwo to jeden z głównych emitentów gazów cieplarnianych w miastach. **Polskie samorządy koncentrują się na tym temacie – starają się o wzrost jakości powietrza i walczą ze smogiem w dużej mierze poprzez wymianę źródeł ciepła** (szczegółową analizę tego procesu przedstawiają cykliczne publikacje Polityki Insight *Miasta Bez Smogu*, które monitorują działania rządu i samorządów w tym obszarze).

W subindeksie ciepło punktowaliśmy za przyłączenie mieszkań do ciepła systemowego, i do sieci gazowej, a w zakresie ogrzewnictwa indywidualnego: za liczbę źródeł ciepła (im więcej kotłów węglowych, tym niższa pozycja) na tysiąc mieszkańców. Nie uwzględniamy cen ciepła, bo w analizowanym okresie były one ustawowo regulowane^{33 34}.

	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Kompletność danych*	Waga
1	Mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie	%	GUS BDL	37/37	25%
2	Czy istnieje wieloletni plan dekarbonizacji sieci ciepłowniczej	0/1	Ankieta, dokumenty planistyczne miast i plany dostawców ciepła	37/37	20%
3	Średnie zużycie gazu do ogrzewania przez gospodarstwo domowe	MWh / gospodarstwo domowe	GUS BDL	37/37	25%

*liczba miast, które wysłały odpowiedzi

33 Ustawa z dnia 15 września 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie niektórych źródeł ciepła w związku z sytuacją na rynku paliw Dz.U.2024.1509 t.j. z dnia 14 października 2024 r.

34 GOV.PL, Projekt ustawy dot. cen energii od 1 lipca przyjęty przez Radę Ministrów, <https://www.gov.pl/web/klimat/projekt-ustawy-dot-cen-energii-od-1-lipca-przyjety-przez-rade-ministrow>

4

Liczba kotłów indywidualnych - węglowych (zmienna negatywna)

Liczba na tys. mieszkańców

Ankieta

26/37

10%

5

Liczba kotłów indywidualnych - biomasa

Liczba na tys. mieszkańców

Ankieta

25/37

10%

6

Liczba kotłów indywidualnych - pellet

Liczba na tys. mieszkańców

Ankieta

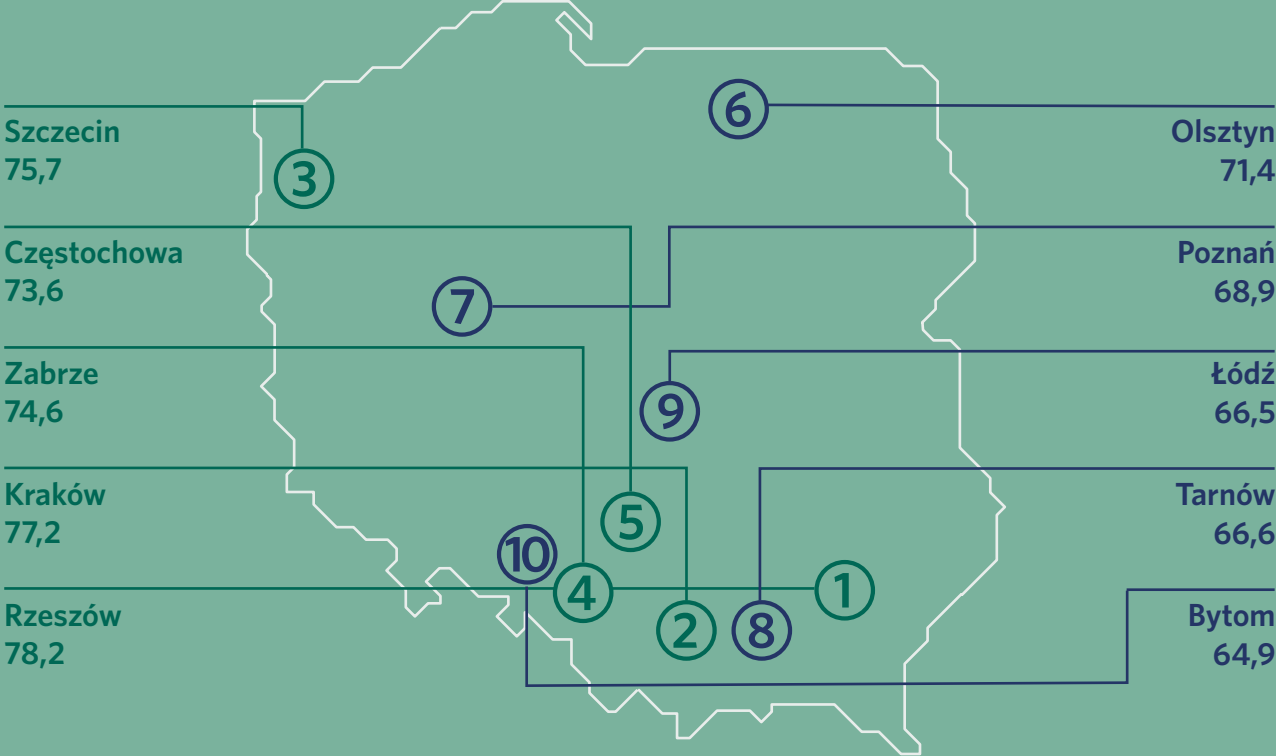
27/37

10%

LIDERZY



GRUPA POŚCIGOWA



Wszystkie dziesięć miast wyróżnionych w kategorii ciepło (lub działający na ich terenie dostawca ciepła) ma wieloletni plan dekarbonizacji systemu ciepłowniczego. Liderzy tego subindeksu mogą się pochwalić wysokim odsetkiem mieszkań przyłączonych do centralnego ogrzewania (96 proc. w Rzeszowie, 95 proc. w Olsztynie, 93 proc. w Krakowie) i stosunkowo niskim zużyciem gazu do ogrzewania w gospodarstwach domowych, które korzystają z tego paliwa do zasilania pieców indywidualnych (co może świadczyć o dobrym poziomie termoizolacji budynków) – poniżej 10 MWh na gospodarstwo domowe rocznie w Bytomiu i Zabrze, 12 MWh w Rzeszowie i Szczecinie. Dzięki konsekwentnie i od lat prowadzonej polityce antysmogowej Kraków dobrze wypadł w kategorii pieców węglowych, która stanowi zmienną ujemną: w 2023 r. zostało jedynie 145 takich pieców w całym mieście. Tarnów wyróżnia się wysoką liczbą indywidualnych kotłów na biomasę (1644).

Ciepło z OZE



W Sokołowie Podlaskim od 2017 r. działa klaster energii. W ramach współpracy wchodzących w jego skład uczestników, w 2021 r. konsorcjum z udziałem Przedsiębiorstwa Usług Inżynieryjno-Komunalnych w Sokołowie Podlaskim³⁵ wygrało konkurs „Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym” zorganizowany przez NCBR. Dzięki uzyskanemu dofinansowaniu z funduszy unijnych powstał innowacyjny i wydajny system wytwarzania ciepła oparty w 95 proc. na źródłach odnawialnych. Elektrociepłownię zasila biometan produkowany przez rolniczą biogazownię w pobliskim Grochowie. Jest on spalany w instalacji kogeneracyjnej, a wytworzona energia zasila system pomp ciepła. W skład tego systemu wchodzi zarówno pompy pobierające ciepło z powietrza, jak i takie, wykorzystujące tzw. ciepło odpadowe - z wody, chłodzącej instalacje kogeneracyjną czy powstałych w procesie spalania biometanu spalin, wychwytywane za pomocą kondensatorów. W rezultacie instalacja wykorzystuje w pełni wytworzone w procesie spalania ciepło, które w standardowych układach jest tracone. Według władz Sokołowa na razie moc instalacji wystarcza do ogrzewania wody w sezonie letnim³⁶, ale ma potencjał rozwoju poprzez zwiększenie produkcji biogazu oraz wykorzystanie innych źródeł OZE do zasilania pomp ciepła, np. z wiatru.

35 Millar, P., Nowoczesna elektrociepłownia w Sokołowie Podlaskim <https://sokolowpodl.pl/2024/07/mozliwe-ze-najbardziej-zaawansowana-elektrociepownia-na-swiecie-funkcjonowac-bedzie-w-sokolowie-podlaskim/>

36 Poprawska-Borowiec, K., Pionierska elektrociepłownia oparta na OZE powstała w Sokołowie Podlaskim <https://www.gramwielone.pl/trendy/20291778/pionierska-elektrociepownia-oparta-na-oze-powstala-w-sokolowie-podlaskim>

Energia elektryczna

W tym subindeksie przyglądamy się zużyciu energii elektrycznej w miastach. Sprawdzamy energooszczędność gospodarstw domowych – im mniejsze średnie zużycie energii na mieszkańca, tym wyższa wartość subindeksu. W skład wskaźnika wchodzi też m.in. wykorzystanie inteligentnych i energooszczędnych technologii w oświetleniu miejskim. Korzystamy również z danych URE o zainstalowanych w mieście małych instalacjach wytwarzających energię elektryczną z OZE³⁷ uwzględniając ich moc i liczbę. Nie biorą one pod uwagę mikroinstalacji, a więc standardowych prosumentów – gospodarstw domowych. Nie zdecydowaliśmy się na wykorzystanie danych o zużyciu energii w administracji miejskiej i jednostkach podległych ze względu na ich niską porównywalność.

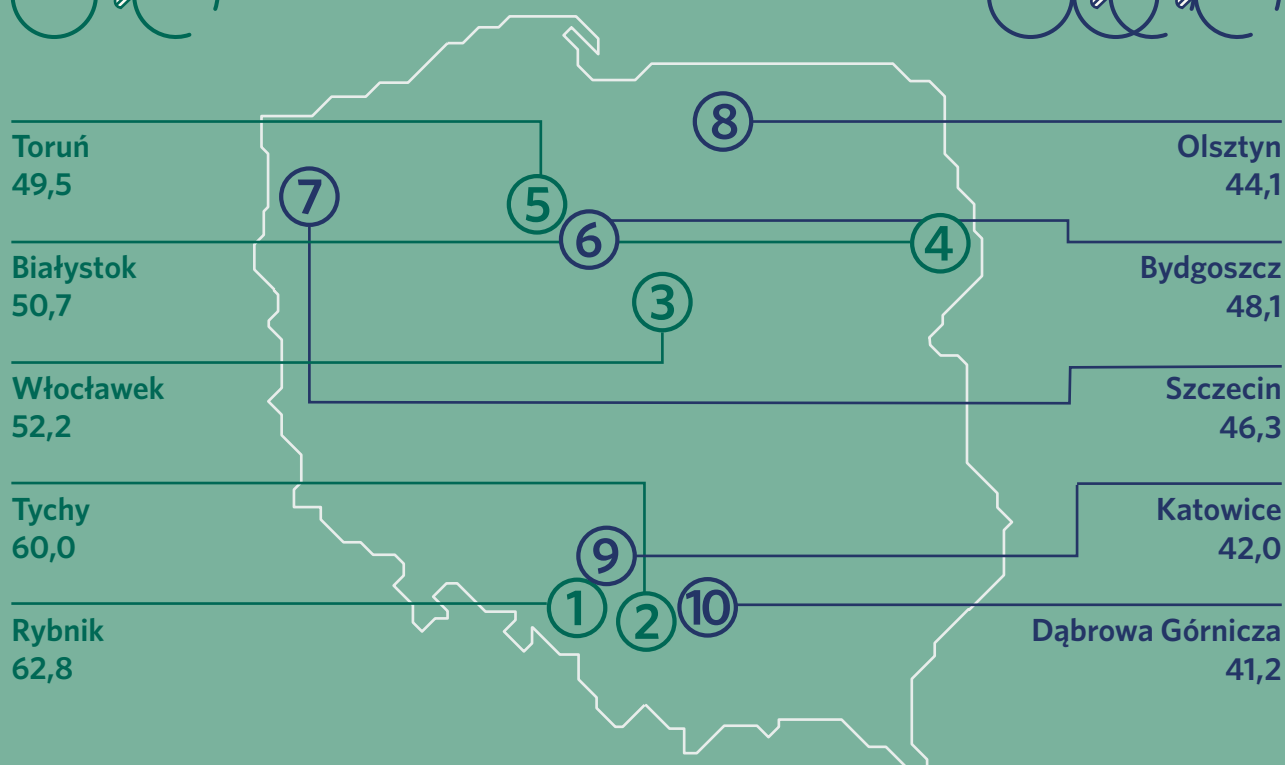
	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Kompletność danych	Waga
1	Czy w mieście działało energooszczędne oświetlenie	0/1	Ankieta	26/37	15%
2	Czy w mieście działało inteligentne oświetlenie	0/1	Ankieta	26/37	15%
3	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych na mieszkańca	kWh/ mieszkańca	GUS BDL	37/37	30%
4	Liczba małych instalacji OZE	Liczba na 10 tys. mieszkańców	URE	37/37	20%
5	Moc małych instalacji OZE	Liczba na 10 tys. mieszkańców	URE	37/37	20%

37 To instalacje o łącznej mocy zainstalowanej większej niż 50 kW i nie większej niż 1 MW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 150 kW i mniejszej niż 3 MW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i nie większa niż 1 MW. URE uwzględnia źródła wiatrowe, fotowoltaiczne, aerotermalne, geotermalne, hydrotermalne, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy (w tym współspalaną), biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego

LIDERZY



GRUPA POŚCIGOWA



Dziesięć wyróżnionych miast wykorzystuje energooszczędne i inteligentne systemy oświetlenia do redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną. Włocławek, Białystok i Olsztyn należą do miast z najoszczędniej gospodarującymi energią mieszkańcami – we Włocławku to nawet poniżej 600 kWh na osobę. Częściowo może to wynikać z zamożności mieszkańców i sposobu wykonywania przez nich pracy – najwyższe roczne zużycie energii notują Warszawa, Kraków i Wrocław, gdzie odsetek pracujących zdalnie może być wyższy, co podnosi konsumpcję energii elektrycznej w ich domach. Rybnik jest liderem pod względem zainstalowanych mocy OZE: dysponuje łącznie 1381 MW w ramach pięciu instalacji. Z kolei Tychy, Olsztyn i Opole posiadają najwięcej instalacji OZE w przeliczeniu na tysiąc mieszkańców: odpowiednio 0,12 dla Tychów, 0,07 dla Olsztyna i 0,06 dla Opoli³⁸.

³⁸ Dane dostępne na <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-stan-na-31-marca-2025-r.html>

Gmina zasilana słońcem



W 2022 r. w Łądku Zdroju powstała Łądecka Spółdzielnia Energetyczna (LSE)³⁹, która od 2024 r. produkuje na potrzeby gminy energię elektryczną z pierwszej w Polsce samorządowej elektrowni PV. Prace koncepcyjne zaczęły się w 2015 r. Współfinansowana z funduszy unijnych i Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych farma fotowoltaiczna o mocy 1 MW powstała na odrolnionych gruntach gminnych i zasilą instytucje publiczne (szkoły, budynki administracyjne) i przedsiębiorstwa komunalne – łącznie 101 punktów poboru energii. Instalacja produkuje więcej energii, niż zużywa jej gmina, a nadwyżki oddaje do sieci. Według wyliczeń prezesa LSE, kupując tańszą energię elektryczną ze spółdzielni, gmina zaoszczędziła w pierwszym roku funkcjonowania tego rozwiązania 660 tys. zł⁴⁰.

Gospodarka o obiegu zamkniętym

W tym obszarze szukaliśmy wskaźników dotyczących **wytwarzania i odbioru odpadów z gospodarstw domowych**. Na chwilę obecną brak jest kompleksowych danych dotyczących szerzej rozumianej GOZ, zwłaszcza ponownego wykorzystania surowców pozyskanych z odpadów, udostępnianych na poziomie powiatowym lub niższym. Analizę w tym komponencie uzupełniliśmy więc wskaźnikami dotyczącymi odbioru ścieków z gospodarstw domowych i poziomu zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych odprowadzanych do wód i ziemi.

1

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Kompletność danych	Waga
Wytwarzanie odpadów w gospodarstwach domowych	Kg na osobę na rok	GUS BDL	37/37	33%

39 Łądecka Spółdzielnia Energetyczna: <https://lse.ladek.pl/lse/>
40 Kuta, W., Prąd tani jak w Łądku-Zdroju. Spółdzielnia energetyczna okazała się hitem <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/prad-tani-jak-w-ladku-zdroju-spoldzielnia-energetyczna-okazala-sie-hitem,607321.html?mp=promo>

2	Odsetek odpadów komunalnych objętych segregacją (papier, plastik, metal, szkło)	%	GUS BDL	37/37	11%
3	Odsetek odpadów komunalnych objętych segregacją (biodegradowalne)	%	GUS BDL	37/37	11%
4	Dostępność punktów selektywnej zbiórki odpadów	Liczba PSZOK na 100 tys. mieszkańców	GUS BDL	37/37	11%
5	Odsetek budynków mieszkalnych podłączonych do kanalizacji	%	GUS BDL	37/37	17%
6	Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzonych do wód lub do ziemi	%	GUS BDL	32/37	17%

LIDERZY



Gdynia
60,7

Białystok
52,8

Rybnik
52,8

Tychy
58,0

Bielsko-Biała
57,3

GRUPA POŚCIGOWA



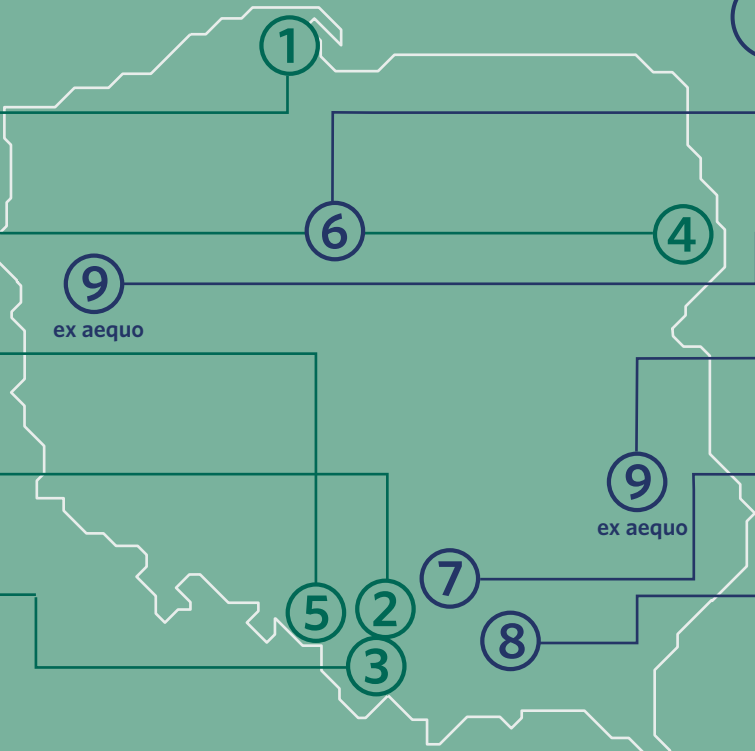
Bydgoszcz
52,5

Gorzów
Wielkopolski
51,2

Lublin
51,2

Dąbrowa Górnicza
52,2

Tarnów
51,4



W gronie liderów znalazły się miasta o najwyższym odsetku skanalizowanych budynków: w Tychach wszystkie budynki mieszkalne podłączone są do kanalizacji. Gdynia, Bielsko-Biała, Białystok i Bydgoszcz również mają rozbudowane i sprawne systemy kanalizacyjne. Mieszkańcy Tychów znajdują się też w czołówce zestawienia pod względem segregowania odpadów suchych (papier i tektura, metale, szkło i tworzywa sztuczne), a Bielska-Białej – odpadów biodegradowalnych. Rybnik charakteryzuje gęsta sieć punktów selektywnej zbiórki odpadów, co ułatwia mieszkańcom radzenie sobie z trudniejszymi odpadami i zmniejsza prawdopodobieństwo niewłaściwego ich składowania.

W zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych miasta mają jeszcze pole do poprawy, co mogą osiągnąć dzięki skuteczniejszym zachętom dla mieszkańców do segregowania odpadów. Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach⁴¹, gminy są zobowiązane do osiągania odpowiedniego odsetka masy zebranych odpadów komunalnych gotowych do recyklingu i ponownego użycia, który w 2023 r. wynosił 35 proc. Według zebranych przez nas danych 8 z 37 badanych miast zebrało mniejszą ilość segregowanych odpadów. Liderami w segregacji odpadów suchych – czyli niezawierających elementów organicznych – były Gdynia, Lublin i Tychy (22-24 proc. zebranych odpadów stanowiły segregowane odpady suche). W segregacji odpadów biodegradowalnych najsukuteczniejsi byli mieszkańcy Bielska-Białej (33,5 proc. spośród wszystkich zebranych odpadów). Odsetek ten był również wysoki – ponad 20 proc. odpadów odebranych od mieszkańców – w Krakowie, Rybniku, Tarnowie, Gdańsku, Częstochowie, Opolu i Sosnowcu.

Przydomowe kompostowanie



Gmina Radzyń Podlaski w województwie lubelskim zmagala się z wysokimi kosztami zagospodarowania odpadów zielonych z rozległych przydomowych ogródków mieszkańców. Rozwiązaniem okazał się program kompostowania – od 2021 r. gmina nieodpłatnie dostarcza chętnym mieszkańcom **termokompostowniki**⁴² do przydomowego przetwarzania odpadów kuchennych i zielonych w kompost do użyźniania gleby. Gospodarstwa domowe, które uczestniczą w programie kompostowania odpadów, płacą mniejszą stawkę za ich odbiór⁴³. W Radzynie działa też **miejski kompostownik**⁴⁴, do którego mieszkańcy mogą oddawać m.in. skoszoną trawę czy zgrabione liście. Mieszkańcy otrzymali specjalne wielorazowe worki na te odpady i są one od nich odbierane razem z innymi odpadami bio.

41 Art. 3b Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Dz.U.2024.399 t.j. z dnia 18 marca 2024 r.

42 Materiał redakcyjny, Ruszył nabór wniosków o użyczenie kompostownika w Programie propagowania kompostowania na terenie miasta Radzyń Podlaski, Urząd Miasta Radzyń Podlaski, <https://www.radzyn-podl.pl/gospodarka-odpadami/2904-trwa-nabor-wnioskow-o-kompostownik-w-programie-propagowania-kompostowania-na-terenie-miasta-radzyn-podlaski.html>

43 Materiał redakcyjny, Segreguj -> kompostuj -> użyźniaj -> oszczędzaj, czyli kompostowanie, Urząd Miasta Radzyń Podlaski, <https://radzyn-podl.pl/kompostowanie.html>

44 Burda. E., Radzyń Podlaski: Sposób na odpady zielone. Miasto założyło wielki kompostownik, Dziennik Wschodni, <https://www.dziennikwschodni.pl/radzyn-podlaski/radzyn-podlaski-sposob-na-odpady-zielone-miasto-zalozyla-wielki-kompostownik,n1000289640.html>

Materiał z miejskiego kompostownika za niewielką opłatą mogą odbierać rolnicy. Radzyl Podlaski otrzymał nagrodę **EcoMiasto 2024** za swój program kompostowania⁴⁵. Według burmistrza tylko w pierwszym sezonie użytkowania miejskiego kompostownika oszczędności na zagospodarowaniu odpadów dla gminy wyniosły 296 tys. zł⁴⁶. Według danych GUS 100 proc. gospodarstw domowych w Radzynie objętych jest selektywną zbiórką odpadów.

Środowisko

W tym subindeksie braliśmy pod uwagę dane zwykle niekojarzące się z transformacją energetyczną, ale bardzo ważne dla miejskich możliwości mitygacji i adaptacji do skutków zmiany klimatu oraz dla jakości życia mieszkańców. Chodzi o **dostępność terenów zielonych: parków, skwerów oraz lasów**. Powierzchnie aktywne biologicznie są kluczowe dla lokalnej gospodarki wodnej (obniżanie ryzyka lokalnych podtopień i zapobieganie suszy), łagodzenia skutków fal upałów i jakości powietrza, stanowią też wartościową ofertę rekreacyjną z korzyścią dla zdrowia mieszkańców.

Analizując kwestie środowiskowe, przyglądamy się też jakości powietrza, zarówno popularnej miary emisji pyłów, pochodzących głównie z transportu i ogrzewnictwa, jak i zanieczyszczeń przemysłowych. **Jakość powietrza jest ważnym miernikiem miejskiej transformacji** – najważniejszymi źródłami zanieczyszczeń w miastach są nieefektywne systemy ogrzewania (zwłaszcza indywidualne piece węglowe) oraz nadmierny ruch samochodowy. Korzystamy też z udostępnionego przez Fundację Miasto wskaźnika udziału zielonych wydatków majątkowych w miejskich budżetach – składowej Indeksu Zielonych Finansów Samorządowych⁴⁷ opracowanego przez Instytut Finansów Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Zmienna ta sumuje „zielone” wydatki z miejskich budżetów, klasyfikowane według taksonomii europejskiej (wydatki na adaptację i łagodzenie zmiany klimatu, ochronę bioróżnorodności, zapobieganie zanieczyszczeniom, przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz ochronę zasobów wodnych), na ochronę gleb i powietrza, ochronę przed hałasem oraz działania badawczo-rozwojowe i odnosi je do całkowitych wydatków majątkowych miasta⁴⁸.

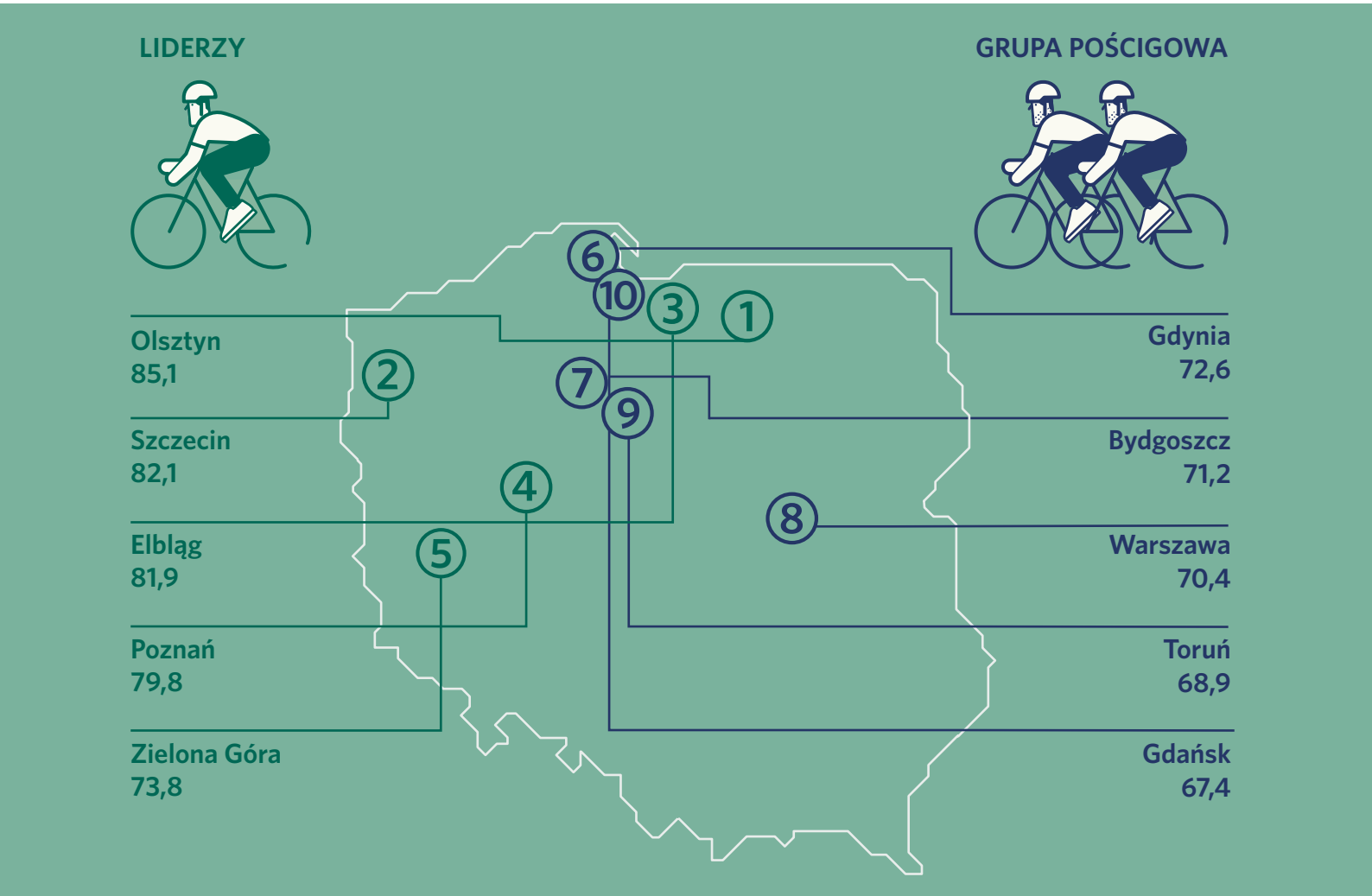
45 Wyniki konkursu: <https://www.eco-miasto.pl/pl/2024>.

46 Burda, E., Radzyl Podlaski: Miejski kompostownik przynosi oszczędności <https://www.dziennikwschodni.pl/radzyn-podlaski/radzyn-podlaski-miejski-kompostownik-przynosi-oszczednosc,n1000296369.html>

47 Materiał redakcyjny, *Znany Liderów Rankingu Zielonych Finansów Samorządowych*, Związek Miast Polskich, <https://www.miasta.pl/aktualnosci/znany-liderow-rankingu-zielonych-finansow-samorzadowych>.

48 Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, *Indeks zielonych finansów samorządowych 2023*: <https://ue.poznan.pl/pobierz/elxEXFtRUVJQXHMJFgMIDgcBAwg/>.

	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Kompletność danych	Waga
1	Przekroczenie norm zanieczyszczeń powietrza pyłami (PM ₁₀)	Liczba dni	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	34/37	17%
2	Emisja zanieczyszczeń gazowych z przemysłu ogółem	Tona/rok	GUS BDL	37/37	17%
3	Dostępność terenów zielonych i lasów	Km ² na mieszkańca	GUS BDL	37/37	33%
4	Udział zielonych wydatków majątkowych w wydatkach ogółem	%	Fundacja Miasto	37/37	33%



Subindeks środowisko zdominowały miasta północnej Polski. Olsztyn jest niekwestionowanym liderem pod względem dostępności terenów zielonych i leśnych (ponad 200 m² na mieszkańca), zostawiając daleko w tyle następne miejscowości: Szczecin i Poznań. Olsztyn, Gdańsk i Białystok nie zanotowały ani jednego dnia z przekroczonymi normami zanieczyszczenia powietrza pyłami PM₁₀, a w Gdyni, Elblągu, Płocku i Koszalinie był tylko jeden taki dzień w roku. Pierwsza dziesiątka ma też niewielki poziom emitowanych zanieczyszczeń przemysłowych. Warto wspomnieć, że wśród miast z najmniejszymi zanieczyszczeniami gazowymi powietrza z przemysłu znajdują się ośrodki wysoko uprzemysłowionego województwa śląskiego: Katowice, Sosnowiec, Bytom i Ruda Śląska. Z kolei Bydgoszcz, Warszawa, Elbląg i Gdynia wykazują też wysoki odsetek zielonych wydatków majątkowych – w Bydgoszczy i w Warszawie to 47 proc. wszystkich wydatków majątkowych miasta, a w Elblągu i Gdyni odpowiednio 44 i 43 proc.

Ochrona siedlisk bagiennych



Gmina Piaseczno w województwie mazowieckim otrzymała w 2023 r. wyróżnienie w konkursie **EcoMiasto** za dbałość o naturalne siedliska przyrodnicze oraz głębokie zrozumienie problemów środowiskowych⁴⁹. Lasy stanowią 25 proc. terenów gminy, w jej obszarze znajduje się Chojnowski Park Krajobrazowy i pięć rezerwatów przyrody. W 2023 r. gmina podjęła prace nad wyznaczeniem kolejnego chronionego obszaru, które zaowocowały ustanowieniem w 2024 r. największego w województwie mazowieckim użytku ekologicznego **Rzeka Mała**⁵⁰ o powierzchni 133 ha. Poza ochroną bioróżnorodności, naturalne doliny rzek oraz obszary torfowe i bagienne stanowią ważny element retencji wód, a także zapobiegania suszom, pożarom lasów i powodziom.

49 Wyniki konkursu: <https://www.eco-miasto.pl/pl/2023>

50 Rzeka Mała ustanowiona użytkiem ekologicznym: <https://piaseczno.eu/rzeka-mala-ustanowiona-uzytkiem-ekologicznym/>

Transport

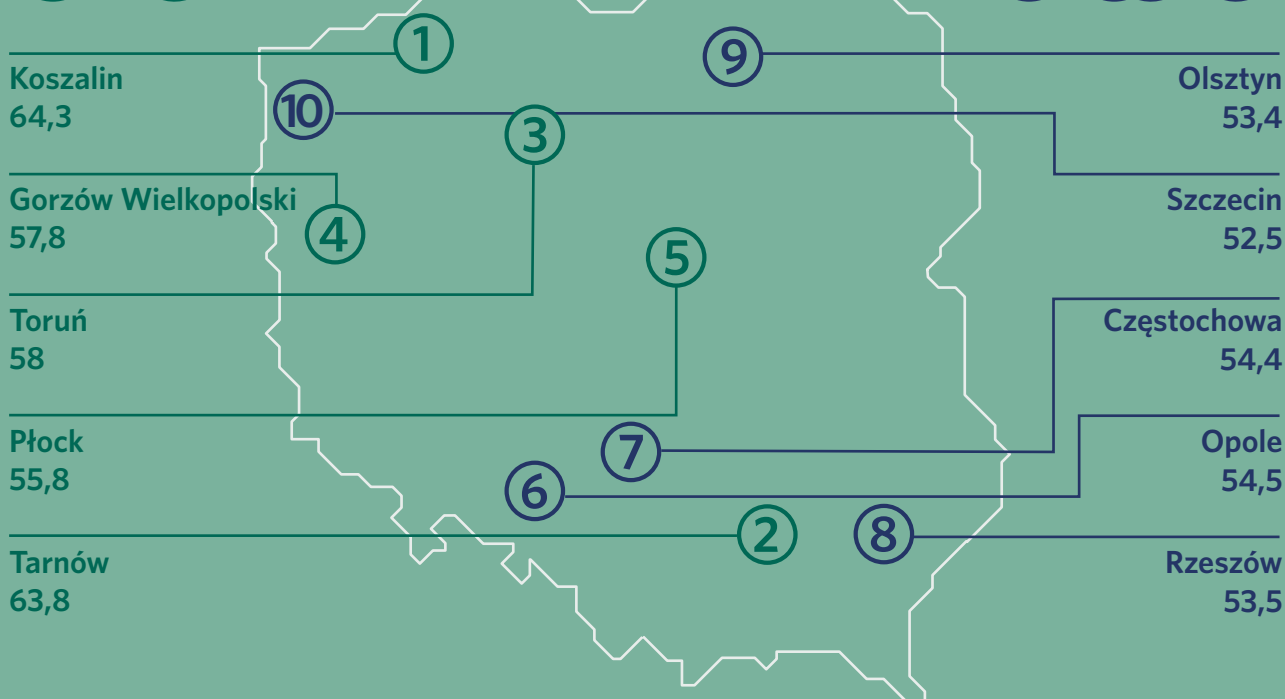
Szukając odpowiedzi na pytanie, **jakie alternatywy wobec indywidualnego transportu samochodowego, a zwłaszcza samochodów z napędem spalinowym, stwarza miasto**, analizowaliśmy: gęstość sieci ładowarek do pojazdów elektrycznych, dostępność komunikacji zbiorowej, wyrażoną jako liczba przystanków komunikacji w odniesieniu do liczby mieszkańców – założyliśmy, że gęsta sieć przystanków czyni ten rodzaj transportu wygodnym. Kolejnym wymiarem atrakcyjności komunikacji zbiorowej jest długość buspasów (odniesiona do długości dróg), bo w warunkach dużego ruchu możliwość ominięcia korków stanowi o przewadze autobusu (czy samochodu elektrycznego) nad tradycyjnym pojazdem. Komponent transportu zbiorowego uzupełniają dane o emisjach (udział autobusów niskoemisyjnych we flocie). Ważnym filarem subindeksu transportowego jest też infrastruktura rowerowa: długość dróg rowerowych odniesiona do długości dróg utwardzanych i skala funkcjonowania programu rowerów miejskich.

	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Kompletność danych	Waga
1	Punkty ładowania pojazdów elektrycznych	Liczba na 1 tys. mieszkańców	Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych	37/37	20%
2	Udział autobusów niskoemisyjnych w całej flocie	%	Ankieta	23/37	10%
3	Dostępność przystanków autobusowych, tramwajowych i trolejbusowych	Liczba na 1 tys. mieszkańców	GUS BDL	37/37	20%
4	Długość buspasów	Km na km dróg gminnych i powiatowych	GUS BDL	37/37	20%
5	Długość dróg rowerowych	Km na km dróg gminnych i powiatowych	GUS BDL	37/37	15%
6	Liczba rowerów miejskich	Liczba na 1 tys. mieszkańców	GUS BDL	32/37	15%

LIDERZY



GRUPA POŚCIGOWA



Na dobrych wynikach Tarnowa, Torunia i Koszalina zaważyła gęsta sieć transportu zbiorowego, czyli wysoka dostępność przystanków. W tej kategorii dobrze wypadły też miasta z grupy pościgowej: Częstochowa, Opole i Szczecin gdzie na tysiąc mieszkańców przypada od 3,6 do 3,9 przystanków komunikacji publicznej. Tarnów ma też jedną z najgęstszych sieci buspasów w grupie miast objętych badaniem – na każdy kilometr dróg publicznych przypada prawie 140 m buspasów. Koszalin jest liderem zestawienia dostępności ładowarek do samochodów elektrycznych – ma ich 61, co daje około 6 ładowarek na 10 tys. mieszkańców. Ma też największy, relatywnie do zaludnienia, system rowerów miejskich – 36 publicznych rowerów na tysiąc mieszkańców.

Miasto 15-minutowe



Pleszew w województwie wielkopolskim od 2021 r. promuje się jako miasto kompaktowe i pierwsze w Polsce miasto 15-minutowe⁵¹. Celem jest zapewnienie mieszkańcom dostępu do najważniejszych usług i funkcji miejskich placówek zdrowotnych, opiekuńczych i edukacyjnych, oferty kulturalnej i rekreacyjnej, zakupów w odległości kwadransa drogi od domu. Pleszew priorytetyzuje ruch pieszego, rowerowy i komunikację miejską. Wymaga to kompleksowego podejścia do polityki transportowej i planowania przestrzennego. Pleszew postawił na częste i regularne kursy i szeroką sieć połączeń, w tym dwie linie okrążające miasto i dobre dojazdy komunikacją publiczną do centrum z położonych na obrzeżach parkingów typu park&ride. Miasto współpracuje też z ościennymi gminami w zakresie organizacji połączeń. Na terenie gminy znajdują się **93 przystanki** (co daje ponad 5 przystanków na tysiąc mieszkańców), trzy **parkingi typu park&ride** i **170 metrów dróg rowerowych** na każdy kilometr drogi gminnej. W 2025 r. starania gminy znalazły się w przeglądzie najlepszych europejskich praktyk opracowanym przez Komitet Naukowy Krajowej Rady Architektów, Planistów i Architektów Krajobrazu Włoch⁵². Pleszew planuje dalej rozwijać ofertę komunikacji zbiorowej i rozbudować flotę o nowe autobusy hybrydowe⁵³, współfinansowane z Krajowego Planu Odbudowy.

51 Ptak, A., Burmistrz Miasta i Gminy Pleszew: idea Miasta 15, Urząd Miasta i Gminy w Pleszewie, <https://miasto15.pl/idea-miasta-15/>.

52 Materiał redakcyjny, Kompaktowy Pleszew w europejskim wydawnictwie, Urząd Miasta i Gminy w Pleszewie, <https://miasto15.pl/kompaktowy-pleszew-w-europejskim-wydawnictwie/>.

53 Pleszew się zmienia. Nowa komunikacja, przetarg na autobusy i informacja SDIP. <https://transinfo.pl/x/infobus/pleszew-sie-zmienia-nowa-komunikacja-przetarg-na-autobusy-i-informacja-sdip/>.

PODSUMOWANIE

Największe polskie miasta aktywnie podejmują wysiłki na rzecz transformacji energetycznej i klimatycznej. W wielu obszarach nie czekają na ustawowe uregulowania i obowiązki, lecz same podejmują działania. Wiedzą, że transformacja to nie tylko obowiązek wobec przyszłych pokoleń, ale także realna poprawa warunków życia mieszkańców tu i teraz.

Przeciętny poziom transformacji, mierzony Transformacyjnym Indeks Miał, jest dosyć wyrównany. Istnieje jednak pole do wymiany doświadczeń i wybierania ścieżek przetartych przez innych, co pozwoli na szybsze osiągnięcie celów.

Dobrym przykładem na skuteczność miejskich polityk, opartych na doświadczeniu, konsekwencji i odpowiedniej regulacji, jest walka ze smogiem. W 16 na 37 badanych miast liczba dni z przekroczonymi normami zanieczyszczeń pyłami PM₁₀ była mniejsza niż 10 w trakcie roku, a w czterech problem ten nie wystąpił ani razu. Miasta rozwijają też usługi sieciowe: w 22 z 37 badanych miast ponad 80 proc. budynków mieszkalnych było podłączonych do kanalizacji, jedynie w czterech odsetek mieszkań niepodłączonych do centralnego ogrzewania był niższy niż 80 proc.

W niektórych obszarach przed największymi miastami jest jeszcze praca do wykonania. Tylko dwa miasta spośród tych, które odpowiedziały na naszą ankietę (Zielona Góra i Rybnik), osiągnęły już udział 30 proc. autobusów zeroemisyjnych we flocie – według ustawy o elektromobilności do 2028 r. poziom taki będzie obowiązkowy dla miast powyżej 100 tys. osób. Dużym wyzwaniem będzie też realizacja wymaganych ustawowo udziałów odpadów komunalnych, nadających się do recyklingu: od 2025 r. ma on przekraczać 55 proc., podczas gdy według danych za 2023 r. 6 z 37 miast nie realizowało nawet celu 35 proc.

Dużym wyzwaniem, zarówno dla miast opracowujących swoje plany transformacji, jak i dla badaczy i opinii publicznej chcących te polityki oceniać, jest niska dostępność i porównywalność danych. Główny Urząd Statystyczny wiele wartościowych danych (m.in. o gospodarce o obiegu zamkniętym czy wydatkach gospodarstw domowych na energię) publikuje tylko na poziomie województw czy makroregionów. Dane o instalacjach OZE i niskoemisyjnych metodach wytwarzania ciepła i energii na potrzeby lokalne są rozproszone i niekompletne, a dostęp do danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków jest ograniczony na poziomie ustawowym. W konsekwencji oceny stanu wdrażania GOZ, skali termomodernizacji czy ubóstwa energetycznego na poziomie gmin czy powiatów, są oparte na szacunkach i wskaźnikach pomocniczych. **Większa otwartość danych z dbałością o ich porównywalność między samorządami pozwoliłaby na skuteczniejszą ewaluację lokalnych ścieżek transformacji, to zaś otworzyłoby nowe możliwości propagowania dobrych praktyk.**

Aneks metodyczny

Tworząc indeks, zależało nam na przedstawieniu szerokiego obrazu funkcjonowania miast w obszarach, które uznaliśmy za kluczowe dla klimatycznych wyzwań. Pierwszy jego zarys powstał w wyniku wewnętrznego warsztatu z udziałem analityków Polityki Insight i ekspertów ze strony partnera projektu, firmy ORLEN. Ostateczny kształt indeksu, który zaprezentowaliśmy w niniejszej publikacji, to efekt urealnienia naszych wizji i ambicji pod wpływem dostępności dobrych jakościowo danych.

Indeks opieramy głównie na publicznie dostępnych danych z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego. Gwarantuje to ich rzetelność i porównywalność, choć kosztem aktualności (najnowsze dostępne dane w momencie opracowania raportu dla interesujących nas zmiennych obejmowały 2023 r.). W niektórych obszarach jednak statystyka publiczna nie zaspokaja naszych potrzeb, bo dane nie są zbierane lub publikowane na interesującym nas poziomie rozbicia terytorialnego (miasto lub powiat). Dla wybranych zmiennych korzystaliśmy też z innych ogólnie dostępnych źródeł danych, np. publikowanych przez Ewidencję Infrastruktury Paliw Alternatywnych, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Urząd Regulacji Energetyki.

Tam, gdzie zasób danych publicznych nie wystarczał, wykorzystaliśmy dane zebrane bezpośrednio od miast (metodą ankietową), uzupełniane niekiedy o informacje nadesłane od podległych miastom jednostek organizacyjnych lub innych partnerów (np. spółki odpowiedzialne za transport zbiorowy). Ankiety, które rozesłaliśmy do miast, były szersze niż zakres danych, które ostatecznie wykorzystaliśmy – zrezygnowaliśmy z informacji, w których były istotne braki (gdy mniej niż 60 proc. miast udzieliło odpowiedzi na dane pytanie lub odpowiedzi nie były porównywalne). Włączyliśmy też do indeksu dane o udziale zielonych wydatków w budżetach miast, udostępnione nam przez Fundację Miasto, a zbierane i opracowywane na potrzeby publikowanego przez nią Indeksu Zielonych Finansów.

Aby zapewnić porównywalność danych pomiędzy miastami, większość zmiennych przeliczyliśmy w stosunku do liczby ludności miasta, a w przypadku subindeksu transport – również w przeliczeniu na długość dróg utwardzonych (powiatowych i gminnych) na terenie miasta.

Wartości subindeksów obliczyliśmy następująco:

$$S_i = w^1(x_1^1/\max(x_1^1;...;x_n^1)) + ... + w^m(x_1^m/\max(x_1^m;...;x_p^m))$$

Gdzie:

$S_1...S_5$ – wartości subindeksów,

$w^1; ...w^m$ – wagi zmiennych. Wagi zostały dobrane tak, aby ograniczać autokorelację zmiennych i balansować różne aspekty zagadnienia, przedstawiane przez zmienne w ramach subindeksu (np. w indeksie środowisko to 1 zmienna dla terenów zieleni, 1 zmienna dla zielonych wydatków i 2 zmienne dla jakości powietrza, a więc zmienne dla jakości powietrza mają niższą wagę),

$x_1^1...x_n^m$ – zmienne, odniesione do wielkości miasta lub poddane innej normalizacji jeśli potrzeba. W poszczególnych przypadkach zmienne zero–jeden (np. czy miasto posiada wieloletni plan transformacji systemu ciepłowniczego, czy w mieście działa oświetlenie energooszczędne).

Większość zmiennych jest zdefiniowana w sposób pozytywny – im większa wartość, tym wyższa gotowość transformacji miasta. Jeżeli zmienna ma charakter negatywny, tj. im wyższa wartość, tym mniejsza gotowość transformacji (np. liczba pieców opalanych węglem lub liczba dni z przekroczonymi normami zanieczyszczenia powietrza), wówczas stosujemy wzór:

$$w^j(1-x_1^j / \max(x_1^j -x_r^j)$$

Wartość całego indeksu to średnia arytmetyczna pięciu subindeksów.

Bibliografia

1. Spis dokumentów poddanych analizie jakościowej:

Miasto	Dokument	Źródło	Okres obowiązywania strategii
Białystok	Strategia Rozwoju Miasta Białegostoku do 2030 roku	https://www.bialystok.pl/pl/dla_mieszkancow/rozwoj_miasta/strategia-rozwoju-miasta-bialehostoku-do-2030-roku.html	2021-2030
Bielsko-Biała	Strategia Rozwoju Bielska-Białej do 2030 roku	https://bielsko-biala.pl/sites/default/files/inline-files/SRBB_2030.pdf	2020-2030
Bydgoszcz	Bydgoszcz 2030. Strategia rozwoju	https://strategia.bydgoszcz.pl	2020-2030
Bytom	Strategia rozwoju miasta Bytom 2030+	https://www.bytom.pl/dla-mieszkanca/strategia-rozwoju-miasta-bytom-2020	2022-2030+
Chorzów	Strategia rozwoju Chorzowa do 2030 roku	https://bip.chorzow.eu/index.php?kat=144593209023169362	2014-2030+
Częstochowa	Strategia Rozwoju Miasta Częstochowa 2030+	https://bip.czystochowa.pl/artukul/26231/1153997/strategia-rozwoju-miasta-czystochowa-2030	2016-2030+
Dąbrowa Górnicza	Strategia Rozwoju Miasta: Dąbrowa Górnicza 2030	https://www.dabrowa-gornicza.pl/wp-content/uploads/2023/02/strategia-rozwoju-miasta-dabrowa-gornicza-2030.pdf	2023-2030
Elbląg	Strategia Rozwoju Gminy Elbląg	https://bip.gminaelblag.pl/system/obj/4769_zal_do_uch_157_Strategia_Rozwoju_Gminy_Elblag_2016-2025_tj.pdf	2016-2025
Gdańsk	Gdańsk 2030 Plus Strategia Rozwoju Miasta	https://www.gdansk.pl/strategia-rozwoju-miasta-gdansk-2030/Gdansk-2030-Plus-Strategia-Rozwoju-Miasta-pobierz,a,38090	2022-2030
Gdynia	Strategia Rozwoju Miasta Gdyni 2030	https://2030.gdynia.pl/cms/fck/uploaded/strategia%20rozwoju%20miasta%20gdyni%202030_folder.pdf	2017-2030
Gliwice	Strategia rozwoju miasta Gliwice do roku 2040	https://bip.gliwice.eu/storage/brm/strategia/strategia-gliwice-2040-1.pdf	2022-2040
Gorzów Wielkopolski	Strategia Rozwoju Miasta Gorzowa Wielkopolskiego 2030	https://um.gorzow.pl/strategia.html?news_id=953	2021-2030

Katowice	Strategia Rozwoju Miasta. Katowice 2030	https://www.katowice.eu/Documents/strategia_miasta_sklad.pdf	2015-2030
Kielce	Strategia Rozwoju Miasta Kielce 2030+ w kierunku smart city	https://kielce.eu/pl/dla-mieszkanca/samorzad/dokumenty-strategiczne-i-operacyjne/dokumenty-strategiczne/strategia-rozwoju-miasta-kielce-2030/wiecej/strategia-rozwoju-miasta-kielce-2030-w-kierunku-smart-city.html	2022-2030+
Koszalin	Strategia Rozwoju Koszalina #Koszalin2030	https://koszalin.pl/pl/page/strategia-rozwoju-koszalinaraport-o-stanie-miasta	2018-2030
Kraków	Tu chcę żyć. Kraków 2030. Strategia rozwoju Krakowa	https://www.bip.krakow.pl/?dok_id=94892	2018-2030
Lublin	Strategia Lublin 2030	https://lublin.eu/biznes-i-nauka/strategia/s2030/pobierz-strategie-lublin-2030/	2022-2030
Łódź	Strategia Rozwoju Miasta Łodzi 2030+	https://uml.lodz.pl/files/bip/public/BSM_2021/strategia_UCHWALONA.pdf	2021-2030+
Olsztyn	Strategia Rozwoju Miasta - Olsztyn 2030+	https://olsztyn.eu/gospodarka/dokumenty-strategiczne/strategia-rozwoju-miasta.html	2022-2030+
Opole	Strategia Rozwoju Opola do 2030 roku	https://www.opole.pl/dla-mieszkanca/strategia-rozwoju-opola-do-2030-roku	2019-2030
Płock	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 2030 roku	https://nowy.plock.eu/strategia-rozwoju/	2018-2030
Poznań	Strategia Rozwoju Miasta Poznania 2030	https://cwd.info.pl/wp-content/uploads/2023/06/Strategia-Poznan-2030.pdf	2010-2030
Radom	Strategia dalszego rozwoju Gminy Miasta Radomia - Radom2030	https://www.radom.pl/o-miescie/dokumenty-strategiczne/strategia-dalszego-rozwoju-gminy-miasta-radomia-radom-2030-2/	2022-2030
Ruda Śląska	Strategia rozwoju miasta Ruda Śląska na lata 2014 - 2030	https://www.rudaslaska.pl/strategia	2014-2030
Rybnik	Strategia Rozwoju Miasta Rybnika RYBNIK 2030. Pierwszy krok transformacji	https://bip.um.rybnik.eu/Default.aspx?Page=59&Id=58933	2021-2030

Rzeszów	Strategia Rozwoju Miasta Rzeszowa do roku 2025	https://bip.erzeszow.pl/74-wladze-miasta-akty-prawa-budzet/60963-strategia-rozwoju-miasta-rzeszowa/60980-strategia-rozwoju-miasta-rzeszowa-do-roku-2025.html	2016-2025
Sosnowiec	Sosnowiec aktualnie pracuje nad nową strategią rozwoju miasta.	Kontakt z Urzędem Miasta Sosnowca	-
Szczecin	Wieloletni Program Rozwoju Szczecina na lata 2025-2029	https://bip.um.szczecin.pl/chapter_50827.asp	2025-2029
Toruń	Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy rozwoju do 2028 r.	https://torun.pl/sites/default/files/pliki/pages/import/861_18_zal_03-2_0.pdf	2018-2028
Tychy	Strategia Rozwoju Miasta Tychy 2030+	https://umtychy.pl/strategia	2021-2030+
Wałbrzych	Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej z perspektywą do 2030 r.	https://um.walbrzych.pl/sites/default/files/pliki/strategia_rozwoju_aglomeracji_walbrzyskiej_do_2030_r.pdf	2018-2030
Włocławek	Strategia Rozwoju Miasta Włocławek 2030+	https://www.wloclawek.eu/strona-4170-dokumenty.html	2022-2030+
Wrocław	Strategia Wrocław 2030	https://www.wroclaw.pl/rozmawia/strategia-rozwoju-wroclaw-2030	2017-2030
Zabrze	Strategia Rozwoju Miasta Zabrze 2030	https://miastozabrze.pl/miasto/dokumenty-strategiczne/strategia-rozwoju-miasta-zabrze-2030/	2018-2030
Zielona Góra	Strategia Rozwoju Ponadlokalnego ZNO na lata 2021-2030	https://www.zielona-gora.pl/wp-content/uploads/2024/10/ZNOF_strategia-calosc_2024.04.02.pdf	2021-2030

2. Literatura tematu:

- Krippendorff, K. (2012). *Content analysis: An introduction to its methodology (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., Pratlong, F. (2021). “Introducing the ‘15-Minute City’: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities”. *Smart Cities* 4 (1): 93–111. doi:10.3390/smartcities4010006.
- Throsby, D. (2010). *Ekonomia i kultura*, Warszawa.

3. Akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001530>
- Art. 5 dyrektywy o efektywności energetycznej 2023/1791 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 września 2023 r.: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A32023L1791>.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii oraz decyzję (UE) 2015/1814 w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Tekst mający znaczenie dla EOG): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32023L0959>.
- Projekt Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. – wersja do konsultacji publicznych z 10.2024 r. wraz z prognozą oddziaływania na środowisko z 02.2025 r.: <https://www.gov.pl/web/klimat/projekt-krajowego-planu-w-dziedzinie-energii-i-klimatu-do-2030-r--wersja-do-konsultacji-publicznych-z-102024-r>.
- Regulation (EU) 2023/955 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a Social Climate Fund and amending Regulation (EU) 2021/1060: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/955/oj/eng>.
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.
- Ustawa z dnia 15 września 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie niektórych źródeł ciepła w związku z sytuacją na rynku paliw Dz.U.2024.1509 t.j. z dnia 14 października 2024 r.
- Art. 3b Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Dz.U.2024.399 t.j. z dnia 18 marca 2024 r.

