

Załącznik nr 1 do uchwały Nr
Rady Miejskiej w Tczewie
z dnia roku



energoekspert sp. z o.o.

energia i ekologia

40-159 Katowice, Jesionowa 15
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl
tel. +48 883 544 622

Projekt

Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczewa

(Aktualizacja 2026)

Tczew, 2026 r.

Zespół projektantów

mgr Marcin Całka	Energoexpert Sp. z o.o.
mgr inż. Agata Lombarska–Blochel	Energoexpert Sp. z o.o.
mgr inż. Marta Szawracka	Energoexpert Sp. z o.o.
inż. Aleksander Zientarski	Energoexpert Sp. z o.o.
mgr Agata Rodak	Energoexpert Sp. z o.o.

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	7
1.1	Podstawa opracowania.....	7
1.2	Ocena aktualności założeń	7
1.3	Zakres przedmiotowy założeń	8
2	Polityka i planowanie energetyczne	10
2.1	Polityka energetyczna Unii Europejskiej	10
2.2	Polityka energetyczna kraju	12
2.3	Dokumenty strategiczne i planistyczne o zasięgu lokalnym.....	22
2.4	Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym.....	26
3	Charakterystyka miasta	27
3.1	Położenie geograficzne i zagospodarowanie terenu	27
3.2	Warunki klimatyczne	28
3.3	Ludność	28
3.4	Zasoby mieszkaniowe.....	28
3.5	Sektor usługowo-wytwórczy.....	29
3.6	Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych	29
4	Zaopatrzenie miasta w ciepło	33
4.1	Charakterystyka źródeł ciepła	33
4.1.1	Źródła ciepła GPEC EKSPERT Sp. z o.o.	33
4.1.2	Kotłownie lokalne.....	46
4.1.3	Źródła indywidualne – niska emisja.....	48
4.2	Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego.....	51
4.3	Plany rozwoju przedsiębiorstwa ciepłowniczego	54
4.4	Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło	56
5	System zaopatrzenia miasta w energię elektryczną	58
5.1	Charakterystyka przedsiębiorstw elektroenergetycznych	58
5.2	Charakterystyka systemu elektroenergetycznego	60
5.3	Charakterystyka odbiorców i zużycie energii elektrycznej	66
5.4	Plany rozwoju przedsiębiorstw elektroenergetycznych	67
5.5	Ocena stanu istniejącego zaopatrzenia w energię elektryczną.....	69
6	System zaopatrzenia w gaz ziemny	71
6.1	Charakterystyka przedsiębiorstw gazowniczych	71
6.2	Charakterystyka systemu gazowniczego	72
6.3	Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu	75
6.4	Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych	76
6.5	Ocena stanu istniejącego systemu gazowniczego.....	77
7	Analiza porównawcza cen energii i jej nośników	78
7.1	Taryfy dla ciepła.....	78
7.2	Taryfy dla energii elektrycznej	81
7.3	Taryfa dla paliw gazowych	82
8	Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii.....	83
8.1	Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych ..	83
8.2	Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej	83

8.3	Możliwości wykorzystania odpadów jako alternatywnego źródła energii.....	86
8.4	Możliwości wykorzystania wodoru jako alternatywnego źródła energii.....	87
8.5	Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście.....	88
9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – efektywność energetyczna.....	96
9.1	Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła.....	96
9.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej.....	104
9.3	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	107
9.4	Racjonalizacja – kierunki działań miast	108
10	Ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych.....	113
11	Analiza kierunków rozwoju miasta – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii.....	116
11.1	Wprowadzenie.....	116
11.2	Dynamika rozwoju miasta.....	117
11.3	Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w nośniki energii	121
11.4	Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju	126
11.5	Wskaźniki transformacji energetycznej	133
12	Zakres niezbędnych działań dla zapewnienia dostaw energii.....	138
12.1	Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych.....	138
12.2	Integracja ciepłownictwa i elektroenergetyki	140
12.3	Bezpieczeństwo energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii.....	141
13	Zakres współpracy pomiędzy gminami	146
13.1	Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy.....	146
13.2	Zakres współpracy – stan istniejący	147
13.3	Możliwe przyszłe kierunki współpracy	148
14	Wnioski i zalecenia	151
15	System monitorowania realizacji „Założeń...”	158

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik A: Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Mapa systemu ciepłowniczego

Mapa systemu elektroenergetycznego

Mapa systemu gazowniczego

Mapa terenów rozwoju

1 Wprowadzenie

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczewa” stanowią ustalenia określone w umowie Nr 170/04/2026 z dnia 8 kwietnia 2026 r. zawartej pomiędzy:

- Gminą Miejską Tczew z siedzibą w Tczewie przy pl. Piłsudskiego 1,
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Jesionowej 15.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z:

- ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
- ustawą z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów,
- ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii,
- przepisami wykonawczymi do ww. ustaw,
- innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi

oraz z uwzględnieniem zapisów ujętych w dokumentach strategicznych i uwarunkowań wynikających z obecnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego miasta.

1.2 Ocena aktualności założeń

Miasto Tczew posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczewa”, przyjęte uchwałą Nr LXII/745/2023 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 października 2023 r.

Opracowanie i przyjęcie niniejszej aktualizacji „Założeń...” uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne, który wskazuje, iż „Projekt założeń...” sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat z aktualizacją co najmniej raz na 3 lata.

1.3 Zakres przedmiotowy założeń

Zagadnieniami ujętymi w niniejszym opracowaniu jest określenie:

- stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakresu współpracy z innymi (sąsiednimi) gminami.

W opracowaniu uwzględniono założenia i ustalenia następujących dokumentów:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa przyjętego uchwałą Nr XXXVII/291/2013 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 31 października 2013 r., zmienionego uchwałą Nr XXIV/194/2016 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 24 listopada 2016 r.;
- obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta;
- Strategii Rozwoju Tczewa do roku 2030 przyjętej uchwałą Nr IX/65/2019 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 30 maja 2019 r. (obecnie przyjęto uchwałę z dnia 27 listopada 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Strategii do roku 2040);
- Gminnego Programu Rewitalizacji miasta Tczewa na lata 2016-2030 przyjętego uchwałą Nr XXXV/298/2017 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 października 2017 r., zmienionego uchwałą Nr XII/99/2019 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 września 2019 r., a następnie uchwałą Nr XIX/260/2025 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 30 października 2025 r.;
- Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Tczewa na lata 2025-2028, z perspektywą do roku 2032 wraz z podsumowaniem przyjętego uchwałą Nr IX/132/2024 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 28 listopada 2024 r.;
- Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Tczew na lata 2026-2030 przyjętego uchwałą Nr XX/275/2025 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 listopada 2025 r.;
- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Tczew na lata 2022-2027 przyjętego uchwałą Nr XXXIX/446/2022 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 stycznia 2022 r., który jest kontynuacją Planu przyjętego uchwałą Nr XXVII/223/2017 z dnia 23 lutego 2017 r. Rady Miejskiej w Tczewie;

- Programu Ochrony Powietrza przyjętego uchwałą Nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, zmienionego uchwałą Nr 414/XXXIV/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 czerwca 2021 r., a następnie uchwałą Nr 603/XXXIV/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 listopada 2022 r.

Ponadto uchwałą Nr V/94/2024 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 sierpnia 2024 r. przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego miasta Tczewa.

Gmina Miejska Tczew realizuje również projekt pn. Opracowanie Miejskiego Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Miejskiej Tczew. Przedsięwzięcie zostało dofinansowane z programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko. Plan będzie określał zamierzenia miasta do dostosowania się do skutków zmian klimatycznych. Opierać się będzie na analizie lokalnych warunków meteorologicznych hydrologicznych, prognoz klimatycznych oraz ocen ryzyka. Składowe elementy dokumentu to analiza zagrożeń klimatycznych, diagnoza wrażliwości i podatności miasta na zmiany klimatu oraz sformułowanie strategii adaptacyjnej.

Na sesji w dniu 25 maja 2026 r. Sejmik Województwa Pomorskiego podjął uchwałę w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu obszarów przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii w zakresie energii wiatru na lądzie (Plan OPRO). Zainicjowanie prac nad sporządzeniem Planu OPRO jest kolejnym krokiem w stronę zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w zintegrowanym systemie energetycznym regionu oraz w stronę osiągnięcia neutralności klimatycznej. Określając ramy przestrzenne dla rozwoju OZE kluczowe będą uwarunkowania środowiskowe, przygotowanie planistyczne oraz istniejący potencjał energetyczny. Identyfikacja obszarów, które spełnią określone kryteria służyć ma minimalizacji konfliktów społecznych i przestrzennych związanych z lokalizacją instalacji OZE. Plany OPRO mają przyczyniać się do przyspieszenia transformacji energetycznej, poprzez dywersyfikację źródeł energii , oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu.

Aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczew” wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek miasta, jak również na podstawie danych uzyskanych od instytucji działających na rzecz rozwoju miasta oraz przeprowadzonej korespondencji z podmiotami gospodarczymi, których działalność związana jest z wytwarzaniem i/lub dystrybucją nośników energii.

Dla zbilansowania potrzeb energetycznych miasta jako rok bazowy przyjęto rok 2025 z perspektywą do 2040 r.

2 Polityka i planowanie energetyczne

2.1 Polityka energetyczna Unii Europejskiej

Cele energetyczne Unii Europejskiej (UE) na 2030 r. obejmują:

- zwiększenie do 42,5% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii, przy czym należy dążyć do osiągnięcia udziału w wysokości 45%;
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i końcowej o 11,7% w porównaniu z prognozami na 2020 r.;
- stworzenie połączeń międzysystemowych obejmujących co najmniej 15% unijnych systemów elektroenergetycznych.

Europejskie ramy regulacyjne w dziedzinie energii oparto na pakiecie „Gotowi na 55”, którego pierwotnym celem było uspołnienie wszystkich celów w zakresie klimatu i energii, a następnie zmodyfikowano go za pomocą planu REPowerEU, którego celem jest wyeliminowanie wszystkich zależności od rosyjskich paliw kopalnych.

Unijne ramy regulacyjne w dziedzinie energii to zbiór przepisów dotyczących: propagowania energii ze źródeł odnawialnych (dyrektywa UE 2018/2001), efektywności energetycznej (dyrektywa UE 2018/2002), zarządzania i elektroenergetycznych połączeń międzysystemowych (rozporządzenie UE 2018/1999), struktury rynku energii elektrycznej (dyrektywa UE 2019/944 i rozporządzenie UE 2019/943), gotowości na wypadek zagrożeń (rozporządzenie UE 2019/941), charakterystyki energetycznej budynków (dyrektywa UE 2018/844), rynków gazu zdekarbonizowanego i wodoru (dyrektywa 2009/73/WE i rozporządzenie WE nr 715/2009), opodatkowania energii (dyrektywa 2003/96/WE), transeuropejskiej infrastruktury energetycznej (rozporządzenie UE 2022/869), współpracy organów regulacji energetyki (rozporządzenie UE 2019/942), które mają umożliwić osiągnięcie celów porozumienia paryskiego, tj. utrzymanie wzrostu średniej temperatury poniżej 2°C w stosunku do poziomu sprzed epoki przemysłowej i kontynuowanie wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu temperatury do 1,5°C oraz osiągnięcie przez UE neutralności klimatycznej do 2050 r. (tj. równowagi między ilością emitowanych i pochłanianych gazów cieplarnianych).

UE wyznaczyła również cele pośrednie, tj.:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z rokiem 1990;
- ograniczenie emisji CO₂ do 2040 r. o 90% w porównaniu z rokiem 1990.

Komisja Europejska wskazała 8 punktów dla osiągnięcia ww. celów. Wśród nich są, m.in.:

- rozwój odpornego i niskoemisyjnego systemu energetycznego dla budynków, transportu i przemysłu;
- rewolucja przemysłowa, której podstawą jest konkurencyjność oparta na badaniach i innowacjach, obiegu zamkniętym, efektywnym gospodarowaniu zasobami, dekarbonizacji przemysłu i produkcji opartej na czystych technologiach;
- transformacja oparta na sprawiedliwości, solidarności i skutecznej polityce społecznej;
- rozwój infrastruktury do dostarczania, transportu oraz magazynowania wodoru i CO₂.

Na funkcjonowanie sektora energetycznego mają wpływ m.in. następujące uregulowania prawne UE, tj.:

Dyrektywa EED z dnia 13.09.2023 r. w sprawie efektywności energetycznej, której głównym celem jest wspieranie osiągnięcia celów klimatycznych i energetycznych UE na 2030 r. oraz długoterminowego celu neutralności klimatycznej do 2050 r. poprzez zwiększenie efektywności energetycznej i zmniejszenie zużycia energii.

Główne założenia dyrektywy EED obejmują:

- zmniejszenie zużycia energii końcowej o 11,7% do 2030 r. w porównaniu z 2020 r.;
- opracowanie przez kraje członkowskie swoich wkładów krajowych w ramach celów unijnych, obejmujące konkretne zobowiązania dotyczące oszczędności energii;
- opracowanie audytów energetycznych dla przedsiębiorstw zużywających powyżej 10 TJ/rok oraz wdrożenie certyfikowanego systemu zarządzania energią dla przedsiębiorstw zużywających ponad 85 TJ/rok;
- raportowanie na temat osiągnięcia oszczędności energii oraz wprowadzonych środków efektywności energetycznej.

Dyrektywa EPBD przyjęta 24.04.2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, której celem jest racjonalizacja zużycia energii w użytkowanych budynkach oraz wznoszenie nowych budynków o odpowiednim standardzie energetycznym.

Główne założenia dyrektywy EPBD obejmują:

- od 2028 r. wszystkie nowe budynki publiczne, a od 2030 r. pozostałe nowe budynki muszą spełniać standardy zeroemisyjne;
- od 2029 r. na wszystkich nowych budynkach mieszkalnych ma zostać wprowadzony obowiązek montowania na dachach instalacji fotowoltaicznych
- do 2030 r. należy zmniejszyć średnie zużycie energii pierwotnej w budynkach o co najmniej 16% (a w kolejnych latach o 26%);
- do 2040 r. mają zostać wycofane kotły na paliwa kopalne do ogrzewania.

Dyrektywa RED III uchwalona w dniu 18.10.2024 r. o odnawialnych źródłach energii, mająca na celu przyspieszenie transformacji energetycznej i zwiększenie niezależności energetycznej.

Do kluczowych celów dyrektywy RED III zaliczamy:

- osiągnięcie 42,5% udziału OZE w ogólnym zużyciu energii w UE do 2030 r. (docelowo 45%);
- osiągnięcie w sektorze transportu 29% udziału OZE w końcowym zużyciu energii do 2030 r. oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych o 14,5%;
- osiągnięcie co najmniej 5,5% paliw pochodzących z zaawansowanych biopaliw oraz odnawialnych paliw niebiologicznego pochodzenia, takich jak zielony wodór;
- uproszczenia w procedurach uzyskiwania pozwoleń na projekty OZE.

2.2 Polityka energetyczna kraju

Krajowe uwarunkowania formalno-prawne

Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym rangą aktem prawnym w systemie prawa polskiego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2026, poz. 43 z późn. zm.) oraz powiązane z nią akty wykonawcze (rozporządzenia).

Ustawa dokonuje wdrożenia dyrektyw unijnych dotyczących następujących zagadnień:

- przesyłu energii elektrycznej oraz gazu ziemnego przez sieci przesyłowe,
- wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz gazu ziemnego,
- promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i gazu,
- wspierania kogeneracji.

Określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, działalności przedsiębiorstw energetycznych oraz organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Jej celem jest stworzenie warunków zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopolu, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów. Ponadto operatorzy systemów zostali zobowiązani do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię elektryczną, na okres 10 lat (dla OSP) i 5 lat (dla OSD) oraz prognoz dotyczących stanu bezpieczeństwa dostarczania energii elektrycznej na okres nie krótsze niż 15 lat.

Ustawa o rynku mocy

Ustawa z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy wprowadziła usługę – obowiązek mocy, polegającą na: pozostawaniu przez jednostkę rynku mocy w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu oraz do dostawy określonej mocy do systemu w okresie zagrożenia, czyli w godzinie określonej przez Operatora Systemu Przesyłowego (OSP), w której nadwyżka mocy dostępnej dla OSP w okresie $n+1$ jest niższa niż wielkość określona na podstawie art. 9g ust. 4 pkt 9 ustawy Prawo energetyczne. Wprowadzenie rynku mocy oznacza zmianę rynku energii z jednotowarowego na dwutowarowy, gdzie transakcjom kupna-sprzedaży będzie podlegać wytworzona energia elektryczna oraz moc dyspozycyjna netto, czyli gotowość do dostarczania energii do sieci. Rynek mocy wprowadza wsparcie w postaci dodatkowego wynagrodzenia dla źródeł wytwórczych za to, że przez określony w kontrakcie czas (w razie niedoboru energii), będą dysponować odpowiednią mocą. Wybór jednostek rynku mocy zostanie dokonany w wyniku aukcji. Przepisy mają chronić przed deficytem mocy, gwarantując dostępność odpowiednich do potrzeb odbiorców zasobów mocy w źródłach wytwarzających energię elektryczną.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzące do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te polegają na: zwiększeniu oszczędności energii przez odbiorcę końcowego, zwiększeniu oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych, zmniejszeniu strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu w przesyłach lub dystrybucji. Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej określono w art. 19 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w drodze obwieszczenia i publikowany w Monitorze Polskim. Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii, w wyniku realizacji przedsięwzięcia, będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania określone są w ustawie.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii wprowadza regulacje mające na celu wzrost udziału OZE w procesie wytwarzania energii finalnej. Do najważniejszych zmian w ustawie należy zmiana dotycząca zasad wprowadzania i pobierania energii elektrycznej z sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych określa ramy prawne dla rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania CNG i LNG oraz obowiązki gmin w zakresie rozwoju miejskiego transportu zeroemisyjnego i elektromobilności. Jej celem jest rozwój elektromobilności oraz zwiększenie zastosowania paliw alternatywnych w sektorze transportowym.

Ustawa wprowadzająca embargo na import węgla z Rosji

Prezydent RP podpisał tzw. ustawę sankcyjną z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego. Celem ustawy jest przyjęcie rozwiązań prawnych na poziomie krajowym, które umożliwią stosowanie przepisów wydanych przez UE w odpowiedzi na atak Federacji Rosyjskiej na Ukrainę. Ustawa umożliwia stworzenie listy osób i podmiotów, wobec których znajdą zastosowanie środki w postaci zamrożenia ich funduszy i zasobów gospodarczych. Dodatkowo zakazuje przywozu do Polski i tranzytu przez Polskę węgla oraz koksu z Rosji albo Białorusi. Regulacje określają stosowanie środków ograniczających, zasady i tryb wydawania decyzji w sprawie wpisu na listę osób i podmiotów objętych tymi środkami oraz wykreślenia z niej. Wskazują organ właściwy do podejmowania decyzji w tych sprawach. Decyzja w sprawie wpisu na listę dotyczy osób wspierających agresję Federacji Rosyjskiej na Ukrainę rozpoczętą w dniu 24 lutego 2022 r.

Ustawa o szczególnych rozwiązaniach w zakresie niektórych źródeł ciepła w związku z sytuacją na rynku paliw

Ustawa z 15 września 2022 r. z późn. zm. dotyczyła objęcia systemem wsparcia w zakresie kosztów wytwarzania i dostawy ciepła uprawnionych odbiorców. Nowy system ochrony odbiorców przed wzrostem cen ciepła działał do końca 2025 r. Stanowił swego rodzaju reakcję na destabilizację cen nośników energii, która miała miejsce w 2022 r.

Ustawa o bonie ciepłowniczym

W dniu 30 września 2025 r. weszła w życie ustawa z dnia 12 września 2025 r. o bonie ciepłowniczym oraz o zmianie niektórych ustaw w celu ograniczenia wysokości cen energii elektrycznej. Ustawa ta przewiduje możliwość przyznania określonym gospodarstwom domowym świadczenia pieniężnego - bonu ciepłowniczego. O bon będzie można wnioskować w 2025 r. za okres 1.07-31.12.2025 r. oraz w 2026 r. za okres 1.01-31.12.2026 r. i będzie przyznany gospodarstwom domowym: o przeciętnym miesięcznym dochodzie 3272,69 zł (jednoosobowe) lub 2454,52 zł/osobę (wielooosobowe), korzystającym z ciepła z systemu ciepłowniczego dostarczanego przez przedsiębiorstwo energetyczne oraz gdy jednostkownikowa cena ciepła wynosi powyżej 170 zł/GJ netto.

Krajowe dokumenty strategiczne i planistyczne

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)

Dokument został przyjęty uchwałą nr 22/2021 Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r. Celem PEP2040 jest: „bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych”.

W dokumencie przyjęto następujące wskaźniki realizacji głównego celu PEP2040:

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

PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego, w którym wskazano 3 filary: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny, dobra jakość powietrza, na których oparto 8 celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. W zakresie systemów ciepłowniczych zakłada:

- Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji

Projekt strategiczny: Rozwój ciepłownictwa systemowego.

W dniu 29 marca 2022 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska poinformowało o przyjęciu przez Radę Ministrów założeń do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. PEP2040 została uzupełniona o 4 filar – suwerenność energetyczną, której celem jest „zapewnienie szybkiego uniezależnienia krajowej gospodarki od importowanych paliw kopalnych z Federacji Rosyjskiej”, w tym: węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz ich pochodnych w postaci oleju napędowego, LPG, benzyny i nafty. W pozostałych filarach: (sprawiedliwa transformacja, budowa zeroemisyjnego systemu oraz poprawa jakości powietrza) działania ograniczające zapotrzebowanie na paliwa kopalne z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami będą przyspieszane w celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz nastawione na budowanie innowacyjności gospodarki i jej wzmocnienie.

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

KPEiK w dniu 8.06.2026 r. został przyjęty przez Radę Ministrów. Wyznacza kierunki zmian w polskiej energetyce na najbliższe 15 lat. Jej celem są ramy planistyczne w sektorze aż do 2040 r. Obejmuje wszystkie kluczowe sektory krajowej gospodarki: elektroenergetykę, ciepłownictwo, przemysł, transport, budownictwo i rolnictwo. Prognozy uwzględniają zarówno zapotrzebowanie na energię i surowce, rozwój poszczególnych technologii, jak też skutki makroekonomiczne i społeczne. Najważniejsze założenia aktualizacji KPEiK to:

- Bezpieczeństwo i niezależność energetyczna Polski – do 2030 r. moc zainstalowana w krajowym systemie elektroenergetycznym wzrośnie do ponad 90 GW, a do 2040 r. podwoi się względem 2025 r.;
- Więcej zielonej i czystej energii – udział OZE w sektorze produkcji energii wzrośnie do 51,6-53,2% w 2030 r. (w ciepłownictwie i chłodnictwie 31,6-36,5%) oraz do 65,6-68,9% w 2040 r. (43,5-56,7%) w zależności od przyjętego scenariusza transformacji. Kluczową rolę odegrają: energetyka wiatrowa na lądzie i morzu, fotowoltaika, wykorzystanie gazów odnawialnych;
- Rozwój energetyki niskoemisyjnej – zakłada się osiągnięcie poziomu local content w przypadku morskich farm wiatrowych na poziomie 40%, lądowej energetyki wiatrowej na poziomie 60%, energetyki jądrowej 40% przy pierwszym reaktorze (45% przy drugim i 50% przy trzecim);
- Stabilne źródła mocy – wzrost mocy zainstalowanej w systemie energetycznym z 77 GW w 2026 r. do ok. 128-156 GW w 2040 r. (w tym moce OZE ok. 60%);
- Silne i nowoczesne sieci energetyczne – rozbudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, modernizacja i rozwój systemów ciepłowniczych, dekarbonizacja, integracja z OZE, rozwój magazynów energii;
- Rozwój gospodarczy kraju - koszty wytwarzania energii mogą spaść o ok. 8% do 2030 r. oraz o 18% do 2040 r. względem poziomu z 2025 r.;
- Nowe szanse dla regionów górniczych – wsparcie obszarów górniczych, ochrona miejsc pracy i rozwój nowych kompetencji przemysłowych;
- Spadek ubóstwa energetycznego – do 2040 r. odsetek gospodarstw domowych wydających ponad 10% dochodów na energię może spaść o 30-55%;
- Poprawa jakości życia i zdrowia – emisje gazów cieplarnianych spadną o 43-53% do 2030 r. oraz do 61-75% do 2040 r.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)

Plan został przyjęty w dniu 29 października 2014 r. przez Radę Ministrów. SPA2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 r. Dokument ten wpisuje się w działania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa „odporności” państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, z uwzględnieniem lepszego przygotowania do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcji kosztów społeczno-ekonomicznych. Głównym

celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu.

Z punktu widzenia celów i założeń niniejszego dokumentu istotne znaczenie mają zapisy SPA2020 dotyczące sektora energetycznego. Wg SPA2020 konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą poprzez wdrożenie niskoemisyjnych źródeł energii, wykorzystanie OZE oraz potrzebę dywersyfikacji źródeł energii wspomaganą spalaniem odpadów, które nie mogą być poddane recyklingowi z jednoczesnym odzyskiwaniem energii.

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO)

KPO został zaakceptowany 1 czerwca 2022 r. przez Komisję Europejską, natomiast 17 czerwca 2022 r. przez Radę UE. Dokument określa cele związane z odbudową i tworzeniem odporności społeczno-gospodarczej Polski po kryzysie wywołanym przez pandemię COVID-19. Polska wynegocjowała bezzwrotne środki w wysokości 23,9 mld euro dotacji oraz 12,1 mld euro pożyczek zaciąganych na preferencyjnych warunkach, które zostaną zainwestowane w sposób ściśle określony w KPO.

Jednym z kluczowych obszarów jest tzw. „zielona transformacja”, której celem jest uniezależnienie od węgla i transformacja kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego, zakładająca stopniowe wygaszanie kopalń węgla kamiennego do 2049 r., co umożliwiłoby realizację przez Polskę założeń Europejskiego Zielonego Ładu. Cały proces odchodzenia od węgla (dekarbonizacja) winien być przeprowadzany w taki sposób, aby zapewnione było bezpieczeństwo energetyczne kraju, a także maksymalnie ograniczone zostały negatywne skutki społeczno-gospodarcze związane ze spadkiem liczby miejsc pracy w sektorze górnictwa. Przedstawiona transformacja energetyczna zakłada zmiany mające na celu dążenie do zastępowania węgla w bilansie energetycznym kraju poprzez uruchomienie innych źródeł energii, w tym zwiększenie wykorzystania OZE oraz gazu ziemnego, jako przejściowego źródła energii. Zmianom tym towarzyszyć powinien także rozwój inteligentnej infrastruktury elektroenergetycznej. Ponadto (zakładając konieczność likwidacji „niskiej emisji”) KPO zakłada stopniowe ograniczanie wykorzystywania paliw stałych w ogrzewnictwie indywidualnym, czyli odejście od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach do 2030 r. oraz na obszarach wiejskich do 2040 r.

Przewidziany horyzont czasowy na realizację reform i inwestycji zamyka się 31 sierpnia 2026 r. (przy czym płatności mogą być dokonywane do 30 listopada 2026 r.).

Krajowy program ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

Aktualizacja programu została przyjęta uchwałą nr 192 Rady Ministrów z dnia 18 października 2023 r. Dokument przygotowany jest zgodnie z art. 6 Dyrektywy NEC. Ma na celu osiągnięcie redukcji emisji, wskazanych w załączniku II dyrektywy NEC, i w konsekwencji skutecznie przyczynić się do realizacji celów dotyczących jakości powietrza poprzez wskazanie działań i środków wynikających z polityk, programów oraz przyjętych aktów prawnych. W przypadku redukcji emisji z sektora rolnego w programie zapisano działania dotyczące redukcji amoniaku, którego 94% pochodzi z rolnictwa oraz redukcji pyłu drobnego (PM_{2.5}) i sadzy, które dotyczą m.in. zakazu spalania na terenie otwartym pozostałości zbiorów, odpadów rolniczych i pozostałości leśnych.

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

Krajowy Program Ochrony Powietrza przygotowany został na podstawie art. 91c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i ogłoszony przez Ministra Środowiska w dniu 9 września 2015 r. w Monitorze Polskim. Ponieważ najważniejsze zadania zostały zrealizowane przystąpiono do aktualizacji przedmiotowego dokumentu.

Opracowana przez Ministra Klimatu i Środowiska „Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)” obowiązuje od 1 stycznia 2022 r. Dokument określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałaniami zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym oraz będą wyznaczały nowe kierunki działań w tym obszarze. Głównym celem dokumentu jest pilna poprawa stanu powietrza. Cel ten uzyskiwany będzie poprzez realizację celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji.

Kierunkami interwencji prowadzącymi do osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, będą:

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

Plan obszarów przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii

Sejmik Województwa Pomorskiego podjął uchwałę Nr 307/XXVI/26 z dnia 25 maja 2026 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu obszarów przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii w zakresie energii wiatru na lądzie. Uchwała ta jest kolejnym krokiem w transformacji energetycznej regionu, mającym na celu zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zintegrowanym systemie energetycznym (dokument jest w trakcie konsultacji społecznych). Opracowanie planu wynika z art. 160g ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Strategia Transformacji Ciepłownictwa do 2040 r.

Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia Strategii transformacji ciepłownictwa do 2040 r. został skierowany do konsultacji publicznych w czerwcu 2026 r. Przyjęcie dokumentu planowane jest w I kw. 2027 r.

Strategia zakłada stopniowe odejście od paliw kopalnych (węgla, gazu i oleju opałowego), na rzecz technologii nisko- i zeroemisyjnych (pomp ciepła, kotłów elektrodowych, kolektorów słonecznych, biomasy, geotermii oraz instalacji termicznego przetwarzania odpadów). Planuje się, że do 2040 r. 100% ciepła systemowego pochodzić będzie ze źródeł nisko- i bezemisyjnych (52% ma pochodzić z OZE, do 2,5 GW z przemysłowych pomp ciepła, do 3,0 GW z kotłów elektrodowych, do 586 GWh z magazynów ciepła, a do 10 PJ z ciepła odpadowego). Strategia przewiduje elektryfikację ciepłownictwa, wykorzystanie technologii Power-to-Heat oraz integrację z sektorem elektroenergetycznym. Nadwyżki energii z OZE mają być wykorzystywane do produkcji ciepła, co zwiększy elastyczność systemu i obniży koszty. Sieci niskotemperaturowe i hybrydowe węzły cieplne umożliwią efektywne wykorzystanie ciepła odpadowego i energii odnawialnej, a także dwukierunkowy przepływ energii w systemie. Strategia zakłada modernizację sieci ciepłowniczych, obniżenie temperatur zasilania, optymalizację zamawianych mocy oraz termomodernizację budynków. Wykorzystanie ciepła odpadowego i magazynów ciepła ma zwiększyć efektywność systemu i ograniczyć konieczność uruchamiania jednostek szczytowych. Cyfryzacja systemów ciepłowniczych umożliwi inteligentne zarządzanie produkcją i zużyciem ciepła.

Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040

Polska Strategia Wodorowa została przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą nr 149 z dnia 2 listopada 2021 r.

Nadrzędnym celem Strategii jest stworzenie polskiej gospodarki wodorowej oraz jej rozwój na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej i utrzymania konkurencyjności polskiej gospodarki. W dokumencie wskazano 6 celów szczegółowych, w tym: wdrożenie technologii wodorowych w energetyce i ciepłownictwie, wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie, wsparcie dekarbonizacji przemysłu, produkcja wodoru w nowych instalacjach, sprawny i bezpieczny przesył, dystrybucja i magazynowanie wodoru oraz stworzenie stabilnego otoczenia regulacyjnego.

Wskaźnikami osiągnięcia celów do 2030 r. będą:

- zainstalowana moc instalacji do produkcji niskoemisyjnego wodoru: 50 MW do 2025 r. i 2 GW do 2030 r.;
- liczba dolin wodorowych: co najmniej 5;
- liczba autobusów wodorowych: 100-250 do 2025 r. i 800-1000 do 2030 r.;
- liczba stacji wodoru: min. 32 do 2025 r.;
- Porozumienie na rzecz budowy gospodarki wodorowej (zawarte 14.10.2021 r.);
- stworzenie Ekosystemu Innowacji Dolin Wodorowych;
- utworzenie Centrum Technologii Wodorowych.

Krajowe uwarunkowania środowiskowe

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska stanowi dokument prawny określający zasady ochrony środowiskach oraz warunki korzystania z jego zasobów.

W listopadzie 2015 r. weszła w życie ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska tzn. ustawa antysmogowa. Zapisy ustawy poszerzają zakres uprawnień władz lokalnych w zakresie działań mających na celu poprawę jakości powietrza, umożliwiając samorządom podejmowanie decyzji dotyczących typów i jakości paliw możliwych lub zabronionych do stosowania oraz wskazanie konkretnych rozwiązań technicznych lub norm emisji instalacji do spalania paliw dopuszczonych do wykorzystania. Efektem tych działań będzie poprawa stanu środowiska i zdrowia ludzi.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku..., przejęła zagadnienia z ustawy POŚ regulujące m.in. zakres zasad udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i przeprowadzenie ocen oddziaływania na środowisko. Wg ustawy opracowania takie jak: polityki, strategie, plany, programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu itd. wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOS). Zgodnie z tym niniejszy dokument podlega również tej procedurze. Jednak organ opracowujący projekt takiego dokumentu lub projekt zmiany takiego dokumentu może, po uzgodnieniu z właściwymi organami, odstąpić od przeprowadzenia SOOS, jeśli stwierdzi, że realizacja postanowień takiego dokumentu albo jego zmiany nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000. Odstąpienie od przeprowadzenia SOOS może dotyczyć wyłącznie projektu dokumentu dotyczącego obszaru w granicach jednej gminy. Występując o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia SOOS organ opracowujący projekt dokumentu lub projekt zmiany dokumentu przekłada informacje o uwarunkowaniach, a mianowicie: charakter działań przewidzianych w dokumencie, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko oraz cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko. Główne cele i kierunki działań, przedstawione w założeniach do planu, zmierzają głównie do ograniczenia wpływu na środowisko systemów energetycznych działających w obrębie gminy. Jednak w przypadku uznania za konieczne przeprowadzenie SOOS organ opracowujący projekt uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko.

Program ochrony powietrza (POP)

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami wynika z polskiego ustawodawstwa związanego z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, stanowią: aglomeracje, miasta oraz pozostały obszar województwa niewchodzący w skład aglomeracji i miast. Nazwy, kody i obszary stref określa załącznik do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. W Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji. Zgodnie

z ustawą powiat tczewski, w tym miasto Tczew należy do strefy pomorskiej o kodzie PL2202.

Sejmik Województwa Pomorskiego uchwałą Nr 308/XXIV/20 z dnia 28 września 2020 r. opracował Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, zmieniony uchwałą Nr 414/XXXIV/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 czerwca 2021 r., a następnie zmieniony uchwałą Nr 603/XLVIII/22 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 listopada 2022 r. Integralną częścią POP jest Plan działań krótkoterminowych.

Nadrzędnym celem POP jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń na zdrowie i życie mieszkańców.

Główną przyczyną przekroczeń było oddziaływanie emisji związanej z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Do wskazanych w POP planowanych do realizacji działań naprawczych, istotnych z punktu widzenia aktualizacji „Założeń...”, zaliczamy:

- Działanie WpsPomZSO - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w budynkach i lokalach mieszkalnych i niemieskalnych w gminach strefy pomorskiej;
- Działanie WpsPomEdEk - edukacja ekologiczna;
- Działanie WpsPomInZe - inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych i niemieskalnych w gminach strefy pomorskiej;
- Działanie WpsPomHrFi - opracowanie i przyjęcie w gminach strefy pomorskiej szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych;
- Działanie WpsPomSyPo - stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie;
- Działanie WpsPomKoAnt – koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.

W ramach działania WpsPomZSO w gminie miejskiej Tczew w latach 2021-2026 oszacowano do wymiany 5 040 kotłów, w tym: 2 379 kotłów w zabudowie jednorodzinnej oraz 2 661 kotłów w zabudowie wielorodzinnej (tj. ok. 900 kotłów/rok). Łączny koszt realizacji tych inwestycji wg POP wyniesie ok. 90,7 mln zł. Spodziewany efekt ekologiczny (obniżenie emisji) w analizowanych latach wyniesie ok. 389 Mg PM₁₀ i 131 kg B(a)P.

Termin realizacji Programu ustalono do dnia 30 września 2026 r.

Uchwała antysmogowa

Dnia 28 września 2020 r. Sejmik Województwa Pomorskiego przyjął uchwałę nr 309/XXIV/20 w sprawie wprowadzenia na obszarze miast województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Ze względu na występowanie w województwie zróżnicowanych uwarunkowań przyjęto w sumie trzy uchwały antysmogowe: dla Gminy Miasta Sopotu, dla miast województwa pomorskiego z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu (tzn. uchwała antysmogowa dla miast) i dla obszaru województwa pomorskiego z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast (tzn. uchwała antysmogowa poza miastami). Uchwały wprowadzono w celu zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu, na zdrowie ludzi i środowisko, eksploatacji instalacji spalania paliw z sektora komunalno-bytowego.

Ograniczenia i zakazy dotyczą użytkowników kotłów, pieców oraz kominków na paliwo stałe, jeżeli:

- dostarczają ciepło do instalacji c.o. lub instalacji c.w.u.,
- wydzielają ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub pośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika,

a użytkowanie tej instalacji służy do: zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym, do podgrzewania wody użytkowej lub do produkcji pary technologicznej.

Dla ww. instalacji, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia uchwały, ograniczenia obowiązują:

- od 1 września 2024 r. dla tych, które nie spełniają wymagań w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających kl. 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 września 2026 r. dla tych, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 lipca 2035 r. dla tych, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 5 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012.

Od 1 stycznia 2021 r. zakazano stosowania mułu węglowego, flotokoncentratów, węgla brunatnego oraz paliwa zawierającego biomasę o wilgotności powyżej 20%. Dopuszczalne jest natomiast spalanie paliwa gazowego, gazu płynnego LPG, lekkiego oleju opałowego, biomasy stałej o wilgotności poniżej 20%, węgla dobrej jakości (wymagana kopia świadectwa jakości) oraz można ogrzewać budynki elektryczne i odnawialnymi źródłami energii.

Kominki, piece i kozy od dnia 1 września 2024 r. powinny być zostać wymienione na instalacje na paliwo stałe spełniające wymogi ekoprojektu.

2.3 Dokumenty strategiczne i planistyczne o zasięgu lokalnym

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa przyjęte uchwałą Nr XXXVII/291/2013 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 31 października 2013 r., a następnie zmienione uchwałą Nr XXIV/194/2016 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 24 listopada 2016 r.

W studium zawarto kompleksowy obraz miasta, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną. Dokument stanowi element polityki przestrzennej, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego.

Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadziła obligatoryjne sporządzenie (do 31 sierpnia 2026 r.) dokumentu planistycznego obejmującego zasięg całej gminy, czyli planu ogólnego, który zastąpi studium. Plan będzie uwzględniał uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy oraz badał zgodność planów miejscowych i decyzji o warunkach zabudowy. Uchwałą Nr V/94/2024 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 sierpnia 2024 r. przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego miasta Tczewa.

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MPZP) zawierają szczegółowe ustalenia studium. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego miasta, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu. Wg przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym MPZP tworzone są w celu „ustalenia przeznaczenia terenów, w tym dla inwestycji celu publicznego oraz określenia sposobów ich zagospodarowania i zabudowy”.

Strategia Rozwoju Tczewa do roku 2030 przyjęta uchwałą Nr IX/65/2019 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 30 maja 2019 r. (obecnie przyjęto uchwałę z dnia 27 listopada 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Strategii do roku 2040)

Dokument wyznaczył długookresowy plan działania, określający strategiczne cele rozwoju miasta, przyjmujący cele i kierunki działań niezbędne dla realizacji przyjętych zamierzeń rozwojowych. Ponadto wskazuje jakie są najważniejsze do rozwiązania problemy społeczne, gospodarcze, infrastrukturalne i ekologiczne. Przyjętą w Strategii misją miasta jest osiągnięcie najwyższego poziomu zaspokajania potrzeb i rozwoju jego mieszkańców, podejmujących współczesne wyzwania konkurencyjnej gospodarki i kultury europejskiej.

Z punktu widzenia założeń znaczące wydają się być zagadnienia określone dla:

- celu strategicznego: wzrost jakości mieszkalnictwa i usług

cel operacyjny: podnoszenie jakości mieszkalnictwa, czyli podnoszenie jakości obiektów i otoczenia budownictwa mieszkaniowego, ale także powiększanie zasobu mieszkaniowego i terenów pod inwestycje mieszkaniowe, realizowane w różnych formach organizacyjno-prawnych.

Gminny Program Rewitalizacji miasta Tczewa na lata 2016-2030 przyjęty uchwałą Nr XXXV/298/2017 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 października 2017 r., zmieniony uchwałą Nr XII/99/2019 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 września 2019 r., a następnie uchwałą Nr XIX/260/2025 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 30 października 2025 r.

W dokumencie przeprowadzono analizę zagadnień przestrzennych, występujących na obszarze rewitalizacji, w podziale na dwie części: Zatorze i Stare Miasto. Obszar przebadano pod kątem występowania problemów oraz potencjałów w grupach zagadnień dotyczących: sfery społecznej, przestrzenno-funkcjonalnej, technicznej i środowiskowej.

Sfera techniczna obszaru rewitalizacji w Tczewie charakteryzuje się wyraźnymi oznakami degradacji. Na obszarze rewitalizacji zlokalizowanych jest 759 lokali komunalnych znajdujących się w budynkach o złym stanie technicznym, głównie na Starym Mieście i Zatorzu. Wysoki udział budynków wzniesionych przed 1970 r. (88%) wskazuje na ponadprzeciętny poziom zużycia technicznego: zawilgocenia, odpadające tynki, zdegradowana stolarka, niesprawną instalację elektryczną i wodno-kanalizacyjną czy brak przyłączenia do sieci ciepłowniczej. Budynki te nie spełniają współczesnych standardów efektywności energetycznej i bezpieczeństwa użytkowania. Wielkim problemem technicznym i społecznym są również pustostany na Starym Mieście. Ich obecność wynika z bardzo złego stanu technicznego i wysokich kosztów renowacji obiektów zabytkowych.

Poważnym problemem środowiskowym na terenie Tczewa jest przekroczenie norm środowiskowych jakości powietrza. Głównym źródłem zanieczyszczeń atmosfery na obszarze rewitalizacji są źródła ciepła indywidualnej i wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej, emitujące zanieczyszczenia w wyniku spalania niskiej jakości paliwa (węgiel, miał, koks, odpady). Na terenie miasta funkcjonuje obecnie 949 pieców poniżej 3 klasy w budynkach użyteczności publicznej oraz komunalnych. Dodatkowo, w budynkach mieszkalnych i lokalach prywatnych, które nie wchodzą w skład zasobu gminy, użytkowanych jest jeszcze 1425 urządzeń grzewczych, również w dużej mierze niespełniających współczesnych standardów emisyjnych.

Działaniami zmierzającymi do poprawy jakości powietrza powinny być:

- systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków, co przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło;
- wyeliminowanie spalania paliw złej jakości w piecach domowych;
- wyeliminowanie spalania odpadów w paleniskach domowych;
- ograniczenie emisji liniowej (z dróg);
- usprawnienie ruchu, w celu zmniejszenia emisji spalin, budowa ścieżek rowerowych;
- rozwój technologii energooszczędnych;
- zwiększanie udziału OZE;
- rozbudowa sieci gazowej;
- rozwój zorganizowanych systemów ciepłowniczych (w budynkach wielorodzinnych).

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tczewa na lata 2025-2028, z perspektywą do roku 2032 wraz z podsumowaniem przyjęty uchwałą Nr IX/132/2024 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 28 listopada 2024 r.

W POŚ wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele realizowane będą poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania. Z punktu widzenia zagadnień stanowiących przedmiot analiz istotny jest obszar interwencji – ochrona klimatu i jakości powietrza, wskazujący:

Cel – Poprawa jakości powietrza

Kierunek interwencji – eliminacja zanieczyszczeń punktowych:

Zadania:

- realizacja programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej (modernizacja energetyczna budynków, wymiana przestarzałych źródeł ogrzewania na nowoczesne);
- podnoszenie świadomości i wiedzy mieszkańców i samorządu w zakresie możliwych rozwiązań niskoemisyjnych;
- rozwój odnawialnych źródeł energii;
- rozwój sieci gazowej;
- rozwój sieci ciepłowniczej (modernizacja, rozbudowa, ograniczenie strat ciepła).

Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miejskiej Tczew na lata 2026-2030 przyjęty uchwałą XX/275/2025 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 listopada 2025 r.

Dokument zawiera cele i zadania zasobu mieszkaniowego, kierunki gospodarowania lokalami, zasady programu, informacje o stanie technicznym budynków, o remontach, zasady dotyczące budynków przeznaczonych do rozbiórki lub sprzedaży po wykwaterowaniu mieszkańców, informacje dotyczące budownictwa komunalnego, planowaną sprzedaż lokali mieszkalnych, zasady polityki czynszowej, źródła finansowania gospodarki mieszkaniowej, sposób zarządzania zasobem komunalnym, zasady programu zamiany mieszkań oraz inne działania na rzecz usprawnienia zarządzania zasobem mieszkaniowym.

Z punktu widzenia zagadnień stanowiących przedmiot analiz istotne są plany remontów i modernizacji zasobu mieszkaniowego miasta. Niektóre z tych działań mogą w efekcie zmniejszyć koszty ogrzewania oraz emisję zanieczyszczeń i pozwolić na oszczędność energii cieplnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Tczew na lata 2022-2027 przyjęty uchwałą Nr XXXIX/446/2022 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 stycznia 2022 r. i jest kontynuacją Planu przyjętego uchwałą Nr XXVII/223/2017 z dnia 23 lutego 2017 r. Rady Miejskiej w Tczewie;

PGN ma przyczynić się do osiągnięcia celów strategicznych określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE, redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej) oraz do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których

odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. PGN pozwoli zaplanować na najbliższe lata działania na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju miasta Tczewa, czego efektem będzie poprawa komfortu życia mieszkańców poprzez ochronę i poprawę jakości powietrza.

Cele związane z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej powinny być ukierunkowane na:

- termomodernizację sektora mieszkaniowego oraz obiektów użyteczności publicznej,
- wykorzystanie technicznego potencjału energii odnawialnej,
- zapewnienie jak największego udziału dostaw ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców, przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych,
- ograniczenie wpływu działań Urzędu Miejskiego na emisję gazów cieplarnianych m.in. poprzez modernizację środków transportu wymianę urządzeń elektrycznych, oświetlenia, czy sprzętu biurowego na mniej energochłonne.

Do istotnych działań, które mogą zostać zrealizowane na terenie Tczewa należą m.in.:

- modernizacja energetyczna budynków stanowiących własność gminy miejskiej,
- dalsza wymiana ogrzewania węglowego na proekologiczne, w tym podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej lub gazowej w zasobach komunalnych miasta,
- wymiana w biurach sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie,
- audyty energetyczne budynków,
- rozbudowa instalacji fotowoltaicznej i modernizacja systemu ogrzewania w ZUK,
- rozbudowa i zwiększenie efektywności energetycznej TCSiR,
- modernizacji oświetlenia ulicznego, wymiana na bardziej efektywne energetycznie,
- modernizacja środków transportu poprzez wymianę pojazdów mechanicznych na nowe pojazdy bardziej przyjazne środowisku, o mniejszej emisji CO₂,
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzłów cieplnych, opomiarowania,
- modernizacja istniejącego źródła, systemów odpylania i odżużlania w KT1602,
- budowa gruntowych instalacji fotowoltaicznych na terenach ZWiK (2 lokalizacje),
- budowa farmy fotowoltaicznej na zrehabilitowanej kwaterze, ul. Rokicka 5A,
- pomoc merytoryczna w ramach Programu „Czyste powietrze”.

Aktualna liczba zainstalowanych kotłów i pieców na paliwo stałe, wg złożonych na koniec 2025 r. do CEEB deklaracji, znajduje się w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

2.4 Planowanie energetyczne na szczeblu gminnym

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy o samorządzie gminnym, obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Art. 18 ustawy Prawo energetyczne wskazuje sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, a także spełniać wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne Projekt Założeń do planu opracowywany jest przez prezydenta miasta (wójta, burmistrza), a następnie podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami, planem obszaru przyspieszonego rozwoju instalacji odnawialnego źródła energii, o których mowa w art. 160g ust. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Powinien przed uchwaleniem przez Radę Miasta/Gminy podlegać wyłożeniu do publicznego wglądu. Opracowywany jest we współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, które są zobowiązane do bezpłatnego udostępnienia swoich Planów rozwoju. Dokumenty te obejmują plan działań w zakresie obecnego i przyszłego zaspokajania zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło, dotyczą przewidywanego zakresu dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, przedsięwzięć w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym OZE. Plan zaopatrzenia opracowuje prezydent miasta (burmistrz, wójt) w sytuacji, gdy plan rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego nie zapewnia realizacji założeń do planu. Uchwalany jest przez Radę Miasta/Gminy.

3 Charakterystyka miasta

3.1 Położenie geograficzne i zagospodarowanie terenu

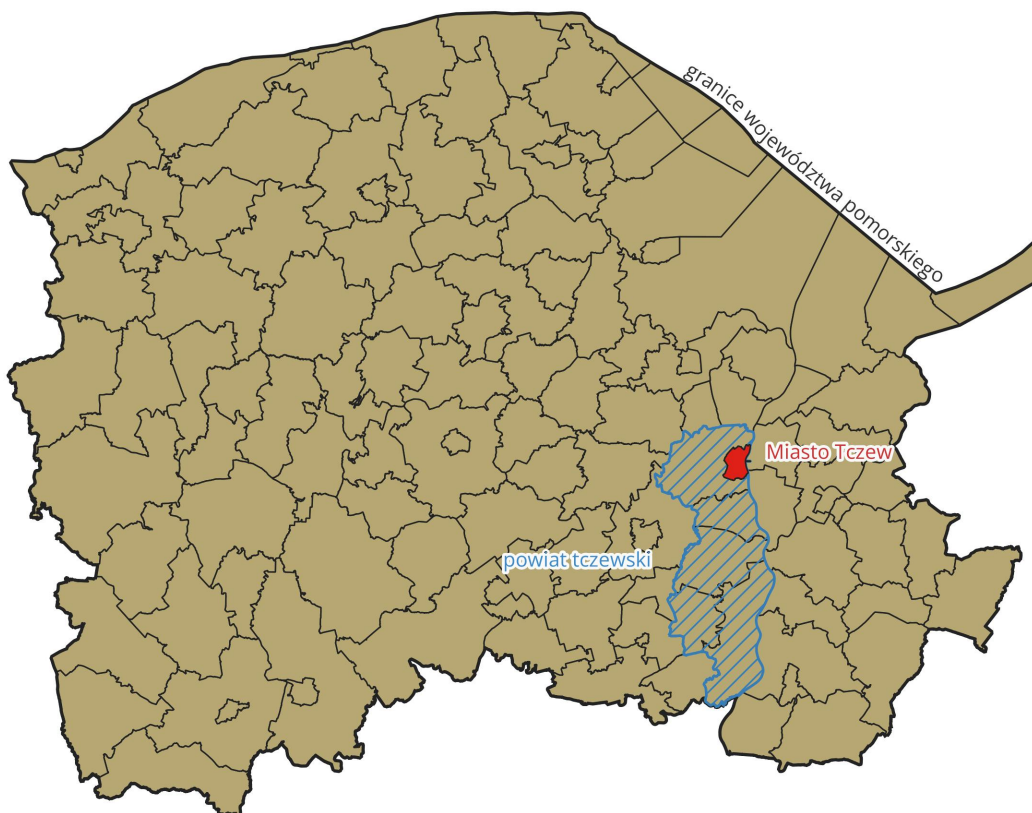
Miasto Tczew położone jest w południowej części województwa pomorskiego nad rzeką Wisłą, w regionie Kociewie (drugim obok Kaszub regionie Pomorza Gdańskiego). Jest stolicą powiatu tczewskiego. Leży na pograniczu 2 regionów fizyczno-geograficznych: Pojezierza Starogardzkiego i Żuław Wiślanych. Sąsiaduje z gminą wiejską Tczew oraz przez Wisłę z gminami powiatu malborskiego: Lichnowy i Miłoradz.

Tczew jest ważnym węzłem komunikacyjnym Polski północnej. Leży przy skrzyżowaniu szlaku Śląsk-Bałtyk i Berlin-Królewiec. Posiada korzystne powiązania komunikacyjne zarówno drogowe, jak i kolejowe (pasażerskie i towarowe).

Miasto zajmuje powierzchnię 22,35 km². Największy udział w powierzchni miasta Tczewa mają tereny silnie przekształcone przez człowieka tj. tereny zabudowane i zurbanizowane (55,5%), następnie grunty rolne (36,2%) i grunty pod wodami (4,3%). Najmniejszy obszar zajmują grunty leśne (2,3%) i tereny różne (1,7%).

Miasto Tczew rozpoczęło procedurę zmiany granic administracyjnych. Planowana zmiana ma objąć tereny gminy wiejskiej Tczew, a mianowicie sołectwa: Rokitki, Bałdowo, Knybawa oraz w części sołectwa Śliwiny, Czarlin, Czatkowy, Tczewskie Łąki i Zajączkowo. Proces ten ma na celu poszerzenie obszaru miasta Tczewa o 1 871 ha, co zwiększyłoby jego powierzchnię do ok. 41 km².

Rysunek 3-1 Miasto Tczew na tle województwa pomorskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUGiK

3.2 Warunki klimatyczne

Tczew położony jest w strefie klimatu umiarkowanego. Charakteryzuje się długim i ciepłym latem, niezbyt surową i krótką zimą. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, natomiast najzimniejszym styczeń. Średnie roczne sumy opadów są niskie i wynoszą 525 mm. Przeważają wiatry z kierunku południowo-zachodniego o prędkości do 2 m/s.

Miasto Tczew leży w II strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi (-)18°C.

Duży wpływ na ukształtowanie się klimatu ma bliska odległość Bałtyku.

3.3 Ludność

Liczba mieszkańców miasta Tczewa w 2025 r. wynosiła ok. 56 tys. osób, z czego ok. 52% stanowiły kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 2,5 tys. osób/km². Liczba ludności w ostatnich latach nieznacznie spada. Ludność w wieku produkcyjnym stanowi ok. 58%, poprodukcyjnym ok. 25%, a przedprodukcyjnym ok. 17%.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące liczby ludności na terenie miasta Tczewa.

Tabela 3-1 Liczba mieszkańców miasta Tczewa w latach 2022-2025

Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025
Ludność ogółem, w tym:	57 394	56 936	56 410	55 922
kobiety	29 936	29 691	29 458	29 223
mężczyźni	27 458	27 245	26 952	26 699
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	2 568	2 548	2 524	2 502
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-2,44	-3,09	-3,65	-4,70

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

3.4 Zasoby mieszkaniowe

Na terenie miasta Tczewa zlokalizowanych jest ok. 4,2 tys. budynków mieszkalnych z ok. 24,6 tys. mieszkań o łącznej powierzchni wynoszącej ok. 1,5 mln m². Z danych statystycznych wynika, że średniorocznie oddaje się do użytkowania ok. 30 mieszkań w zabudowie jednorodzinnej o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 130 m² i 175 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej o średniej powierzchni ok. 45 m².

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę zasobów mieszkaniowych i budynków zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa.

Tabela 3-2 Charakterystyka zasobów mieszkaniowych w Tczewie w latach 2022-2025

Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025*
Budynki mieszkalne [ilość]	4 187	4 218	4 233	4 247
Zasoby mieszkaniowe [liczba mieszkań]	23 903	24 343	24 454	24 584
Powierzchnia użytkowa mieszkań [tys.m ²]	1 418	1 441	1 447	1 454
Średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	59	59	59	59
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 osobę [m ² /os]	25	25	26	26

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

* oszacowano na podstawie nowych budynków oddanych do użytkowania

Tabela 3-3 Charakterystyka nowej zabudowy w Tczewie w latach 2022-2025

Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025
Budynki mieszkalne nowe [ilość], w tym:	42	50	22	14
jednorodzinne	39	42	19	10
wielorodzinne	3	8	3	4
Mieszkania nowe [ilość], w tym:	110	461	117	130
jednorodzinne	41	42	19	13
wielorodzinne	69	419	98	117
Powierzchnia użytkowa nowych mieszkań [m ²], w tym:	8 675	25 567	6 968	6 767
jednorodzinne	5 257	5 639	2 322	1 627
wielorodzinne	3 418	19 928	4 646	5 140

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

3.5 Sektor usługowo-wytwórczy

Tczew był miastem o tradycjach przemysłowych, gdzie dominowały branże maszynowa, stoczniowa oraz przetwórstwo rolnicze. Po okresie przemian i prywatyzacji, nastąpiła zmiana profilu gospodarczego. Obecnie jest on zdominowany przez branże wysokich technologii. Systematycznie rozwija się również mała i średnia przedsiębiorczość.

Wg Banku Danych Lokalnych GUS liczba podmiotów gospodarczych na terenie miasta, wpisanych do rejestru REGON, w 2025 r. wynosiła ok. 6,6 tys., w tym:

- w sektorze publicznym: 200 podmiotów gospodarczych,
- w sektorze prywatnym: 6,4 tys. podmiotów gospodarczych.

3.6 Utrudnienia terenowe w rozwoju systemów energetycznych

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki związane z elementami geograficznymi,
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Czynniki geograficzne dotyczą elementów pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Mają charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

- akweny i cieki wodne, obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi;
- obszary nieustabilizowane geologicznie (bagna, osiadania gruntów, złoża kopalin);
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, trasy drogowe, lotniska);
- obszary o specyficznej rzeźbie terenu (wąwozy, jary, wały ziemne, pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Zależy to również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego. Najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Należą do nich:

- obszary przyrody chronionej: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты i pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu;
- kompleksy leśne;

- obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską, ochroną archeologiczną oraz zabytki architektury;
- cmentarze, tereny kultu religijnego;
- tereny zamknięte (wojskowe, kolejowe).

Przez tereny leśne nie powinny przebiegać linie napowietrzne oraz podziemne, szczególnie przez: drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, przez rezerваты przyrody istniejące, projektowane i proponowane oraz ich otoczenie, w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych. W każdym przypadku prowadzenia linii napowietrznych, poza terenami zabudowanymi, powinno być opracowane studium krajobrazowo-widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego.

W niektórych przypadkach prowadzenie infrastruktury sieciowej jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami. W przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską znacznie utrudnione może być prowadzenie działań renowacyjnych obiektów. Konieczne będzie prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia związane z elementami geograficznymi

Akweny i ciekі wodne, obszary zagrożone powodzią

Obszar Tczewa znajduje się w zasięgu władz Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, w obszarze dorzecza Wisły.

Przez teren miasta przepływa rzeka Wisła (stanowi wschodnią granicę miasta) i rzeka Motława. Długość Wisły wynosi 5,5 km, natomiast powierzchnia jej zlewni ok. 20 km². Motława przepływa przez miasto na odcinku 3 km, a jej zlewnia zajmuje obszar ok. 2 km². Ponadto przez Tczew przepływają: Kanał Młyński, Struga Subkowska (Drybok) oraz Kanał Motławy. Na terenie miasta nie występują jeziora.

W granicach Tczewa występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, które obejmują obszary w północnej części miasta oraz wschodnią krawędź terenu przylegającą do rzeki Wisły. W celu ochrony miasta przed powodzią występują wały przeciwpowodziowe: wał rzeki Wisły – Nizina Tczewska – 3,2 km, lewe Wały Kanału Młyńskiego – 3,0 km, prawy Wał Kanału Młyńskiego – 0,6 km oraz Kanał Młyński – 5,0 km.

Uwarunkowania hydrograficzne stanowić mogą potencjalne utrudnienie dla dalszej rozbudowy systemów energetycznych.

Obszary niestabilizowane geologicznie

Na terenie miasta występują tereny podmokłe (obszar Doliny Strugi Subkowskiej – Drybok oraz obszar Doliny rzeki Motławy), które mogłyby stanowić barierę w rozwoju systemów energetycznych. Są to tereny wyłączone z zabudowy.

Ponadto na terenie miasta nie ma zlokalizowanych złóż surowców mineralnych oraz osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi.

Trasy komunikacyjne

Miasto posiada korzystne powiązania komunikacyjne.

Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez miasto należą:

- droga krajowa nr 91 relacji Gdańsk – Cieszyn (granica Polski z Czechami) o długości na terenie miasta 5,9 km;
- droga wojewódzka nr 224 relacji Tczew – Wejherowo, przebiegająca przez centrum miasta od drogi krajowej nr 91 w kierunku zachodnim i łączy Tczew ze Skarszewami i Kartuzami, a poprzez drogę wojewódzką nr 221 z Kościerzyną;
- liczne drogi powiatowe i gminne;
- linie kolejowe o znaczeniu państwowych: nr 009 relacji: Gdynia - Tczew - Malbork – Warszawa; nr 131 relacji: Tczew – Chorzów; nr 203 relacji: Tczew – Piła Główna – Kostrzyn – granica Państwa.

Ponadto przez teren gminy wiejskiej Tczew przebiegają autostrada A1, stanowiąca trasę obwodową Tczewa, oraz droga krajowa nr 22 Grzechotki - Kostrzyn nad Odrą.

Trasy komunikacyjne mogą stanowić potencjalne utrudnienia dla rozwoju systemów energetycznych.

Obszary o specyficznej rzeźbie terenu

Ukształtowanie terenu miasta Tczewa jest zróżnicowane. Występują tu wysoczyzny morenowe: pagórkowate lub faliste (południowo-zachodnia część miasta), dna dolinne oraz równiny aluwialne – delty (północno-wschodnia część miasta).

Opisane powyżej ukształtowanie terenu nie powinno stanowić większego utrudnienia dla rozbudowy i eksploatacji systemów energetycznych.

Utrudnienia związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie

Obszary przyrody chronionej

Na terenie miasta występują następujące formy ochrony przyrody:

- 9 pomników przyrody (pojedyncze drzewa, w tym: 3 x dąb szypułkowy, lipa amerykańska, 2 x buk pospolity, oliwnik wąskolistny, 2 x kasztanowiec zwyczajny);
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000 – Dolina Dolnej Wisły (PLB040003), zajmuje na terenie miasta 134,6 ha, obejmuje prawie naturalną dolinę Dolnej Wisły bez jej odcinka ujściowego (na odcinku pomiędzy Włocławkiem, a Przegalina), rozciąga się wzdłuż rzeki Wisły, stanowiącej jego wschodnią granicę;
- Obszary Chronionego Krajobrazu Międzywała Wisły zlokalizowany m.in. na terenie miasta Tczewa.

Zlokalizowane na terenie Tczewa obszary chronione nie powinny stanowić większego utrudnienia i możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej miasta.

Kompleksy leśne

Powierzchnia gruntów leśnych w mieście wynosi 51 ha, w tym ok. 4 ha to lasy zlokalizowane w południowo-zachodniej części Tczewa. Lesistość wynosi 2,3%. Niewielkie fragmenty leśne występujące na obszarze miasta nie wchodzą w obszar zwartych kompleksów, stanowią raczej wyizolowane enklawy drzew służące jako tereny rekreacyjne, w postaci parków, tj. Park Miejski, Park im. Kopernika, Park Strzelnica.

Wyżej opisane tereny nie powinny stanowić bariery w rozwoju systemów energetycznych. Możliwe jest ich ominięcie przy planowaniu infrastruktury technicznej gminy.

Obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską, archeologiczną i zabytki architektury

W mieście występują dwie formy prawnej ochrony zabytków nieruchomych, tj.: zabytki wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego oraz obszary zabytkowe objęte ochroną konserwatorską. Miasto posiada również gminną ewidencję zabytków. Poza zabytkami umieszczonymi w ewidencjach na terenie miasta występuje szereg obiektów zabytkowych (budynków, elementów małej architektury), które nie figurują w spisach.

Na terenie Tczewa występują także liczne tereny noszące ślady bytowania człowieka pradziejowego, wczesnośredniowiecznego i średniowiecznego. W strefach, dla wszystkich inwestycji w niej zlokalizowanych, obowiązuje zakaz wykonywania jakichkolwiek prac ziemnych i inwestycyjnych bez zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku, który określi inwestorowi w wydany pozwoleniu zakres niezbędnych do wykonania archeologicznych badań ratowniczych wyprzedzających proces zainwestowania terenu.

Obszary i obiekty objęte ochroną konserwatorską czy archeologiczną stanowić mogą ograniczenie w rozwoju systemów energetycznych, jak również ograniczenie działań termomodernizacyjnych związanych z poprawą termoizolacji ścian.

Cmentarze oraz tereny kultu religijnego

Na omawianym obszarze funkcjonuje 7 cmentarzy (czynne: 1 komunalny i 2 parafialne oraz nieczynne: 2 wojenne, 1 ewangelicki i 1 żydowski) o łącznej powierzchni wynoszącej ok. 11 ha. Postuluje się poszerzenie istniejącego cmentarza komunalnego.

Przy planowaniu infrastruktury technicznej należy pamiętać o ominięciu ww. obszarów.

Tereny zamknięte

Na obszarze miasta występują dwa tereny zamknięte: teren byłej jednostki wojskowej oraz tereny kolejowe.

Tereny te mogą stanowić utrudnienia w rozbudowie i eksploatacji systemów energetycznych.

Inne utrudnienia mogące występować podczas rozbudowy systemów sieciowych

Podczas rozbudowy systemów sieciowych na terenach zurbanizowanych mogą wystąpić także utrudnienia związane z:

- koniecznością prowadzenia systemów sieciowych wzdłuż ulic w gęstej zabudowie,
- koniecznością przejściowych zmian organizacji ruchu ulicznego,
- istniejącym technicznym uzbrojeniem terenu,
- transportem, magazynowaniem i montażem elementów rurociągów na placu budowy.

4 Zaopatrzenie miasta w ciepło

4.1 Charakterystyka źródeł ciepła

Zaopatrzenie w ciepło odbiorców miasta Tczewa realizowane jest przy wykorzystaniu:

- źródeł ciepła eksploatowanych przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o.,
- kotłowni lokalnych,
- źródeł indywidualnych.

4.1.1 Źródła ciepła GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

GPEC EKSPERT sp. z o.o., w ramach prowadzonej działalności ciepłowniczej, realizuje częściowo zadania ustawowe gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło i ciepłą wodę, zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa. Działania te wynikają z przepisów ustawy o samorządzie gminnym oraz ustawy Prawo energetyczne, a mianowicie:

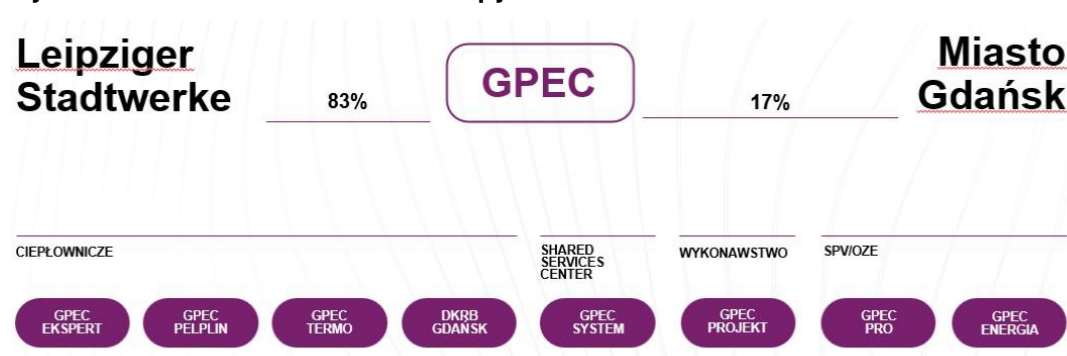
- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło na obszarze gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii cieplnej i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych.

Do podstawowej działalności GPEC EKSPERT Sp. z o.o. zalicza się wytwarzanie ciepła (w tym z kogeneracji), obrót ciepłem oraz przesyłanie i dystrybucję ciepła na terenie miast i gmin Tczew oraz Starogard Gdański. Dodatkowo, Spółka zajmuje się wytwarzaniem i sprzedażą energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji. Przychody Spółki ze sprzedaży ciepła stanowią 77% wartości przychodów ogółem.

Jedynym udziałowcem Spółki jest Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., które posiada 100% udziałów. Wszystkie podmioty grupy kapitałowej GPEC Sp. z o.o. są spółkami z ograniczoną odpowiedzialnością i tworzą branżową ofertę rozwiązań energetycznych i okołoenenergetycznych.

Aktualny udział właścicielski podmiotów działających w ramach Grupy Kapitałowej GPEC Sp. z o.o. przedstawiono poniżej.

Rysunek 4-1 Udział właścicielski Grupy GPEC



Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Charakterystyka kotłowni

Aktualna moc cieplna zainstalowana wszystkich źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o. na terenie miasta Tczewa wynosi 32 MW, a w miejscowości Rokitki (gm. Tczew) 23 MW.

Miejski system ciepłowniczy Tczewa (m.s.c.) zasilają: kotłownia Rokitki (KT-1602) i instalacja kogeneracyjna Rokitki (KT444) zlokalizowane przy ul. Tczewskiej 10, 6 instalacji CHP oraz kotłowni szczytowe KT-1705 przy ul. Rokickiej 13a i KT-1707 przy ul. Rokickiej 14. Przedsiębiorstwo na terenie miasta posiada również lokalny system ciepłowniczy (l.s.c.) zasilany z kotłowni KT-1702 przy ul. Ceglarskiej 4e oraz kotłownię lokalną KT-1704 przy ul. Chopina 12, natomiast na terenie gminy posiada dwie kotłownie przy ul. Tczewskiej 83 i 85.

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych źródeł ciepła, eksploatowanych przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o. na terenie miasta i gminy Tczew.

Kotłownia Rokitki KT-1602 – zainstalowana moc cieplna 16,6 MW

Podstawowym źródłem ciepła dla miejskiego systemu ciepłowniczego Tczewa jest kotłownia Rokitki KT-1602 zlokalizowana przy ul. Tczewskiej 10 w miejscowości Rokitki, w gminie Tczew. W źródle wytwarzane jest ciepło dla pokrycia potrzeb centralnego ogrzewania (c.o.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Kotłownia wyposażona jest w 2 kotły wodne WR-12EM (K1.1 i K1.2) o mocy 8,3 MW każdy, sprawności 84%, opalane miałem węgla kamiennego (docelowo mieszanka mialu węgla kamiennego i biomasy, odpowiednio o udziale procentowym 80-100% i 0-20%), oddane do użytkowania w 2017 r. Stan techniczny istniejących kotłów został określony przez eksploatatora jako dobry, a możliwość wystąpienia awarii – nieznaczna.

Kotłownia węglowa KT-1602 posiada instalację oczyszczania spalin. Powstające w procesie spalania zanieczyszczenia, po podczyszczeniu w osobnych systemach oczyszczania, są odprowadzone do powietrza za pośrednictwem jednego emitora E-1. Każdy z kotłów wyposażony jest w dwustopniowy system odpylania składający się z następujących urządzeń:

- I stopień odpylania: Odpylacz przelotowy – typ MOS – 15 (5x3), jednostopniowy zbudowany z 15 cyklonów przelotowych o średnicy 400 mm;
- II stopień odpylania: Cyklofiltr ICF 8x710 składający się z baterii 8 cyklonów.

Wyłączenie z eksploatacji w 2023 r. 2 kotłów (WR-10EM oraz WR-25-14) sprawiło, że dla kotłowni KT-1602 nie jest już wymagane pozwolenie zintegrowane. Kotłowni KT-1602 decyzją Starosty Tczewskiego z dnia 13 kwietnia 2023 r., zmienioną decyzją z dnia 15 kwietnia 2024 r. i następnie zmienioną decyzją z dnia 8 listopada 2024 r. udzielono pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji energetycznego spalania. W związku z powyższym, istniejące 2 kotły WR-12EM podlegają wymogom, określonym w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania i współspalania odpadów. Wyniki z pomiarów okresowych emisji z ww. kotłów wykazały, że standardy emisyjne były zachowane. Kontrole nie wykazały przekroczeń parametrów zanieczyszczeń zawartych w powietrzu. Wyniki pomiarów emisji mogą prowadzić do wniosku, że w okresie od 01.01.2025 r. do 31.12.2029 r. dotrzymywane będą obowiązujące standardy emisyjne przez ww. źródła spalania paliw.

Kogeneracja gazowa Rokitki (KT444) – zainstalowana moc cieplna 5,117 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Tczewskiej 10 w miejscowości Rokitki (gm. Tczew), wyposażona jest w 2 silniki spalinowe o mocy elektrycznej 2,501 MW każdy i mocy cieplnej 2,5584 MW każdy, wykorzystujące w procesie spalania gaz ziemny.

Kogeneracja gazowa CHP Skarszewska (KT450) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Skarszewskiej w miejscowości Rokitki (gm. Tczew), wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2024.

Kogeneracja gazowa CHP Gdańska (KT445) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Gdańskiej w Tczewie, wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2024.

Kogeneracja gazowa CHP Dworcowa (KT446) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Dworcowej w Tczewie, wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2024.

Kogeneracja gazowa CHP Kwiatowa (KT447) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Kwiatowej w Tczewie, wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2024.

Kogeneracja gazowa CHP Rokicka (KT448) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Rokickiej w Tczewie, wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2024.

Kogeneracja gazowa CHP Jagiellońska (KT449) – zainstalowana moc cieplna 1,091 MW

Instalacja kogeneracyjna zlokalizowana przy ul. Kwiatowej w Tczewie, wyposażona jest w silnik spalinowy o mocy cieplnej 1,091 MW i mocy elektrycznej 0,999 MW, wykorzystujący w procesie spalania gaz ziemny. Rok budowy 2025.

Kotłownia szczytowa KT-1705 ul. Rokicka 13a – zainstalowana moc cieplna 7,4 MW

Kotłownia zlokalizowana przy ul. Rokickiej 13a w Tczewie, wyposażona jest w 2 kotły wodne opalane olejem opałowym o mocy 3,7 MW każdy, sprawności 94%, oddane do użytkowania w 2023 r. Stan techniczny kotłów został określony przez eksploatatora jako bardzo dobry, a możliwość wystąpienia awarii – nieznaczna.

Kotłownia szczytowa KT-1707 ul. Rokicka 14 – zainstalowana moc cieplna 11,1 MW

Kotłownia zlokalizowana przy ul. Rokickiej 14 w Tczewie, wyposażona jest w 3 kotły wodne opalane olejem opałowym o mocy 3,7 MW każdy, sprawności 94%, oddane do użytkowania w 2023 r. Stan techniczny kotłów został określony przez eksploatatora jako bardzo dobry, a możliwość wystąpienia awarii – nieznaczna.

Kotłownia posiada pozwolenie na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji energetycznego spalania paliw udzielone decyzją Starosty Tczewskiego z dnia 13 grudnia 2022 r., zmienione decyzją z dnia 24 stycznia 2023 r. W związku z powyższym, przedmiotowe kotły eksploatowane w ramach instalacji energetycznego spalania paliw podlegają wymogom, określonym w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania i współspalania odpadów. Dokonana ocena stężeń w spalinach z obowiązującymi dla kotłów standardami emisyjnymi wykazała, że kotły dotrzymują stężeń dopuszczalnych.

Kotłownia lokalna KT-1702 ul. Ceglarska 4e – zainstalowana moc cieplna 8,1 MW

Kotłownia KT-1702 zlokalizowana przy ul. Ceglarskiej 4e w południowo-wschodniej części miasta, stanowi źródło ciepła dla lokalnego systemu ciepłowniczego obsługującego dzielnicę Czyżykowo. W kotłowni wytwarzane jest ciepło na pokrycie potrzeb c.o. i c.w.u. Kotłownia wyposażona jest w 3 kotły gazowo-olejowe o mocy 2,7 MW każdy, sprawności 94%, zainstalowane w 1999 r. Stan techniczny kotłów oceniany jest przez eksploatatora jako dobry, a możliwość wystąpienia awarii – nieznaczna.

Kotłownia KT-1704 ul. Chopina 12 – zainstalowana moc cieplna 0,09 MW

Kotłownia KT-1704 zlokalizowana jest we wschodniej części miasta przy ul. Chopina 12. W kotłowni wytwarzane jest ciepło na pokrycie potrzeb centralnego ogrzewania. Kotłownia wyposażona jest w 1 kocioł gazowy o mocy 0,09 MW, sprawności 92%, oddany do użytkowania w 2000 r. Stan techniczny kotłowni został oceniony przez eksploatatora jako dostateczny, a możliwość wystąpienia awarii – średnia.

Tymczasowa kontenerowa kotłownia zlokalizowana przy ul. Dworcowej w Tczewie, wyposażona w jeden kocioł olejowy o mocy cieplnej 10,5 MW, oddana do użytkowania w 2019 r., zgodnie z decyzją Starosty Tczewskiego z dnia 12 lutego 2025 r. dotyczącą stwierdzenia wygaśnięcia pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji energetycznego spalania paliw, została wyłączona z eksploatacji i odłączona od systemu ciepłowniczego.

Ponadto w miejscowości Rokitki (gm. Tczew) znajdują się:

- kotłownia przy ul. Tczewskiej 83 wyposażona w 6 kotłów gazowych o mocy 0,09 MW każdy, sprawności 108%, zainstalowane w 2015 r., których stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako dobry;
- kotłownia przy ul. Tczewskiej 85 wyposażona w 2 kotły gazowe o mocy 0,20 MW każdy, sprawności 107%, zainstalowane w 2016 r., których stan techniczny został oceniony przez eksploatatora jako bardzo dobry.

Wielkość emisji zanieczyszczeń

Poziom emisji zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza dla źródeł ciepła GPEC EKSPERT Sp. z o.o. eksploatowanych na terenie miasta Tczew i miejscowości Rokitki (gm. Tczew) przedstawiono w tabeli poniżej. Poniższe dane dotyczą:

- rok 2022 - kotłownie KT-1602, KT-1702, KT-1704 oraz kogeneracji Rokitki (KT444);
- rok 2023 - kotłownie KT-1602, KT-1702, KT-1704, kogeneracji Rokitki (KT444) oraz dodatkowo KT-1708, KT-1707, KT-1705;
- rok 2024 - kotłownie KT-1602, KT-1702, KT-1704, KT-1708, KT-1707, KT-1705, kogeneracji Rokitki (KT444) oraz dodatkowo kogeneracje: KT445, KT446, KT447, KT448, KT450;
- rok 2025 - kotłownie KT-1602, KT-1702, KT-1704, KT-1707, KT-1705, kogeneracje: KT444, KT445, KT446, KT447, KT448, KT450 oraz dodatkowo kogeneracja KT449.

Tabela 4-1 Zestawienie emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wyszczególnienie	Wielkość emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]				
	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	pyły
2022	198	98	123	51 405	9
2023	159	84	115	46 999	6
2024	118	84	147	47 548	3
2025	108	88	144	53 453	3

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

W tabeli przedstawiono ilość wytworzonych odpadów stałych dla źródeł ciepła jw.

Tabela 4-2 Odpady wytworzone w źródłach GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wyszczególnienie	Odpady stałe [Mg/rok]
2022	6 578
2023	3 082
2024	3 447
2025	3 350

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Zestawienie dotyczące aktualnie posiadanych przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o. decyzji/pozwoleń na wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery:

- decyzja nr WR.6224.2.2023 Starosty Tczewskiego z dnia 15.04.2023 r. dotycząca pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji energetycznego spalania paliw dla kotłowni KT-1602, zmieniona decyzjami nr WR.6224.9.2023 z dnia 15.04.2024 r. (dotycząca Derogacji) oraz decyzją nr WR.6224.6.2024 z dnia 8.11.2024 r. (dotycząca biomasy);
- decyzja nr WR.6224.5.2023 Starosty Tczewskiego z dnia 13.12.2022 r. dotycząca pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla instalacji energetycznego spalania paliw dla kotłowni olejowej przy ul. Rokickiej 14 w Tczewie;
- decyzja nr WR.6224.1.2025 Starosty Tczewskiego z dnia 12.02.2025 r. dotycząca wygaśnięcia pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza dla kotłowni przy ul. Dworcowej w Tczewie w związku z zakończeniem eksploatacji tej instalacji.

Produkcja i sprzedaż energii w źródłach GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Spółka w swoich źródłach na terenie miasta i gminy Tczew wyprodukowała w 2025 r. energię cieplną w ilości 465 TJ oraz energię elektryczną w ilości 58 GWh.

W tabeli poniżej przedstawiono produkcję i sprzedaż energii oraz potrzeby własne spółki.

Tabela 4-3 Produkcja i sprzedaż energii oraz potrzeby własne GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Lp.	Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025
1	Produkcja ciepła [GJ], w tym:	487 805	447 876	434 235	465 345
	potrzeby własne	2 737	2 347	2 365	2 394
2	Produkcja energii elektrycznej [MWh], w tym:	6 440	31 023	30 374	58 195
	potrzeby własne	136	988	906	1 974
	sprzedaż	6 304	30 035	29 468	56 221

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Do produkcji energii w źródłach GPEC EKSPERT Sp. z o.o. na terenie miasta i gminy Tczew wykorzystywany jest węgiel, olej opałowy i gaz ziemny.

W poniższej tabeli przedstawiono sposób zabezpieczenia dostawy paliwa przez spółkę w perspektywie najbliższych lat.

Tabela 4-4 Termin umowy zabezpieczenia dostawy paliwa dla źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Lp.	Paliwo	Umowa
1	Węgiel	na czas nieokreślony
2	Olej opałowy	do 31 grudnia 2026 r.
3	Gaz ziemny	do 31 grudnia 2026 r. (dostawy do kotłowni)
		do 31 grudnia 2028 r. (dostawy dla źródeł CHP)

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Moc zamówiona przez odbiorców

Klientami GPEC EKSPERT Sp. z o.o. są:

- budownictwo mieszkaniowe tj. deweloperzy, domki jednorodzinne, GZNK, mieszkania, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe;
- obiekty użyteczności publicznej tj. instytucje, kluby sportowe, media, oświata, służba zdrowia;
- handel i usługi komercyjne;
- przemysł.

Łącznie w 2025 r. w Tczewie było 677 odbiorców ciepła GPEC EKSPERT Sp. z o.o., w tym 75% stanowiło budownictwo mieszkaniowe.

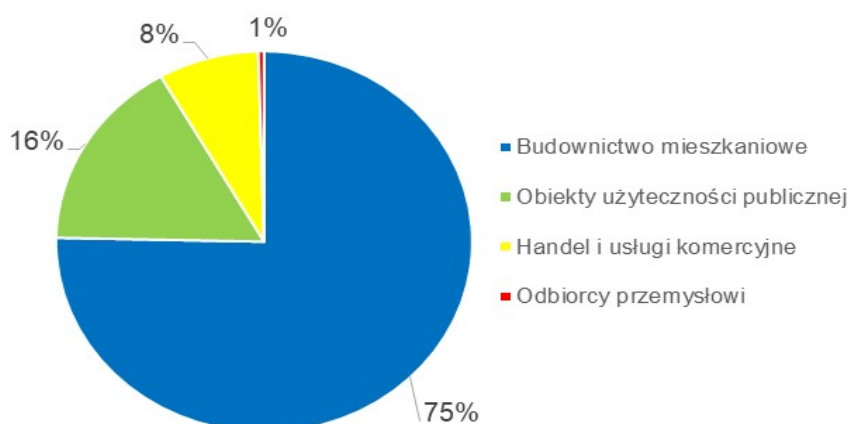
W tabeli przedstawiono dane dotyczące liczby odbiorców ciepła w poszczególnych grupach w latach 2022-2025.

Tabela 4-5 Zestawienie liczby odbiorców ciepła z podziałem na grupy

Grupa odbiorców	Liczba odbiorców			
	2022	2023	2024	2025
Budownictwo mieszkaniowe	501	509	506	510
Obiekty użyteczności publicznej	123	113	110	111
Handel i usługi komercyjne	49	49	50	53
Odbiorcy przemysłowi	4	3	3	3
Razem	677	674	669	677

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wykres poniżej obrazuje strukturę liczby odbiorców z podziałem na grupy w 2025 r.

Wykres 4-1 Struktura liczby odbiorców w 2025 r. w podziale na poszczególne grupy


Źródło: na podstawie danych GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Łączna moc zamówiona przez odbiorców GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w 2025 r. wynosiła ok. 70 MW, w tym ok. 65 MW to moc zamówiona ze źródeł tworzących m.s.c. Natomiast sprzedaż ciepła kształtuje się na poziomie ok. 373 TJ. Wyprodukowane ciepło wykorzystywane jest w 74% do ogrzewania pomieszczeń.

Poniżej przedstawiono wielkość mocy zamówionej oraz sprzedaży ciepła w podziale na źródła systemowe GPEC EKSPERT Sp. z o.o. oraz poszczególne funkcje.

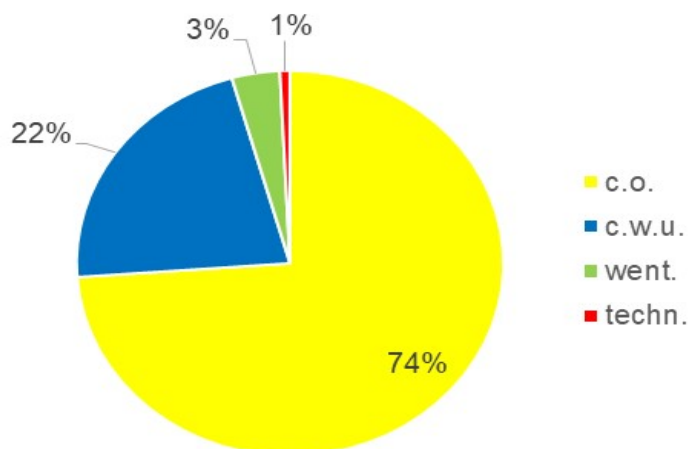
Tabela 4-6 Moc zamówiona oraz sprzedaż ciepła w podziale na źródła oraz poszczególne funkcje

Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025
Źródła m.s.c. (KT-1602, KT-1705, KT-1707, KT444, KT447, KT445, KT446, KT448, KT449, KT450)				
Moc zamówiona [MW], w tym:	63,37	63,55	63,35	64,62
c.o.	47,22	46,99	46,88	47,60
c.w.u.	13,64	13,82	13,83	13,93
went.	2,20	2,43	2,36	2,56
techn.	0,31	0,31	0,28	0,53
Sprzedaż ciepła [GJ]	358 662	329 655	319 765	342 750
L.s.c. KT-1702 ul. Ceglarska 4e				
Moc zamówiona [MW], w tym	5,67	5,61	5,61	5,60
c.o.	4,34	4,27	4,27	4,26
c.w.u.	1,33	1,34	1,34	1,34
Sprzedaż ciepła [GJ]	32 188	29 333	28 733	30 396
KT-1704 ul. Chopina 12				
Moc zamówiona [MW], w tym	0,02	0,02	0,02	0,02
c.o.	0,02	0,02	0,02	0,02
Sprzedaż ciepła [GJ]	300	292	270	307

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wykres obrazuje strukturę wszystkich mocy zamówionych jw. w podziale na poszczególne funkcje w 2025 r.

Wykres 4-2 Struktura mocy zamówionej w 2025 r. w podziale na poszczególne funkcje



Źródło: na podstawie danych GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Natomiast tabela poniżej przedstawia strukturę mocy zamówionej oraz sprzedaży ciepła ze źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o. (m.s.c., l.s.c., kotłownia lokalna) w podziale na grupy odbiorców.

Tabela 4-7 Moc zamówiona oraz sprzedaż ciepła w podziale na grupy odbiorców

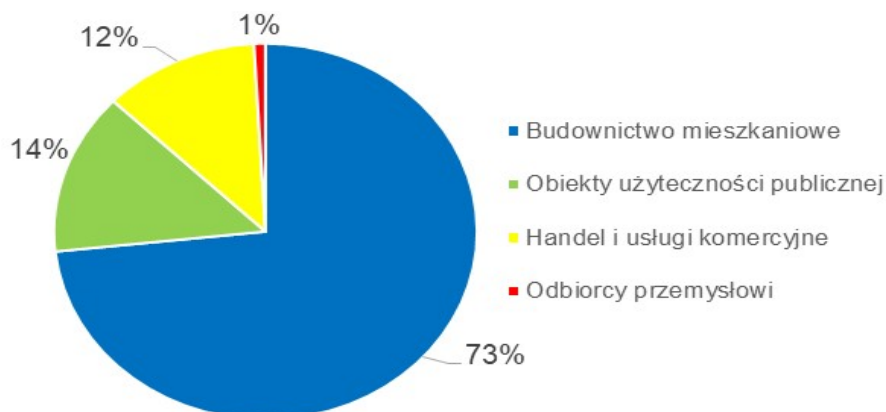
Grupa odbiorców	Moc zamówiona [MW]				Sprzedaż ciepła [GJ]			
	2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025
Budownictwo mieszkaniowe	50,26	51,49	51,44	51,49	299 688	280 661	274 752	291 326
Obiekty użyteczności publicznej	10,04	9,34	9,26	9,77	45 206	37 599	34 537	39 376
Handel i usługi komercyjne	8,02	7,75	7,67	8,37	42 223	37 750	37 449	40 793
Odbiorcy przemysłowi	0,76	0,61	0,61	0,61	4 033	3 271	2 039	1 959
Razem	69,08	69,19	68,98	70,24	391 150	359 281	348 767	373 454

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Moc zamówiona przez poszczególnych odbiorców w analizowanych latach utrzymuje się na stałym poziomie. Budownictwo mieszkaniowe zamawia najwięcej, bo aż 73% łącznej mocy zamówionej.

Wykres obrazuje strukturę mocy zamówionej w podziale na grupy odbiorców w 2025 r.

Wykres 4-3 Struktura mocy zamówionej w 2025 r. w podziale na grupy odbiorców



Źródło: na podstawie danych GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Charakterystyka systemów dystrybucji ciepła

Obecnie na terenie miasta Tczewa funkcjonują dwa systemy ciepłownicze należące do GPEC EKSPERT Sp. z o.o.:

- miejski (główny) system ciepłowniczy (m.s.c.), zasilany z kotłowni Rokitki (KT-1602), instalacji kogeneracyjnej Rokitki (KT444), 6 jednostek CHP: KT445, KT446, KT447. KT448, KT449, KT450 oraz kotłowni szczytowych przy ul. Rokickiej 13a (KT-1705) i ul. Rokickiej 14 (KT-1707);
- lokalny system ciepłowniczy (l.s.c.) obejmujący wyłącznie dzielnicę Czyżykowo, zasilany z kotłowni zlokalizowanej przy ul. Ceglarskiej 4e (KT-1702).

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. dostarcza ciepło do odbiorców na terenie Tczewa poprzez:

- wysokoparametrowe sieci ciepłownicze o długości ok. 52 km (źródła m.s.c.), przy czym całkowita długość rurociągów (zasilanie + powrót) wynosi ok. 104 km;
- niskotemperaturowe instalacje zewnętrzne o długości ok. 8 km (źródła m.s.c. i kotłownia KT-1702), przy czym całkowita długość ułożonych rurociągów (instalacje zewnętrzne: zasilanie + powrót) wynosi ok. 16 km.

Miejska sieć ciepłownicza jest siecią rozgałęźno-pierścieniową wykonaną w technologii rur preizolowanych (57%) i kanałowych (43%), natomiast lokalna sieć ciepłownicza zasilająca dzielnicę Czyżykowo z kotłowni KT-1702 przy ul. Ceglarskiej 4e jest siecią rozgałęźną również wykonaną w technologii rur preizolowanych (57%) i kanałowych (43%).

Poniższe zestawienie prezentuje łączną długość sieci ciepłowniczych oraz długość trasy instalacji zewnętrznych, eksploatowanych na terenie miasta i gminy Tczew.

Tabela 4-8 Charakterystyka sieci ciepłowniczej GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Źródło ciepła	Technologia rur	Długość sieci - wysoki parametr [m]		Zakres średnic [mm]	Wiek rur
		2022 r.	2025 r.		
Źródła m.s.c.	preizolowana	28 008	30 721	DN 15-600	<10 lat – 20% rur 10-20 lat – 27% rur >20 lat – 53% rur
	kanałowa	21 600	21 065		
	Ogółem	49 608	51 786		
	w tym sieci napowietrzne	145	151		
Źródło ciepła	Technologia rur	Długość trasy inst. zew. - niski parametr [m]		Zakres średnic [mm]	Wiek rur
Źródła m.s.c.	preizolowana	1 128	1 128	DN 20-150	<10 lat – 0% rur 10-20 lat – 11% rur >20 lat – 89% rur
	kanałowa	2 955	2 955		
	Ogółem	4 083	4 083		
KT-1702 Ceglarska	preizolowana	2 101	2 291	DN 15-250	<10 lat – 8% rur 10-20 lat – 53% rur >20 lat – 39% rur
	kanałowa	1 956	1 749		
	Ogółem	4 056	4 041		

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Istotnym zadaniem jest systematyczna modernizacja sieci >20 lat (55%) z uwzględnieniem ewentualnej zmiany średnicy dla dostosowania do rzeczywistych potrzeb obszarów zasilanych z systemu oraz zoptymalizowania warunków hydraulicznych pracy tego systemu.

W systemach ciepłowniczych funkcjonuje 655 węzłów ciepłych, z czego 352 stanowią własność GPEC EKSPERT Sp. z o.o. i są przez nią eksploatowane.

Poniższe zestawienie tabelaryczne zawiera dane dotyczące ilości węzłów ciepłowniczych, w podziale na typ oraz funkcję węzła, ze wskazaniem źródła ciepła.

Tabela 4-9 Zestawienie węzłów ciepłowniczych GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w podziale na źródła ciepła

Typ węzła	Ilość węzłów			
	Źródła m.s.c.		KT-1702 Ceglarska	
	2022 r.	2025 r.	2022 r.	2025 r.
grupowe	4	4	0	0
indywidualne	558	561	91	90
Ogółem, w tym w podziale na funkcje	562	565	91	90
czterofunkcyjny (c.o., c.w.u., went., techn.)	2	3	0	0
dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	371	380	11	11
dwufunkcyjny (c.o., went.)	1	2	0	0
jednofunkcyjny (c.o.)	152	144	50	49
jednofunkcyjny (c.w.u.)	23	23	30	30
trzyfunkcyjny (c.o., c.w.u., techn.)	4	4	0	0
trzyfunkcyjny (c.o., c.w.u., went.)	7	7	0	0
trzyfunkcyjny (c.o., went., techn.)	2	2	0	0

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

W celu zapewnienia odpowiedniej dyspozycji ciśnienia w punktach krytycznych w rejonie Starego Miasta zainstalowano dodatkowe pompy podnoszącą ciśnienie w rurociągu zasilającym. Stacja podnoszenia ciśnień (SPC) zlokalizowana jest w komorze przy ul. Jedności Narodu 1 i wyposażone jest w dwie pompy:

- Grundfos TP 100-480/2 (Q155,9 m³/h i H 49,4m);
- Willo Atmon Giga-I 100/170-30/2 (Q168 m³/h i H 48m).

Działania jw. przyczyniają się do znacznej redukcji strat przesyłowych, które dla miejskiego systemu ciepłowniczego wynoszą 83 085 GJ (24%), a dla lokalnego 5 862 GJ (19%).

Poniżej przedstawiamy dane dotyczące strat ciepła, ubytków wody sieciowej oraz zładu wody dla systemu ciepłowniczego eksploatowanego przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Tabela 4-10 Straty ciepła, ubytki wody sieciowej oraz ilość zładu wody dla systemów ciepłowniczych

Źródło ciepła	2022	2023	2024	2025
	Ilość strat ciepła [GJ]			
Źródła m.s.c.	86 991	79 118	76 667	83 085
KT-1702 Ceglarska	6 284	6 745	5 897	5 862
	Ubytki wody sieciowej [m ³]			
	2022	2023	2024	2025
Źródła m.s.c.	5 603	3 899	4 534	5 395
KT-1702 Ceglarska	164	240	204	437
	Zład wody [m ³]			
	2022	2023	2024	2025
Źródła m.s.c. – wysoki parametr	2 647	2 693	2 714	2 745
Źródła m.s.c. – niski parametr	53	53	53	53
KT-1702 Ceglarska – niski parametr	95	95	95	94

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Awarie w źródłach i na sieciach

W analizowanym okresie nie wystąpiły awarie na źródłach ciepła, które skutkowałyby przerwami w dostawie ciepła do odbiorców. W przypadku ewentualnej awarii źródła, Spółka, dzięki decentralizacji źródeł wytwarzania, ma możliwość zasilania systemu z alternatywnego źródła ciepła.

Natomiast w latach 2022-2025 wystąpiło łącznie 50 awarii na sieci, w tym 19 w 2025 r. (tabela poniżej). Zdiagnozowane usterki usuwane są na bieżąco, aby zminimalizować ewentualne zakłócenia w dostawach ciepła do systemu.

Tabela 4-11 Zestawienie awarii na sieciach GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w latach 2022-2025

Lp.	Awarie na sieci	2022	2023	2024	2025
1	Miejscowa korozja	0	7	7	14
2	Wymiana armatury	3	0	0	3
3	Wymiana odcinka sieci	8	0	0	2
4	Inne	0	5	1	0
	Suma	11	12	8	19

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Zrealizowane zadania inwestycyjne

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. co roku realizuje plan modernizacji istniejącej infrastruktury, zapewniając tym samym bezpieczeństwo dostaw ciepła dla mieszkańców. Budowa kolejnych odcinków miejskiej sieci ciepłowniczej realizowana jest zgodnie z kierunkami rozwoju miasta oraz potrzebami odbiorców z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, co zapewnia niezawodność i wysoką efektywność energetyczną całego systemu ciepłowniczego.

Poniżej przedstawiono zestawienie ilościowe zadań inwestycyjnych dotyczących modernizacji i rozbudowy systemu ciepłowniczego w Tczewie.

Tabela 4-12 Zestawienie zadań inwestycyjnych GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w latach 2022-2025

Lp.	Liczba wykonanych zadań inwestycyjnych	2022	2023	2024	2025
1	Sieć ciepłownicza	5	10	16	15
2	Wytwarzanie	12	15	9	9
3	Wytwarzanie – kogeneracja	10	8	6	7
4	Wytwarzanie – nowe kotłownie	2	2	2	2
5	Węzły i układy pomiarowo-rozliczeniowe	7	3	4	4
6	Zakupy – rozwój zaplecza organizacyjno-technicznego	3	3	0	3
7	Służebności	1	1	1	1
	Suma	40	42	38	41

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

W 2023 r. zrealizowano plan budowy źródeł szczytowych o łącznej mocy wynoszącej 28,5 MW (w tym obecnie zlikwidowana i odłączona od miejskiego systemu ciepłowniczego kotłownia przy ul. Dworcowej), a w latach 2024-2025 zrealizowano plan budowy 6 małych jednostek kogeneracyjnych (CHP) o mocy cieplnej 1,091 MW każda.

Poniżej przedstawiono zestawienie zrealizowanych zadań inwestycyjnych dotyczących budowy źródeł szczytowych i instalacji CHP.

Tabela 4-13 Budowa źródeł szczytowych oraz małych jednostek kogeneracyjnych

Lp.	Zadanie	Lokalizacja	Moc [MW]	Rok budowy	Stan aktualny
1	Kotłownia szczytowa, olejowa	Tczew, ul. Rokicka 13a	7,4	2023	w eksploatacji
2	Kotłownia szczytowa, olejowa	Tczew, ul. Rokicka 14	11,1	2023	w eksploatacji
3	Kotłownia szczytowa, olejowa, kontenerowa	Tczew, ul. Dworcowa	10,0	2023	zlikwidowana
4	Kogeneracja, budynek murowany	Tczew, ul. Gdańska	1	2024	w eksploatacji
5	Kogeneracja, budynek murowany	Tczew, ul. Dworcowa	1	2024	w eksploatacji
6	Kogeneracja, zabudowa kontenerowa	Tczew, ul. Kwiatowa	1	2024	w eksploatacji
7	Kogeneracja, zabudowa kontenerowa	Rokitki (gm. Tczew), ul. Skarszewska	1	2024	w eksploatacji
8	Kogeneracja, budynek murowany	Tczew, ul. Rokicka	1	2024	w eksploatacji
9	Kogeneracja, budynek murowany	Tczew, ul. Jagiellońska	1	2025	w eksploatacji

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Miejski system ciepłowniczy nie posiada statusu efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego (wg art. 7b pkt. 4 ustawy Prawo Energetyczne). Zgodnie z planem rozwoju (rozdział 4.3.), trwają prace nad zmianą tej sytuacji. Natomiast lokalny system ciepłowniczy zasilany jest z kotłowni gazowej, i w związku z tym obecnie, wg opinii GPEC EKSPERT Sp. z o.o., nie ma możliwości uzyskania statusu systemu efektywnego energetycznie.

W tabeli przedstawiono informację z działań mających na celu osiągnięcie efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego dla GPEC EKSPERT Sp. z o.o. za rok 2025.

Tabela 4-14 Informacja w sprawie efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego w Tczewie

Lp.	Szczegółowe informacje z działań mających na celu osiągnięcie efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego	Miejska sieć ciepłownicza	Lokalna sieć ciepłownicza
1	Procentowy udział energii z OZE, z podaniem rodzaju OZE, w łącznej ilości ciepła dostarczanego do systemu ciepłowniczego w poprzednim roku kalendarzowym	0,04 % (biomasa)	0%
2	Procentowy udział ciepła odpadowego w łącznej ilości ciepła dostarczanego do systemu ciepłowniczego w poprzednim roku kalendarzowym	0%	0%
3	Procentowy udział ciepła odpadowego w łącznej ilości ciepła dostarczanego do systemu ciepłowniczego w poprzednim roku kalendarzowym	40,9%	0%
4	Wartość współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej obliczonego na podstawie przepisów art. 29 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	1,059	1,412
5	Suma końcowego zużycia energii cieplnej brutto, o której mowa w art. 2 pkt 16 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, wytworzonej przez wszystkich wytwórców ciepła w systemie ciepłowniczym [GJ]	428 708	36 330
6	Ilość ciepła wytworzonego z OZE i ciepła odpadowego w systemie ciepłowniczym [GJ]	186	0
7	Procentowy udział ciepła wytworzonego z OZE i ciepła odpadowego w sumie końcowego zużycia energii cieplnej brutto w systemie ciepłowniczym	0,04%	0%
8	Ilość ciepła odpadowego w systemie ciepłowniczym [GJ]	0	0
8	Procentowy udział ciepła odpadowego w sumie końcowego zużycia energii cieplnej w systemie ciepłowniczym	0%	0%

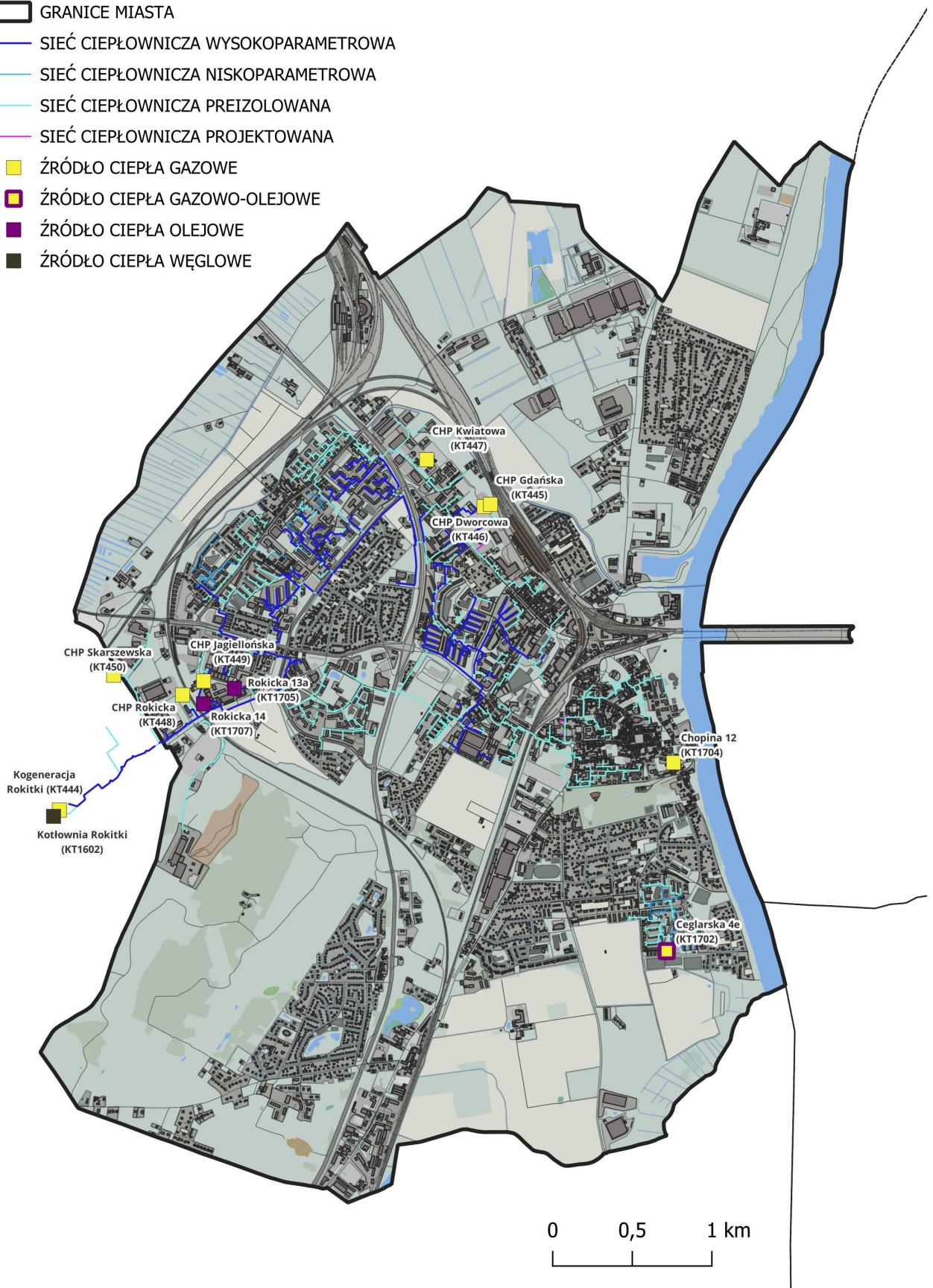
Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Schemat przebiegu sieci ciepłowniczej przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast mapę systemu ciepłowniczego umieszczono w załączniku – w części graficznej opracowania.

Rysunek 4-2 Schemat sieci systemu ciepłowniczego na obszarze miasta Tczewa

LEGENDA

- GRANICE MIASTA
- SIEĆ CIEPŁOWNICZA WYSOKOPARAMETROWA
- SIEĆ CIEPŁOWNICZA NISKOPARAMETROWA
- SIEĆ CIEPŁOWNICZA PREIZOLOWANA
- SIEĆ CIEPŁOWNICZA PROJEKTOWANA
- ŹRÓDŁO CIEPŁA GAZOWE
- ŹRÓDŁO CIEPŁA GAZOWO-OLEJOWE
- ŹRÓDŁO CIEPŁA OLEJOWE
- ŹRÓDŁO CIEPŁA WĘGLOWE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przedsiębiorstw elektroenergetycznych

4.1.2 Kotłownie lokalne

Do lokalnych kotłowni ciepła zaliczamy kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów przemysłowych, usługowych, obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Niektóre kotłownie lokalne zasilać mogą obiekty zlokalizowane wokół kotłowni przy wykorzystaniu niskoparametrowych sieci.

Identyfikację poza systemowych sposobów pozyskania ciepła przez odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta przeprowadzono w oparciu o dane pozyskane:

- w wyniku przeprowadzonej korespondencji z podmiotami/jednostkami działającymi na terenie miasta;
- ze spółdzielni mieszkaniowych oraz zarządców nieruchomości;
- z Urzędu Miejskiego w Tczewie,
- z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego (Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska).

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje nt. 45 istniejących lokalnych źródeł ciepła zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa i eksploatowanych przez poszczególnych właścicieli (nie uwzględniając źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o. wymienionych w poprzednim podrozdziale). Łączna zainstalowana moc tych kotłowni w 2025 r. wynosiła ok. 6 MW (oraz dodatkowo ok. 22 MW moc kotłowni wg danych z ankiet z lat wcześniejszych – zaznaczonych kolorem szarym). Paliwem wykorzystywanym w kotłowniach lokalnych jest głównie gaz ziemny. W niewielkim zakresie jest to olej opałowy i węgiel czy pompa ciepła.

W tabeli zestawiono zinwentaryzowane na terenie miasta Tczewa kotłownie lokalne.

Tabela 4-15 Wykaz zinwentaryzowanych kotłowni lokalnych na terenie miasta Tczewa

Lp.	Nazwa	Adres	Moc kotłowni	Rodzaj paliwa	Informacje dodatkowe
			[MW]		
1	Szkoła Podstawowa nr 7 im. St. Staszica w Tczewie	ul. Stoczniowców 15a	0,500	olej	
2	Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi im. Płk. St. Dąbka w Tczewie	ul. Konopnickiej 11	0,215	gaz	
			0,004	pompa ciepła	
3	Straż Miejska w Tczewie	ul. Wąska 32-33	b.d.	gaz	
4	Fabryka Sztuk w Tczewie	ul. Podmurna 15	0,110	gaz	chłód
5	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku Oddział Centrum Konserwacji Wraków Statków w Tczewie	ul. Paderewskiego 24	0,111	gaz	PV
6	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Tczewie	ul. 1 Maja 8	0,090	gaz	chłód
7		ul. Niepodległości 10	0,230	gaz	
8	Zakład Usług Komunalnych - Baza	ul. Czatkowska 2e	0,070	gaz	PV, chłód
9	Biura cmentarza komunalnego Zakładu Usług Komunalnych	ul. Rokicka 5	0,020	gaz	chłód
10	Punkt Karty Mieszkańca Tczewa Zakładu Usług Komunalnych	ul. Pomorska 10	0,020	gaz	chłód
11	Środowiskowy Dom Samopomocy w Tczewie	ul. Elżbiety 19A	0,024	gaz	
12		ul. Chopina 33	b.d.	gaz	
13	Miejska Biblioteka Publiczna w Tczewie	ul. Pionierów 7	0,006	gaz	
14		ul. Młyńskiego 4	0,010	gaz	

Lp.	Nazwa	Adres	Moc kotłowni	Rodzaj paliwa	Informacje dodatkowe
			[MW]		
15	Tczewskie Centrum Sportu i Rekreacji	ul. Ceglarska	b.d.	gaz	
16		ul. Elżbiety	b.d.	gaz	
17	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	ul. Czatkowska 8	0,168	pompa ciepła	chłód, PV, en.el.
18	Stacja Uzdatniania Wody Motława Zakładu Wodociągów i Kanalizacji	ul. Działkowa	0,076	pompa ciepła	PV, en.el.
19	I LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Tczewie	ul. Szkoły Morskiej 1	0,340	gaz	
20	Zespół Szkół Technicznych im. kmdr A. Garnuszeńskiego w Tczewie	ul. Parkowa 1	0,250	gaz	PV
21	Zespół Szkół Branżowych im. Ks. Sambora II w Tczewie	ul. Czyżykowska 17	0,175	gaz	PV
22	Zespół Szkół Budowlanych i Odzieżowych im. H. Sienkiewicza w Tczewie	ul. Bałdowska 19	0,240	gaz	
23	Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza typu socjalizacyjnego	ul. Wyspiańskiego 2A	b.d.	gaz	
24	Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza typu socjalizacyjnego i interwencyjnego	ul. Kossaka 16	b.d.	gaz	
25	Centrum Kształcenia Zawodowego NAUKA	ul. Warsztatowa 4	0,230	olej	
26	Niepubliczne Przedszkole „Twoja Niania”	ul. Piaskowa 10/1	b.d.	gaz	
27	OILER Recykling Sp z o.o.	ul. Malinowska 24A	b.d.	gaz	chłód, PV, en.el., rekuperacja
			1,150	olej	
			b.d.	pompa ciepła	
28	HUBER+SUHNER Sp. z o.o.	ul. Bałdowska 26	1,500	olej	PV, chłód
29	HMS sp. z o.o.	ul. Czatkowska 5A	0,110	gaz	odzysk ciepła, chłód, en.el.
30	Dom Organizacji Pozarządowych TTBS	ul. Św. Grzegorza 5	0,200	gaz	
31	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Tczewie	ul. Lecha 11	0,350	gaz	
32	Komenda Powiatowa Policji w Tczewie	ul. Kasprowicz 2	0,380	gaz	
33	Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Tczewie	ul. 30 Stycznia 29	0,075	węgiel	
34	Szpital Tczewskie S.A. - Siedziba	ul. 30 Stycznia 57/58	0,920	gaz	odzysk ciepła
35	Szpital Tczewskie S.A. - Hospicjum	ul. Paderewskiego 11	0,250	gaz	
36	Szpital Tczewskie S.A. - Rehabilitacja	ul. 1 Maja 2	0,240	gaz	
37	Poczta Polska S.A.	ul. Dąbrowskiego 7	0,120	gaz	
38	Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska	ul. 30 Stycznia 35	0,210	węgiel	
39	PSG sp. z o.o. Gazownia w Tczewie	ul. Kołłątaja 5b	0,120	gaz	
40	PKO Bank Polski	ul. Dąbrowskiego 7	0,170	gaz	
41	PRESS GLASS Sp. z o.o. Oddział w Tczewie	ul. Skarszewska 11	1,738	gaz	
42	Eaton Truck Components S.A.	ul. 30 Stycznia 55	8,040	gaz	odzysk ciepła
43	Thales DIS Polska Sp. z o.o.	ul. Skarszewska 2	8,700	gaz	rekuperacja
		ul. Bałdowska 27		olej	
44	Przedsiębiorstwo COMAL Sp. z o.o.	ul. Malinowska 14	0,290	węgiel	
45	TAPFLO Sp. z o.o.	ul. Czatkowska 4B	0,440	gaz	

Źródło: wg otrzymanych ankiet

Kolorem szarym zaznaczono dane z ankiet z lat wcześniejszych.

Ponadto w ramach pracy nad niniejszym opracowaniem wystąpiono do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego z wnioskiem o udostępnienie danych, na podstawie art. 8 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie wyszczególnienia podmiotów korzystających ze środowiska zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa, wprowadzających pyły lub gazy do powietrza z kotłów oraz rodzaj i wielkości zużytego paliwa. Uzyskano informacje o dodatkowych 50 lokalnych źródłach ciepła (nie uwzględniając już podmiotów wymienionych powyżej), w których najczęściej do ogrzewania wykorzystuje się gaz ziemny (ok. 40% podmiotów), olej opałowy (ok. 30%), węgiel (ok. 20%) czy gaz płynny (ok. 10%).

4.1.3 Źródła indywidualne – niska emisja

Źródła tzw. „niskiej emisji” dotyczą wytwarzania ciepła na potrzeby:

- ogrzewania budynków mieszkalnych i publicznych;
- dostawy c.w.u. do budynków mieszkalnych i publicznych;
- wytwarzanie ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle.

Podstawowym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania budynków i obiektów zlokalizowanych w mieście Tczewie, nie podłączonych do systemu ciepłowniczego lub gazowniczego, jest węgiel kamienny. Mniejszą grupę stanowią: olej opałowy, gaz płynny (LPG) czy energia elektryczna. Częstą praktyką jest wykorzystywanie w piecach węglowych budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, tańszego paliwa. Procesy spalania paliw węglowych w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece ceramiczne, kotły itp.), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i człowieka.

Ocena skali (inwentaryzacja) obiektów „niskiej emisji” sprowadza się do oszacowania ilości mieszkań i ich powierzchni ogrzewalnych. Będą to wielkości związane z budownictwem jednorodzinne ogrzewane indywidualnie, wielorodzinne ale wybudowane na terenach miasta, gdzie nie istnieje system ciepłowniczy czy gazowniczy, a także budynkami powstałymi wcześniej (przedwojennymi), a dotychczas nie modernizowanymi.

Od 1 lipca 2021 r. w Polsce funkcjonuje Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków (CEEB). Główny Urząd Nadzoru Budowlanego zbudował system CEEB zgodnie z założeniami ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków. Od 18 września 2023 r. system CEEB działa już w pełnej wersji tj. gromadzi dane nie tylko z deklaracji ale również inwentaryzacji, kontroli środowiskowych, przeglądów przewodów kominowych czy dane dotyczące udzielanego wsparcia socjalnego w zakresie ubóstwa energetycznego. Dzięki otrzymywanym informacjom nt. ogrzewania domów nieekologicznymi urządzeniami grzewczymi, gmina może wykorzystać raporty z CEEB do podejmowania działań mających na celu redukcję zanieczyszczeń powietrza.

Wg złożonych deklaracji na koniec 2025 r. na terenie miasta Tczewa zainstalowanych było ponad 4,8 tys. kotłów i pieców na paliwo stałe, tj. węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj

biomasy (w tym ok. 4,6 tys. w budynkach mieszkalnych), co stanowi ok. 35% wszystkich zainstalowanych urządzeń.

Problem ograniczenia niskiej emisji podejmuje przyjęty Uchwałą Nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej (POP), w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, zmieniony uchwałą Nr 414/XXXIV/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 czerwca 2021 r., a następnie zmieniony uchwałą Nr 603/XLVIII/22 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 listopada 2022 r. POP wskazuje źródła wystąpienia przekroczeń oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania naprawcze (wskazane w rozdziale 2 niniejszego opracowania), których wdrożenie spowoduje poprawę i dotrzymanie norm jakości powietrza.

Dnia 28 września 2020 r. Sejmik Województwa Pomorskiego przyjął również uchwałę antysmogową Nr 309/XXIV/20 w sprawie wprowadzenia na obszarze miast województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Ponadto w 2024 r. opracowano „Program Ochrony Środowiska dla Miasta Tczewa na lata 2025–2028, z perspektywą do roku 2032”, który został przyjęty Uchwałą Nr IX/132/2024 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 28 listopada 2024 r. W ramach prac wykonano szczegółową analizę: stanu środowiska naturalnego oraz stanu wyposażenia w infrastrukturę techniczną służącą ochronie środowiska i dostępnych zasobów przyrodniczych. Program zawiera także opis realizacji działań podejmowanych w latach ubiegłych oraz identyfikuje kluczowe problemy środowiskowe wymagające rozwiązania w nadchodzących latach. Ponadto w 2024 r. sporządzono raport z wykonania Programu, który obejmował ocenę stopnia realizacji zaplanowanych działań oraz wskazywał osiągnięte rezultaty w zakresie ochrony środowiska w analizowanym okresie.

W celu ochrony klimatu i jakości powietrza w Tczewie realizowane są zadania z zakresu:

- termomodernizacji obiektów;
- wymiany źródeł ogrzewania;
- wprowadzania energii odnawialnej;
- modernizacji i rozbudowy sieci ciepłowniczej, węzłów ciepłych;
- zwiększania świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w domach;
- wspomagania systemów kontrolno-pomiarowych, badań stanu środowiska, współpracy z innymi jednostkami w tworzeniu baz danych dotyczących jakości powietrza.

Jednym z ważniejszych zadań związanych ze zwalczaniem niskiej emisji jest kontynuacja działań podjętych w latach poprzednich, których celem jest poprawa jakości powietrza w mieście oraz zapewnienie mieszkańcom Tczewa wsparcia finansowego na realizację inwestycji związanych z wymianą wysokoemisyjnych źródeł ciepła.

Miasto Tczew w latach 2024-2025 r. realizowało drugą edycję programu „Ciepłe mieszkanie”. Pozyskano na ten cel z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (WFOŚiGW) 2,5 mln zł. Wnioski o dofinansowanie przyjmowane były do 31.10.2025 r. Program skierowany był do osób fizycznych będących właścicielami lokalu w budynku wielorodzinnym, najemców lokali komunalnych oraz Wspólnot Mieszkaniowych. W ramach programu można było otrzymać dofinansowanie do wymiany źródła ciepła na paliwa stałe (tzw. kopciucha) służącego do ogrzewania, podgrzewania wody użytkowej lub też podłączenie lokalu mieszkalnego do efektywnego źródła ciepła. Dodatkowo można było otrzymać wsparcie finansowe na wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Inwestycję należało zrealizować do 31.12.2025 r. Wysokość dofinansowania uzależniona była od dochodu na osobę. Realizacją programu i obsługą wniosków o dofinansowanie zajmował się Wydział Rozwoju Miasta Urzędu Miejskiego w Tczewie.

Na dzień 31.12.2025 r. złożonych zostało 40 wniosków o dofinansowanie, zakończono 36 przedsięwzięć, których efektem jest likwidacja 54 szt. nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe. Łączna kwota dofinansowania dla Beneficjentów końcowych w ostatnim wniosku o płatność wynosiła ok. 146 tys. zł. Łączna kwota dofinansowania od początku realizacji projektu wynosi ok. 487 tys. zł.

W edycji pierwszej, zakończonej w połowie 2024 r., mieszkańcy złożyli 41 wniosków, co skutkowało likwidacją 63 źródeł ciepła niespełniających norm.

Dofinansowanie do wymiany źródła ciepła na proekologiczne można uzyskać również z programu rządowego Czyste Powietrze. Program pozwala na udzielenie dofinansowania osobom fizycznym będącym właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą na przedsięwzięcia związane z wymianą źródła ciepła oraz poprawą efektywności energetycznej budynku (w tym: ocieplenie ścian i stropu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej). W ramach programu można otrzymać dotację lub pożyczkę na realizację zadania, jednak uzależnioną od kwoty miesięcznego dochodu na osobę. Program realizowany będzie w latach 2018–2029. Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym.

W 2024 r. przyjęto 89 wniosków o dofinansowanie i 74 wnioski o płatność. Od lutego 2021 r. działa punkt informacyjny programu, który finansowana jest przez WFOŚiGW w Gdańsku.

Odnawialne źródła energii

Ocenia się, że aktualnie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) na pokrycie potrzeb grzewczych na terenie miasta ma niewielki udział, wynoszący ok. 5%. OZE wykorzystywane są głównie jako źródła uzupełniające dla pokrycia części zapotrzebowania na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w wybranych obiektach użyteczności publicznej (możliwych do zinwentaryzowania) oraz w indywidualnej zabudowie mieszkaniowej (ocenione szacunkowo m.in. wg danych CEEB). Stale rośnie również udział ogrzewań wykorzystujących pompy ciepła i energię elektryczną produkowaną często w instalacjach fotowoltaicznych. Szczegółowa charakterystyka źródeł OZE przedstawiona została w rozdziale 8 niniejszego opracowania.

4.2 Zapotrzebowanie ciepła i sposób pokrycia – bilans stanu istniejącego

Założenia do bilansu

Bilans potrzeb energetycznych miasta Tczewa został opracowany wg stanu na 2025 r.

Przy opracowaniu bilansu cieplnego, określającego zapotrzebowanie na moc i energię ciepłą u odbiorców z terenu miasta, wykorzystano następujące dane:

- zapotrzebowanie mocy i energii cieplnej z miejskiego i lokalnego systemu ciepłowniczego oraz kotłowni lokalnej z podziałem na poszczególne grupy odbiorców, określone przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o.;
- liczbę odbiorców oraz zużycie gazu sieciowego wg informacji przekazanych przez PSG sp. z o.o. i myOrlen Sp. z o.o.;
- sposób ogrzewania budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz zużycie ciepła określone na podstawie ankiet otrzymanych od administratorów budynków;
- sposób ogrzewania budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz zużycie ciepła oszacowano wskaźnikowo wg zajmowanej powierzchni użytkowej obiektu (wg danych GUS) oraz na podstawie danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB);
- sposób ogrzewania oraz zużycie ciepła w obiektach użyteczności publicznej określone na podstawie otrzymanych ankiet;
- wartości zapotrzebowania energii dla większych odbiorców: określone wg rzeczywistej wielkości zużycia energii podanej przez odbiorcę (ankietyzacja), oszacowane w oparciu o zapotrzebowanie mocy szczytowej i przyjęty czas poboru mocy dla danego obiektu oraz na podstawie informacji z Urzędu Marszałkowskiego – Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

Bilans zapotrzebowania na ciepło został przeprowadzony przez określenie potrzeb cieplnych u odbiorców z terenu miasta, z podziałem na następujące kategorie odbiorców:

- budownictwo mieszkaniowe, w tym w zabudowie jedno- i wielorodzinnej;
- obiekty użyteczności publicznej, w tym urzędy, szkoły, przedszkola itp.;
- usługi komercyjne i wytwórczość, w tym handel, usługi, zakłady przemysłowe itp.

Dokonano również uporządkowania zapotrzebowania ciepła w zależności od sposobu jego pokrycia, wyróżniając przy tym następujące technologie:

- kategoria „gaz sieciowy” obejmująca kotłownie lokalne i indywidualne opalane gazem ziemnym sieciowym;
- kategoria „systemy ciepłownicze” obejmująca odbiorców z miejskiego i lokalnego systemu ciepłowniczego GPEC;
- kategoria „ogrzewanie węglowe” obejmująca kotłownie lub paleniska indywidualne opalane paliwem stałym, głównie węglem;
- kategoria „inne paliwo” obejmująca kotłownie lub paleniska indywidualne opalane olejem opałowym, gazem płynnym lub ogrzewanie energią elektryczną;

- kategoria „OZE” obejmująca ogrzewanie przy wykorzystaniu biomasy, pomp ciepła, wspomagająco kolektorów słonecznych oraz zinwentaryzowane przypadki odzysku ciepła np. z wentylacji obiektów w celu ogrzewania pomieszczeń.

Bilans obejmuje określenie zapotrzebowania na ciepło na pokrycie potrzeb: grzewczych (c.o.), wytwarzania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) oraz technologicznych i wentylacji.

Sporządzony bilans potrzeb cieplnych jest bilansem szacunkowym, wynikowym w zakresie dotyczącym pokrycia tych potrzeb z wykorzystaniem źródeł pozasystemowych, tj. ogrzewania węglowego (lokalnych kotłowni węglowych i ogrzewania indywidualnego), wykorzystania innych paliw (olej opałowy, energia elektryczna) oraz OZE.

Bilans zapotrzebowania na moc i energię cieplną

Zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta Tczewa wg stanu na koniec 2025 r. oszacowano na poziomie 174 MW (2022 r. - 170 MW), w tym:

- 108 MW (106 MW) dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 17 MW (14 MW) dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 49 MW (50 MW) dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Roczne zużycie ciepła na terenie miasta oszacowano na 1 027 TJ (1 028 TJ), w tym:

- 704 TJ (736 TJ) dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 82 TJ (76 TJ) dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 241 TJ (216 TJ) dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie bilansowe zapotrzebowania ciepła oraz zużycia energii cieplnej przez odbiorców z terenu miasta Tczewa, z uwzględnieniem charakteru odbiorów i sposobu ich zaopatrzenia. Natomiast na wykresach zaprezentowano w układzie procentowym udział sposobu zaopatrzenia odbiorów w ciepło.

Tabela 4-16 Zapotrzebowanie mocy cieplnej u odbiorców na terenie miasta Tczewa wg stanu na 2025 r.

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie CIEPŁA [MW]					
	gaz sieciowy	systemy ciepłownicze	ogrzewanie węglowe	inne	OZE	Razem
Zabudowa mieszkaniowa	33,0	51,5	17,0	2,5	4,5	108,5
Obiekty użyteczności publicznej	4,4	9,7	0,1	1,2	1,1	16,5
Usługi komercyjne i wytwórczość	30,1	10,0	2,4	4,8	3,0	49,3
Ogółem	67,5	70,2	19,5	8,5	8,6	174,3

Źródło: Opracowanie własne

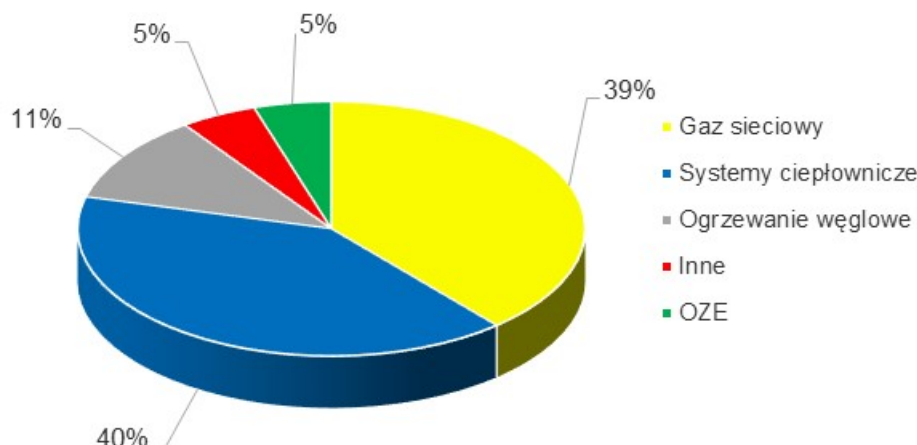
Tabela 4-17 Zużycie energii cieplnej na terenie miasta Tczewa wg stanu na 2025 r.

Wyszczególnienie	Zużycie ENERGII CIEPŁA [TJ]					
	gaz sieciowy	systemy ciepłownicze	ogrzewanie węglowe	inne	OZE	Razem
Zabudowa mieszkaniowa	278	291	96	14	25	704
Obiekty użyteczności publicznej	33	39	0,3	5	4	82
Usługi komercyjne i wytwórczość	148	43	10	25	15	241
Ogółem	459	373	107	44	44	1 027

Źródło: Opracowanie własne

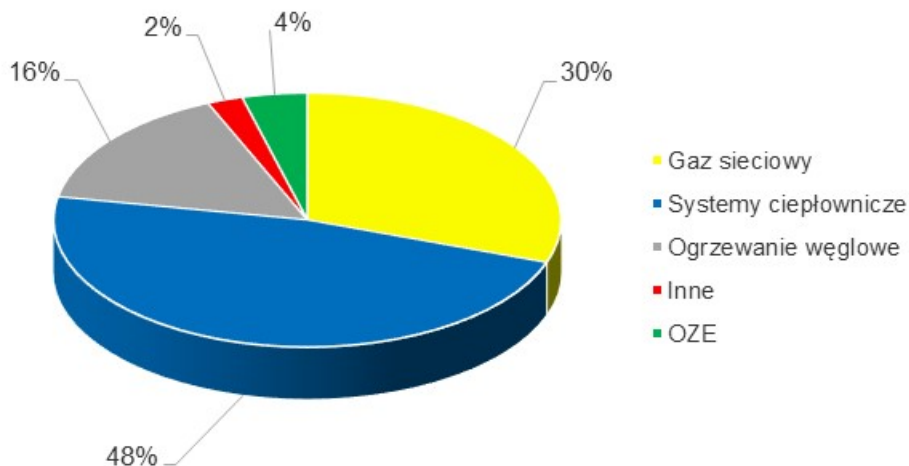
Największą grupę odbiorców ciepła w Tczewie stanowi zabudowa mieszkaniowa (62%), następnie usługi komercyjne i wytwórczość (28%) oraz obiekty użyteczności publicznej (10%). Ciepło do odbiorców dostarczane jest przede wszystkim poprzez systemy ciepłownicze (40%) oraz sieć gazową (39%). Ogrzewanie węglowe stanowi ok. 11% całkowitego zapotrzebowania na ciepło w mieście. Zinventaryzowano 1 obiekt użyteczności publicznej, który dla pokrycia potrzeb cieplnych wykorzystuje węgiel.

Wykres 4-4 Sposób pokrycia zaopatrzenia w ciepło odbiorców w Tczewie w 2025 r.



Budownictwo mieszkaniowe w mieście zaopatrywane jest w ciepło przede wszystkim przy wykorzystaniu ogrzewania pochodzącego z miejskiego i lokalnego systemu ciepłowniczego (48%) oraz gazu sieciowego (30%). Węgiel stanowi 16%.

Wykres 4-5 Sposób zaopatrzenia w ciepło odbiorców mieszkaniowych w Tczewie w 2025 r.



Zapotrzebowanie ciepła jednostek budżetowych miasta, szkół, przedszkola, instytucji kultury oraz spółek kapitałowych z większościovym udziałem miasta w 2025 r. wynosiło 12,7 MW (w 2022 r. - 8,6 MW), w tym podłączonych do systemu ciepłowniczego to 9,3 MW to (6,2 MW).

Obrazem stopnia energetycznego wykorzystania terenu jest wielkość gęstości cieplnej dla zabudowy danego terenu, tj. iloraz zapotrzebowania mocy cieplnej wykorzystywanej przez ogrzewane obiekty i powierzchni terenu, na którym są one zlokalizowane. Celem porównywania jest pokazanie w jakim stopniu dany teren jest zabudowany i jakie ma wymagania cieplne. Wielkość gęstości cieplnej zabudowy na terenie miasta Tczewa w 2025 r. wynosiła ok. 8,6 MW/km² (w 2022 r. – 8,4 MW/km²).

4.3 Plany rozwoju przedsiębiorstwa ciepłowniczego

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. posiada „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło na lata 2025-2027” przyjęty uchwałą nr 13/2024 Rady Nadzorczej GPEC EKSPERT Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku z dnia 26 września 2024 r. Plan rozwoju został opracowany na okres od 1.01.2025 r. do 31.12.2027 r.

W okresie obowiązywania niniejszego Planu rozwoju planowane jest podłączanie nowych odbiorców do miejskiej sieci ciepłowniczej (po przebudowie lub budowie nowych sieci), utrzymanie dotychczasowych odbiorców oraz prognozowane odejścia aktualnych.

Poniżej przedstawiono prognozowane zmiany mocy zamówionej oraz sprzedaży ciepła.

Tabela 4-18 Plany nowych podłączeń do sieci ciepłowniczej GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wyszczególnienie	2025	2026	2027
Bilans mocy netto [MW], w tym:	-0,5	-0,5	-0,5
włączenie nowych klientów	0,7	0,7	0,7
zwiększenie mocy	0,0	0,0	0,0
odłączenia klientów	-0,3	-0,3	-0,3
zmniejszenie mocy	-0,9	-0,9	-0,9
Zamówiona moc cieplna [MW]	108,8	108,3	107,8
Sprzedaż ciepła [TJ]	606	603	600

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o., dane dotyczą miasta i gminy Tczew oraz Starogard Gdański

Planowana ilość sprzedawanego ciepła oparta jest na mocy zamówionej wg zawartych umów przyłączeniowych, ilości stopniodni oraz przewidywanego wskaźnika zużycia ciepła.

W tabeli przedstawiono planowane przedsięwzięcia GPEC EKSPERT Sp. z o.o. na lata 2025-2027 w zakresie wymiany sieci i modernizacji źródeł, zgodnie z Planem rozwoju.

Tabela 4-19 Planowane przedsięwzięcia w zakresie wymiany sieci i modernizacji źródeł

Propozycje planu	2025	2026	2027
Sieć ciepłownicza, w tym:			
Modernizacja sieci i likwidacja węzłów grupowych	X	X	X
Modernizacja i budowa stacji podnoszenia ciśnienia oraz pozostałe modernizacje	X	-	X
Umowy przyłączeniowe – nowe i kontynuowane	X	X	X
Węzły i układy pomiarowo-rozliczeniowe			
Urządzenia pomiarowo-rozliczeniowe	X	X	X
Modernizacja węzłów	X	X	X
Wytwarzanie			
Inne źródła ciepła	X	X	X
Kogeneracja	X	X	X
Magazyny energii	X	X	X
Modernizacja kotłowni	X	X	X
Pompy ciepła	X	-	-
Zakupy (rozwój zaplecza organizacyjno-technicznego)			
Modernizacja budynków i służebności	X	X	X

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o., dane dotyczą miasta i gminy Tczew oraz Starogard Gdański

W okresie obowiązywania planu, racjonalizacja poboru ciepła u odbiorców GPEC EKSPERT Sp. z o.o. będzie realizowana poprzez modernizację i wymianę sieci, modernizację węzłów, uzupełnienie węzłów o funkcję ciepłej wody oraz poprawę efektywności pracy węzłów. Jednym z planowanych działań jest izolowanie rurociągów w komorach przy wykorzystaniu nowatorskiej farby ograniczającej straty ciepła.

Ponadto przedsiębiorstwo kontynuuje działania prowadzące do stopniowego wycofywania się z eksploatacji źródeł węglowych (co ograniczy emisję CO₂) i zwiększenia wytwarzania ciepła z jednostek wysokosprawnej kogeneracji i innych źródeł opartych na paliwach innych niż kopalne. W związku z powyższym, w 2022 r. oddano do użytku dwa silniki gazowe w technologii wysokosprawnej kogeneracji o łącznej mocy cieplnej 5,117 MW. W latach 2024-2025 r. oddano do użytku 6 jednostek kogeneracyjnych CHP o łącznej mocy cieplnej ok. 5,455 MW, tj. 1,091 MW każda. Dodatkowo kotłownię KT-1602, zlokalizowaną w Rokitkach, przekształcono w źródło współspalające biomasę (zgodnie z decyzją Starosty Tczewskiego z dnia 8 listopada 2024 r.). Biomasa (do 20% wag.) jako dodatkowe paliwo będzie współpalana wraz z miałem węgla kamiennego. Udział energii chemicznej biomasy w energii chemicznej paliwa zużywanego do wytwarzania energii w kotłowni KT-1602 zostanie zakwalifikowany jako ilość ciepła z odnawialnych źródeł energii. Powyższe inwestycje umożliwią, iż miejski system ciepłowniczy w Tczewie będzie spełniał warunki efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego poprzez wyprodukowanie co najmniej 50% ciepła z połączenia ciepła pochodzącego z kogeneracji oraz energii z OZE (wg art. 7b ust. 4 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne).

Szacowana wielkość produkcji ciepła w wyniku realizacji planowanych działań została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 4-20 Planowane ilości produkcji ciepła w poszczególnych źródłach

Lp.	Źródło	Produkcja [GJ]	Udział [%]
1	Kogeneracja 6 x 1 MW	102 007	24,6
2	Kogeneracja 2 x 2,5 MW	139 970	33,8
3	Kotłownia węglowa	166 910	40,3
4	Biomasa – współspalanie z węglem	3 406	0,8
5	Kotłownie olejowe	2 271	0,5
Suma		414 564	100

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Natomiast od 2028 r. ww. kryterium, poza spełnieniem sumarycznego udziału ciepła ze źródeł kogeneracyjnych i OZE powyżej 50%, wymaga wytworzenia w systemie ciepłowniczym min. 5% ciepła z OZE, co przekłada się na konieczność budowy w systemie nowego źródła ciepła opartego o technologię pomp ciepła o sumarycznej mocy 5 MW wykorzystujących do wytwarzania ciepła powietrze atmosferyczne (wg GPEC EKSPERT Sp. z o.o. realizacja projektu uwarunkowana jest pozyskaniem dofinansowania zewnętrznego i spełnienia szeregu wymogów techniczno-ekonomicznych) lub modernizacji istniejącej infrastruktury węglowej do spalania biomasy.

Ze względu na konieczność optymalizacji ceny ciepła dla odbiorców końcowych, spełnienie warunków systemu efektywnego w latach 2026-2027 zależne jest od sytuacji rynkowej w sektorze energii i paliw, natomiast po 2028 r. utrzymanie statusu efektywnego energetycznie wiąże się z koniecznością realizacji powyższych inwestycji.

Lokalny system ciepłowniczy obejmujący dzielnicę Czyżykowo zasilany z kotłowni gazowej, obecnie nie ma możliwości uzyskania statusu systemu efektywnego energetycznie. Aktualnie trwają działania mające na celu zdefiniowanie kierunków rozwoju systemu, lecz nie podjęto jeszcze decyzji w tym zakresie.

4.4 Ocena stanu istniejącego systemu zaopatrzenia w ciepło

Ocenę stanu zaopatrzenia odbiorców w mieście Tczewie w ciepło przeprowadzono odnosząc bilans potrzeb cieplnych dla roku 2025 do sposobu pokrycia tych potrzeb oraz stanu technicznego infrastruktury obiektów umożliwiających to pokrycie.

Mieszkańcy miasta zasilani są w ciepło ze źródeł GPEC EKSPERT Sp. z o.o. poprzez miejską i lokalną sieć ciepłowniczą, a także z lokalnych i indywidualnych kotłowni na gaz, olej, węgiel itp.

W celu spełnienia wymogów środowiskowych, ulepszenia procesu produkcyjnego oraz zmniejszenia jego energochłonności GPEC EKSPERT Sp. z o.o. prowadzi regularne działania modernizacyjne w zakresie źródeł ciepła. Aktualnie nie przewiduje się innych zagrożeń dla dostaw ciepła niż ewentualne awarie sieci ciepłowniczej, które w przypadku ich wystąpienia, usuwane są niezwłocznie przez pogotowie ciepłownicze. Spółka realizuje terminowo założony wcześniej plan wymiany i modernizacji newralgicznych odcinków istniejącego systemu ciepłowniczego – zgodnie z zaakceptowanym przez Zarząd spółki Planem. Udział ilości sieci preizolowanych w całkowitej długości sieci wynosi 57%, co jest dobrym wynikiem.

W ramach pracy systemów ciepłowniczych w Tczewie GPEC EKSPERT Sp. z o.o. nie wytwarza i sprzedaje chłodu sieciowego i na chwilę obecną nie określono jakichkolwiek planów mających zmienić powyższą sytuację w najbliższej przyszłości. Ponadto miejska i lokalna sieć ciepłownicza w Tczewie nie spełniają wymagań określonych w art. 7b ust. 4 ustawy Prawo Energetyczne, a mianowicie nie posiadają statusu „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego”.

Przedsiębiorstwo kontynuuje działania prowadzące do ograniczenia ilości węgla w wytwarzaniu ciepła, zwiększenia wytwarzania ciepła z jednostek wysokosprawnej kogeneracji oraz budowy źródeł opartych na paliwach innych niż kopalne.

Spółka na terenie miasta nie posiada żadnych urządzeń bądź instalacji, wykorzystujących lokalne zasoby energii odnawialnej i odpadowej. Do 2030 r. planowane jest uruchomienie dwóch układów pomp ciepła o łącznej mocy 5 MW, bądź wykorzystanie biomasy w istniejącym źródle węglowym.

Efektem technicznym planowanych przez GPEC EKSPERT Sp. z o.o. inwestycji w zakresie modernizacji źródeł ciepła będzie poprawa bezpieczeństwa dostaw ciepła, zmniejszenie emisji oraz wzrost sprawności wytwarzania zmodernizowanych kotłów, natomiast w zakresie przebudowy sieci ciepłowniczej będzie poprawa efektywności przesyłania, co w konsekwencji zwiększy bezpieczeństwo energetyczne, redukcja ubytków wody sieciowej oraz budowa nowych przyłączy powodujących wzrost sprzedaży ciepła. W celu zapewnienia ciągłości dostaw energii cieplnej z miejskiego systemu ciepłowniczego istotne jest systematyczne monitorowanie dostępności mocy cieplnej w źródłach oraz planów inwestycyjnych spółki, w perspektywie najbliższych lat.

Rozbudowana sieć gazowa na terenie miasta i dostępność gazu stanowi o znaczącym jego wykorzystaniu jako nośnika energii. Gaz ziemny wykorzystywany jest przez 39% odbiorców ciepła.

Prowadzone przez Miasto działania w zakresie ograniczenia „niskiej emisji” wobec osób fizycznych, właścicieli kotłowni węglowych starego typu, wskazują na poprawę stanu środowiska w zakresie zanieczyszczenia powietrza. Obrazem skali prowadzonych działań jest likwidacja przestarzałych źródeł ciepła, zgodnie z:

- Programem „Ciepłe mieszkanie”: I edycja, zakończona w I poł. 2024 r. – likwidacja 63 nieefektywnych źródeł ciepła na terenie Tczewa, II edycja, rozpoczęta w II poł. 2024, zakończona 31.12.2025 r. – likwidacja 54 nieefektywnych źródeł ciepła na terenie Tczewa;
- Programem „Czyste powietrze”: w 2024 r. przyjęto 89 wniosków o dofinansowanie i 74 wnioski o płatność;

realizowanych przez NFOŚiGW przy współpracy z WFOŚiGW. Natomiast nabór wniosków odbywa się poprzez gminy, które organizują nabory, przyjmują i weryfikują wnioski, podpisują umowy i rozliczają dotacje.

Tempo działań będzie warunkowane jednak obecną sytuacją gospodarczo-polityczną, jak i aktualnymi cenami nośników energii.

5 System zaopatrzenie miasta w energię elektryczną

5.1 Charakterystyka przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Przedsiębiorstwa zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. posiada koncesję nr WEE/18086/64771/W/OGD/2021/PWi udzieloną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) na wytwarzanie energii elektrycznej ważną na okres od dnia 16 kwietnia 2021 r. do dnia 31 grudnia 2040 r.

Przedmiot działalności objętej ww. koncesją stanowi działalność gospodarcza polegająca na wytwarzaniu energii elektrycznej w jednostkach kogeneracji, zlokalizowanych:

- w miejscowości Rokitki (gm. Tczew) przy ul. Tczewskiej 10 o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej ok. 5,002 MW (2x2,501 MW) przy użyciu dwóch silników spalinowych;
- w miejscowości Rokitki (gm. Tczew) przy ul. Skarszewskiej o mocy zainstalowanej elektrycznej 0,999 MW przy użyciu jednego silnika spalinowego, wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny;
- w mieście Tczew przy ul. Dworcowej I o mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej 0,999 MW, przy użyciu silnika spalinowego, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.
- w mieście Tczew przy ul. Dworcowej II o mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej 0,999 MW, przy użyciu silnika spalinowego, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.
- w mieście Tczew przy ul. Kwiatowej o mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej 0,999 MW, przy użyciu silnika spalinowego, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.
- w mieście Tczew przy ul. Rokickiej o mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej 0,999 MW, przy użyciu silnika spalinowego, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.
- w mieście Tczew przy ul. Jagiellońskiej o mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej 0,999 MW, przy użyciu silnika spalinowego, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w swoich źródłach na terenie miasta i gminy Tczew w 2025 r. wyprodukowała energię elektryczną w ilości 58 GWh, w tym sprzedaż wyniosła 56 GWh.

W tabeli poniżej przedstawiono produkcję i sprzedaż energii oraz potrzeby własne spółki.

Tabela 5-1 Produkcja i sprzedaż energii oraz potrzeby własne GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Wyszczególnienie	2022	2023	2024	2025
Produkcja energii elektrycznej [MWh], w tym:	6 440	31 023	30 374	58 195
potrzeby własne	136	988	906	1 974
sprzedaż	6 304	30 035	29 468	56 221

Źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Do Rejestru wytwórców energii w małej instalacji zlokalizowanych na terenie Tczewa zostały wpisane następujące przedsiębiorstwa:

- eDeK Sp. z o.o. wytwarzająca energię elektryczną z biogazu składowiskowego w instalacji o mocy 0,499 MW;
- PARAGUAS sp. z o.o. wytwarzająca energię elektryczną w elektrowni wodnej przepływowej o mocy 0,075 MW;
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. wytwarzający energię elektryczną z promieniowania słonecznego (instalacja fotowoltaiczna) o mocy 0,499 MW.

W Tczewie zgłoszonych jest 828 instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE) o łącznej mocy 8,5 MW, w tym 811 przyłączonych do sieci nN o mocy 7,0 MW i 17 przyłączonych do sieci SN o mocy 1,5 MW.

Przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, zgodnie z decyzją Prezesa URE zostały wyznaczone na operatora systemu przesyłowego. Spółka posiada koncesję nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS na przesyłanie energii elektrycznej na okres od 2.07.2014 r. do 31.12.2030 r., sieciami własnymi zlokalizowanymi w Polsce.

Przedsiębiorstwa zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

ENERGA-OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, został wyznaczony na podstawie decyzji Prezesa URE operatorem systemu dystrybucyjnego. Przedsiębiorstwo posiada koncesję nr PEE/41/2686/U/2/98/BK na dystrybucję energii elektrycznej na okres od 18.11.1998 r. do 31.12.2030 r. Obszar działania wymienionego operatora wynika z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na dystrybucję energii elektrycznej sieciami własnymi.

PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. (dawniej PKP Energetyka S.A.) pełni funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych. Posiada koncesję na dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/75146/N/2/2001/MS na okres od 25.07.2001 r. do 31.12.2030 r. Spółka prowadzi dystrybucję sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie kraju.

Przedsiębiorstwa zajmujące się obrotem energią elektryczną

Aktualne listy sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z poszczególnymi Operatorami Systemów Dystrybucyjnych (OSD) umowy na świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania danego OSD, umieszczone są na ich stronach internetowych.

5.2 Charakterystyka systemu elektroenergetycznego

Produkowana na terenie miasta Tczewa energia elektryczna ma wymiar marginalny.

Generalnie zasilanie miasta odbywa się z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Na obszarze miasta Tczewa **Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.)** nie posiadają stacji oraz linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN). Najbliższym punktem przyłączenia jest stacja elektroenergetyczna 400/110 kV Gdańsk Błonia, z której wychodzi linia elektroenergetyczna 110 kV zasilająca obszar miasta i jego okolice.

Dystrybucją energii elektrycznej na omawiany terenie zajmuje się **ENERGA-OPERATOR S.A.** za pomocą linii wysokich napięć (WN), których łączną długość na terenie miasta wynosi 15 km, w tym:

- linie napowietrzne 110 kV o długości 14,55 km;
- linie kablowe 110 kV o długości 0,45 km.

Stan techniczny linii WN ich eksploatator określił jako dobry.

Miasto zasilane jest z dwóch stacji elektroenergetycznych WN/SN, własności ENERGA-OPERATOR S.A., a mianowicie:

- GPZ Tczew – 2 transformatory 110/15 kV każdy po 25 MVA, obciążenie max wynosi 20 MW, wybudowany w 1968 r., a w 2006 r. zmodernizowana;
- GPZ Czatkowy – 2 transformatory 110/15 kV każdy po 16 MVA, obciążenie max wynosi 11 MW, oddany do eksploatacji w 2016 r.

Ponadto w Tczewie zlokalizowany jest PZ Tczew własności ENERGA-OPERATOR S.A. oraz abonencka transformatorowa stacja elektroenergetyczna GPZ POLMO zlokalizowana w rejonie ul. 30 stycznia zasilająca zakłady należące do Eaton z siedzibą w Tczewie.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę ww. stacji elektroenergetycznych WN/SN.

Tabela 5-2 Zestawienie stacji elektroenergetycznych GPZ WN/SN na terenie miasta Tczewa

Lp.	Nazwa	Napięcie [kV]	Właściciel
1	GPZ Tczew	110/15	ENERGA-OPERATOR S.A.
2	GPZ Czatkowy	110/15	ENERGA-OPERATOR S.A.
3	PZ Tczew	15/15	ENERGA-OPERATOR S.A.
4	GPZ POLMO	110/15	EATON

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

Ze stacji GPZ energia elektryczna rozprowadzana jest za pomocą sieci średniego napięcia (SN), własności ENERGA-OPERATOR S.A., których łączna długość wynosi 114 km, w tym:

- linie napowietrzne 15 kV o długości 15,53 km;
- linie kablowe SN stanowiące większą część sieci średnich napięć, pochodzą głównie z lat 80-tych i 90-tych XX w. W ostatnim dziesięcioleciu spółka przeprowadziła gruntowną wymianę linii kablowych najbardziej awaryjnych. Obecnie długość linii kablowych SN wynosi 98,34 km.

Stan techniczny linii SN eksploatator określił jako dobry.

ENERGA-OPERATOR S.A. na terenie miasta Tczewa eksploatuje 239 stacji SN/nN (15/0,4 kV) o łącznej mocy transformacji ok. 90 MVA, z czego 159 to stacje własne, a 80 należy do odbiorców. Z powyższej ilości rozróżniamy: 95 stacji wnętrzowych, 56 kontenerowych, 30 wolnostojących, 30 słupowych, 13 szafkowych 15 kV, 6 wkomponowanych, 4 małogabarytowe, 2 wieżowe oraz 1 kompaktową, 1 podziemną i 1 inną.

Większość stacji, jako obiekty budowlane, pochodzi z lat 80-tych i 90-tych XX w., natomiast ich wyposażenie jest systematycznie unowocześnianie i przystosowywane do zdalnego sterowania i wykonywania przełączeń z jednego punktu dyspozytorskiego, tj. Regionalnej Dyspozycji Mocy w Gdańsku. Stan techniczny stacji SN/nN eksploatator określa jako dobry.

Infrastruktura techniczna niskiego napięcia (nN) 0,4 kV, której łączna długość wynosi 262 km, obejmuje:

- linie kablowe nN wraz ze złączami kablowymi i szafkami pomiarowymi, o długości 172,25 km;
- linie napowietrzne nN wraz z konstrukcjami i słupami, o długości 89,74 km.

Część linii nN stanowi wspólną infrastrukturę z instalacjami oświetlenia ulicznego zarządzanymi przez inny podmiot z Grupy Energa. Linie napowietrzne oraz przyłącza nN są od wielu lat modernizowane, głównie w zakresie wymiany przewodów gołych na izolowane. Stan techniczny linii nN eksploatator określił jako dobry.

Jednocześnie spółka prowadzi planowe i interwencyjne prace eksploatacyjne polegające na oględzinach sieci, wykonywaniu pomiarów elektrycznych, realizacji zabiegów specjalistycznych. Jednym z podstawowych zadań jest zachowanie bezpiecznych odległości gałęzi drzew od przewodów. Wykonywanie wycinek zadrzewienia w pasie bezpieczeństwa linii elektroenergetycznych realizowane jest przez firmy zewnętrzne. W 2024 r. spółka zakupiła i wymieniła w GPZ Tczew 2 transformatory WN/SN.

Na terenie miasta Tczewa działalność w zakresie świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej prowadzi również **PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.** Przez teren miasta nie przebiegają linie wysokiego napięcia. W granicach obszaru operator nie posiada stacji GPZ oraz głównych rozdzielni, eksploatuje natomiast 10 stacji transformatorowych SN/nN.

Poniżej zestawiono wykaz stacji transformatorowych SN/nN.

Tabela 5-3 Wykaz stacji transformatorowych PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Lp.	Stacje transformatorowe SN/nN	Moc transformatora [kVA]		Posiadane rezerwy
1	STS 08-53 Malinowo	63		2
2	ST 08-04 Tczew Dworzec	Tr. 1 – 160	Tr. 2 - 160	10
3	STS 08-91 Tczew Suchostrzygi	100		1
4	STS 08-52	6,3		1
5	STS 08-51	6,3		1
6	STS 08-50 Górki Tczewskie	160		2
7	STS 08-03 Tczew	Tr. 1 - 160	Tr. 2 - 315	0
8	STS 08-02 Tczew	Tr. 1 - 250	Tr. 2 - 250	8
9	STS 08-01 Tczew	Tr. 1 - 160	Tr. 2 - 250	2
10	STS 08-98	125		1

Źródło: PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Na terenie miasta Tczewa przedsiębiorstwo w latach 2021-2025 zrealizowało zadania inwestycyjne i modernizacyjne przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 5-4 Zrealizowane zadania inwestycyjne PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. w Tczewie

Lp.	Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Realizacja	Zakres rzeczowy
1	Budynek mieszkalny - Czarlin ul. Dworcowa 26/2	Tczew	2022-2022	Modernizacja linii kablowej nN zakończona złączem - dobudowa drugiego złącza; Moc przyłączeniowa 0,018 MW
2	Budynek Handlowo-Usługowy Tczew	Tczew	2024-2024	Budowa przyłącza kablowego nN zakończonego złączem; Moc przyłączeniowa 0,067 MW
3	Przebudowa linii kablowej ST 08-05 - 08-06	Tczew	2022-2025	Przebudowa linii kablowej ST 08-05 - 08-06
4	Automat sieci dystrybucyjnej T 08-04 oraz T 08-05	Tczew	2022-2024	Zabudowa szafy zdalnego sterowania
5	Modernizacja linii kablowej ST 08-09 - P i ST 08-09- PT Miłobądz	Tczew	2025-2025	Wymiana i modernizacja linii kablowej ST 08-09 - PT Miłobądz
6	Szafa ZUBI STS 08-54	Tczew	2021-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
7	Szafa ZUBI STS 08-40	Pelplin	2021-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
8	Szafa ZUBI STS 08-44	Subkowy	2021-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
9	Modernizacja LPN Subkowy - Miłobądz	Tczew	2022-2024	Montaż rozdzielnic nN w wybranych stacjach transformatorowych
10	Szafa ZUBI STS 08-98; ST 08-01; ST 08-03; STS 08-02; STS 08-04; ST 08-06; ST 08-07; ST 08-09; ST 08-10	Tczew	2024-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
11	Szafa ZUBI STS 08-28; STS 08-27; STS 08-29	Morzeszczyn	2024-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
14	Szafa ZUBI STS T15	Pelplin	2024-2024	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
15	Modernizacja KS Kulice Tczewskie	Pelplin	2024-2025	Zakup i wymiana wył. WS na BWS
16	Szafa ZUBI ST 08-47; ST 08-49 Górki Tczewskie; ST 08-51; ST 08-52; ST 08-91 Tczew Suchostrzygi; STS 08-57	Tczew	2021-2025	Stacja transformatorowa - zabudowa układu bilansującego
17	KMB – PT Miłobądz	Tczew	2024-2025	Kompensacja mocy biernej w obiektach zasilania sieci dystrybucyjnej nietrakcyjnej

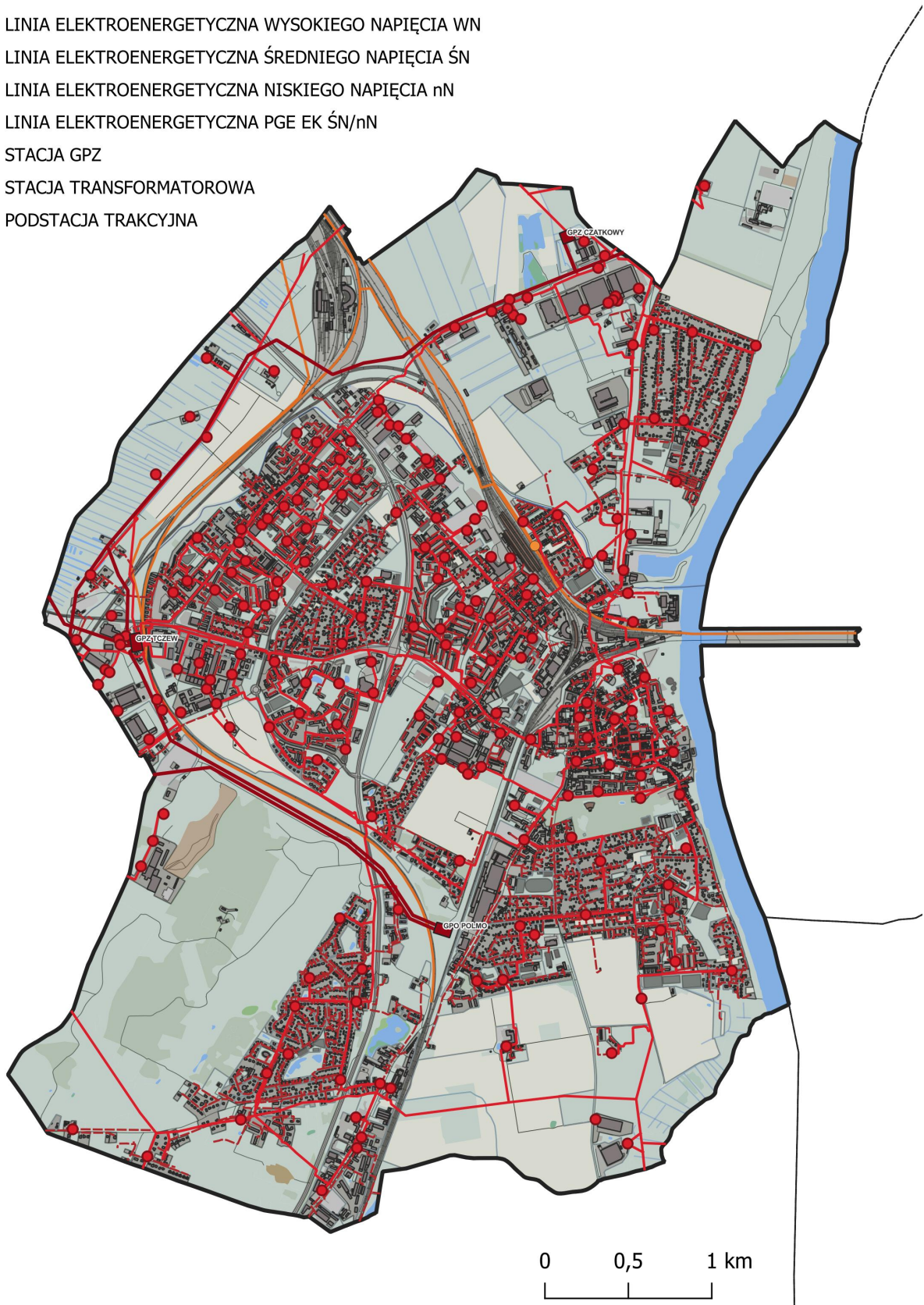
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Schemat przebiegu linii elektroenergetycznych przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast mapa systemu elektroenergetycznego znajduje się w załączniku - w części graficznej opracowania.

Rysunek 5-1 Schemat zasilania miasta Tczewa w energię elektryczną

LEGENDA

- GRANICE MIASTA
- LINIA ELEKTROENERGETYCZNA WYSOKIEGO NAPIĘCIA WN
- LINIA ELEKTROENERGETYCZNA ŚREDNIEGO NAPIĘCIA ŚN
- LINIA ELEKTROENERGETYCZNA NISKIEGO NAPIĘCIA nN
- LINIA ELEKTROENERGETYCZNA PGE EK ŚN/nN
- STACJA GPZ
- STACJA TRANSFORMATOROWA
- PODSTACJA TRAKCYJNA



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Sieci oświetlenia drogowego

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury miejskiej, a jej koszt zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych, ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.

Na obszarze miasta Tczewa eksploatowane są sieci oświetlenia ulicznego stanowiące własność Gminy Miejskiej w Tczewie oraz ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Gmina Miejska w Tczewie (pl. Piłsudskiego 1, Tczew) jest właścicielem 4780 punktów świetlnych. Sieć jest po pełnej modernizacji związanej z wymianą źródeł światła i opraw na LED, z wyjątkiem przejść dla pieszych, które będą modernizowane w 2026 r. Wymieniono również system sterowania oświetleniem - z rozproszonego na centralny. W najbliższym czasie planuje się rozbudowę sieci o nowe ciągi oświetleniowe oraz przełączenia punktów świetlnych z EOŚ Sopot do sieci miejskiej. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia utrzymuje się na poziomie 1036 MWh/rok.

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. (ul. Grottgera 7, Sopot) jest właścicielem 2000 punktów świetlnych na terenie miasta oraz zajmuje się eksploatacją urządzeń oświetleniowych. Rozliczenie energii elektrycznej odbywa się na zasadzie ryczałtowej poprzez świadczenie kompleksowej usługi oświetlenia. Roczny koszt energii elektrycznej dla tej usługi obliczony ryczałtowo wynosi ok. 1 104 tys. zł brutto.

Elektromobilność

Elektromobilność należy rozważać w kontekście potencjalnego ograniczenia emisji ze źródeł liniowych, które obok niskiej emisji oraz emisji punktowej stanowią główne kategorie źródeł zanieczyszczeń.

Art. 60 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych nakłada na gminy o liczbie mieszkańców wyższej niż 100 tys. obowiązek zainstalowania w ogólnodostępnych stacjach minimalnej (określonej ustawą) liczby punktów ładowania oraz minimalnej liczby punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG). W związku z powyższym, dla miasta Tczewa z liczbą mieszkańców na poziomie ok. 56 tys. osób, nie określono minimalnej liczby punktów ładowania oraz minimalnej liczby punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego.

Jednakże, pomimo braku konieczności, realizacja zadania polegającego na budowie kilku ładowarek, przyczyni się do stworzenia spójnej sieci ładowania pojazdów oraz wzrostu funkcjonalności miasta. Stację ładowania pojazdów elektrycznych można zainstalować w wielu różnych miejscach (na stacjach benzynowych, parkingach, centrach handlowych), w zależności od docelowej grupy użytkowników i spodziewanych parametrów ładowania.

Na stronie internetowej Urzędu Dozoru Technicznego znajduje się rejestr infrastruktury paliw alternatywnych zawierający listę punktów ładowania pojazdów elektrycznych oraz stacji gazu ziemnego i wodoru. Na podstawie danych udostępnionych przez operatorów ogólnodostępnych stacji, na terenie miasta Tczewa, pomimo braku konieczności instalowania stacji ładowania pojazdów elektrycznych, znajdowało się wg stanu na koniec

marca 2026 r.: 29 punktów ładowania pojazdów elektrycznych w 12 lokalizacjach o mocach w zakresie 11-148 kW. Na terenie miasta nie znajdują się natomiast punkty tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) i wodoru.

Natomiast wymogi wynikające z art. 36 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych nakładają na gminy o liczbie mieszkańców większej niż 50 tys. obowiązek wykorzystania przynajmniej częściowo autobusów zeroemisyjnych lub napędzanych gazem ziemnym pochodzącym z biometanu (art. wszedł w życie z dniem 01.01.2026 r.).

Organizatorem komunikacji miejskiej w Tczewie jest Gmina Miejska Tczew, natomiast operatorem komunikacji miejskiej w Tczewie jest firma Relobus Transport Polska. W ramach umowy firma zobowiązana jest do świadczenia usługi 30 pojazdami, w tym 10 autobusami elektrycznymi (w ruchu od 1 marca 2026 r.). Flota jaką Operator świadczy usługę to: 2 szt. Solaris Urbino 12 M3 Hybrid, 3 szt. Solaris Urbino 18, 15 szt. Solaris Urbino 12 M3 - paliwo diesel oraz 10 szt. Solaris Urbino 12 electric.

Miasto w ramach inwestycji zakupiło 10 ww. autobusów elektrycznych oraz rozpoczęło budowę infrastruktury do ich ładowania, w tym stacji pantografowej. Zakup autobusów oraz ładowarek pantografowych dofinansowano z projektu „Zakup autobusów elektrycznych i budowa stacji ładowania z pantografem dla Gminy Miejskiej Tczew” w ramach Inwestycji: G1.3.2 Zeroemisyjny transport zbiorowy (autobusy) Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO). Zakupione autobusy elektryczne to Solaris Urbino 12 electric, wyprodukowane przez Solaris Bus & Coach w Bolechowie. Zamówienie obejmowało 10 autobusów elektrycznych o wartości ok. 30,7 mln zł. Model Solaris Urbino 12 electric dla Tczewa wyposażony został w silnik o mocy co najmniej 180 kW oraz baterie trakcyjne o pojemności minimum 300 kWh. Autobusy będą ładowane zarówno poprzez pantograf, jak i złącze plug-in, co daje operatorowi elastyczność w planowaniu pracy i ładowania taboru. Wnętrze przewiduje przestrzeń dla ok. 80 pasażerów. Autobusy są w pełni niskopodłogowe, klimatyzowane, wyposażone w gniazda USB, wandaloodporne siedzenia oraz system informacji pasażerskiej z tablicami LED i ekranami LCD 21,5 cala. Dwa pojazdy otrzymają również system automatycznego zliczania pasażerów, co pozwoli dokładniej analizować potoki w komunikacji miejskiej.

Ładowanie autobusów elektrycznych jest po stronie Operatora. Średnie zużycie całkowite energii elektrycznej waha się w granicach 1,16-1,23 kWh/km. Od 01.03 do 15.05.2026 r. autobusy pokonały 61 828 km i zużyły łącznie 73,5 MWh.

Równolegle miasto przygotowało inwestycję dotyczącą infrastruktury ładowania. W ramach inwestycji powstaje stacja ładowania pantografowego o mocy 2×400 kW, wraz ze stacją transformatorową SN/nN oraz siecią zasilającą. Inwestycja jest zlokalizowana na węźle transportowym w Tczewie. Zakres inwestycji obejmuje także montaż oprogramowania do zarządzania ładowaniem i szkolenie pracowników. Inwestycja nie została jeszcze zakończona. Termin realizacji inwestycji to III kwartał 2026 r. (obecnie trwają odbiory przez Urząd Dozoru Technicznego).

Miasto Tczew w kwietniu 2026 r. wystartowało również w naborze FENIX na zakup pięciu autobusów elektrycznych 18 m wraz z ładowarkami oraz budowę kilku punktów ładowania przy Zakładzie Usług Komunalnych w Tczewie. Rozstrzygnięcie naboru planowane jest na koniec 2026 r.

5.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie energii elektrycznej

Działalność polegającą na dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta Tczewa świadczy **ENERGA-OPERATOR S.A.** Oddział w Gdańsku. Sprzedają energii elektrycznej z urzędu, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo energetyczne zajmuje się **ENERGA-OBROT S.A.**

ENERGA-OPERATOR S.A. na terenie miasta w 2025 r. obsługiwała prawie 30 tys. odbiorców, którzy łącznie zużyli 174 GWh energii elektrycznej. Odbiorcy kompleksowi stanowili aż 98% wszystkich odbiorców, jednak ich zużycie było na poziomie 34% sprzedawanej energii.

W ostatnich latach na terenie miasta obserwowany jest wzrost liczby odbiorców oraz wahania zużycia energii elektrycznej.

Jednostkowe zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych obsługiwanych przez ENERGA-OPERATOR S.A. wynosi ok. 1,5 MWh/odbiorcę.

Wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców ENERGA-OPERATOR S.A. w latach 2022-2024 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-5 Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej ENERGA-OPERATOR S.A. w Tczewie

Rok	Taryfa	Liczba odbiorców			Zużycie energii [MWh]		
		kompleksowi	dystrybucyjni	ogółem	kompleksowi	dystrybucyjni	ogółem
2022	taryfy A - wysokie napięcie	0	3	3	0	20 493	20 493
	taryfy B - średnie napięcie	22	21	43	11 402	73 292	84 694
	taryfy C - niskie napięcie	982	604	26 887	6 250	13 391	57 692
	taryfy R - niskie napięcie	13			22		
	taryfy G - niskie napięcie	25 288			38 029		
	w tym gosp. domowe	23 679	104	23 783	34 824	312	35 136
	w tym oświetlenie ulic	-	-	-	0,5	460	461
	razem	26 305	628	26 933	55 703	107 176	162 879
2023	taryfy A - wysokie napięcie	0	3	3	0	19 180	19 180
	taryfy B - średnie napięcie	35	23	58	19 025	32 351	51 376
	taryfy C - niskie napięcie	1 246	528	27 471	9 950	13 147	61 653
	taryfy R - niskie napięcie	13			23		
	taryfy G - niskie napięcie	25 684			38 533		
	w tym gosp. domowe	24 045	62	24 107	34 285	159	34 444
	w tym oświetlenie ulic	-	-	-	696	528	1 224
	razem	26 978	554	27 532	67 531	64 678	132 209
2024	taryfy A - wysokie napięcie	0	3	3	0	19 096	19 096
	taryfy B - średnie napięcie	28	46	74	15 898	85 346	101 244
	taryfy C - niskie napięcie	1 265	583	27 671	9 674	13 918	62 161
	taryfy R - niskie napięcie	15			24		
	taryfy G - niskie napięcie	25 808			38 545		
	w tym gosp. domowe	24 167	50	24 217	34 712	117	34 829
	w tym oświetlenie ulic	-	-	-	627	341	968
	razem	27 116	632	27 748	64 141	118 360	182 501
2025	taryfy A - wysokie napięcie	0	3	3	0	16 561	16 561
	taryfy B - średnie napięcie	21	48	69	9 926	84 604	94 530
	taryfy C - niskie napięcie	1 135	620	27 837	8 939	14 552	63 366
	taryfy R - niskie napięcie	13			24		
	taryfy G - niskie napięcie	26 069			39 851		
	w tym gosp. domowe	24 653	17	24 670	37 364	22	37 386
	w tym oświetlenie ulic	-	-	-	402	252	654
	razem	27 238	671	27 909	58 740	115 717	174 457

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku

Na terenie miasta Tczewa **PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.** również prowadzi działalność gospodarczą w zakresie dystrybucji energii elektrycznej.

W Tczewie nie ma odbiorców energii elektrycznej zasilanych z poziomu WN i SN. PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. w mieście w 2025 r. obsługiwała 117 odbiorców końcowych zasilanych z poziomu nN (w tym 29 gospodarstw domowych), którzy zużyli 2 351 MWh energii elektrycznej (w tym 55 MWh w gospodarstwach domowych).

W latach 2022-2025 liczba odbiorców energii elektrycznej utrzymuje się na stałym poziomie. Obserwowany jest natomiast niewielki wzrost zużycie energii elektrycznej.

Jednostkowe zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, obsługiwanych przez PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o., wynosi ok. 1,9 MWh/odbiorcę.

Wielkość rocznego zużycia energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. w latach 2022-2025 przedstawiono w tabeli.

Tabela 5-6. Roczne zużycie energii elektrycznej i liczba odbiorców PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. w mieście Tczew w latach 2022-2025

Poziom napięcia	2022		2023		2024		2025	
	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh	l. odb.	MWh
nN - bez gospodarstw domowych	89	2 180	89	2 216	89	2 281	88	2 296
nN – gospodarstwa domowe	29	51	29	54	29	53	29	55
Razem	118	2 231	118	2 270	118	2 334	117	2 351

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

5.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw elektroenergetycznych

PSE S.A.

Obowiązujący Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034 oraz projekt Planu rozwoju na lata 2027-2036 (przekazany w dniu 22 kwietnia 2026 r. do Prezesa URE w celu uzgodnienia) są dostępne na stronie internetowej PSE S.A.

Zgodnie z powyższymi Planami rozwoju PSE S.A. nie planuje realizacji inwestycji na terenie miasta Tczewa.

ENERGA-OPERATOR S.A.

Plan rozwoju ENERGA-OPERATOR S.A. na lata 2023-2028 przewiduje realizację zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz przyłączeniem nowych odbiorców. Listę projektów inwestycyjnych przewidzianych do realizacji na terenie miasta Tczewa przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-7 Lista projektów inwestycyjnych wg Planu rozwoju ENERGA-OPERATOR S.A. dla Tczewa

Lp.	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Termin	Zakres rzeczowy
Lista projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku			
1	Rozwój sieci dla OZE, magazynów energii, e-mobility, dotyczące poziomu napięcia SN i nN	2023-2028	zakres dotyczący poziomu napięcia SN i nN
2	Zmiana struktury sieci WN i SN na kablową, dotyczące poziomu napięcia SN i nN	2023-2028	zmiana struktury sieci WN i SN na kablową w sieci SN i nN
3	Cyfryzacja i automatyzacja, dotyczące poziomu napięcia SN i nN w Rejon Tczew	2023-2028	zakres związany z cyfryzacją i automatyzacją
4	Pozostałe nakłady inwestycyjne, dotyczące poziomu napięcia SN i nN w Rejon Tczew	2023-2028	zakres dotyczący poziomu napięcia SN i nN
Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców			
1	przyłączenie odbiorców II grupy GPZ Tczew – PT Górki Tczewskie	2024-2027	moc przyłączeniowa 7,2 MW
2	przyłączenie odbiorców II grupy GPZ Tczew – PT Tczewskie-Czarlin	2025-2028	moc przyłączeniowa 9,0 MW
3	przyłączenie odbiorców IV-VI grupy	2023-2028	moc przyłączeniowa 2,1 MW, przyłącze i rozbudowa sieci

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku

PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Zgodnie ze złożonym do zatwierdzenia przez Prezesa URE Projektem Planu Rozwoju na lata 2026-2031 PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. na terenie miasta Tczewa planuje realizację zadań inwestycyjnych w zakresie dotyczącym m.in. modernizacji PT z niezbędną infrastrukturą, zabudową Reklozerów SN, budową linii kablowej, wymianą wyłączników APU, komór gaszeniowych, styczników i rezystorów zawierających azbest.

W tabeli poniżej przedstawiono zadania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie miasta Tczew określone w Planie Rozwoju PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Tabela 5-8 Planowane zadania inwestycyjne PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o. dla Tczewa

Lp.	Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Termin	Zakres rzeczowy
1	Przyłączenie sieci trakcyjnej do PT Tczew	Tczew	2025-2029	Modernizacja PT z niezbędną infrastrukturą, LZ, kabli zasilaczy i powrotnych; Moc przyłączeniowa 0,018 MW
2	Przyłączenie sieci trakcyjnej do PT Miłobądz	Tczew	2025-2029	Modernizacja PT z niezbędną infrastrukturą, LZ, kabli zasilaczy i powrotnych; Moc przyłączeniowa 0,067 MW
3	Budowa linii kablowej ST 08-08 - 08-06	Tczew	2026-2026	Budowa linii kablowej ST 08-08 - 08-06
4	Modernizacja ST 08-01; ST 08-02; ST 08-06; STS 08-09; 08-07 ZTA; ST 08-03 w ramach programu usuwania azbestu	Tczew	2029-2030	Wymiana wyłączników APU lub komór gaszeniowych zawierających azbest
5	Automatyzacja LPN PT Subkowy - PT Majewo	Pelplin	2022-2026	Linie napowietrzne SN - zabudowa Reklozerów SN
6	Automatyzacja LPN PT Miłobądz - PT Subkowy	Subkowy	2022-2026	Linie napowietrzne SN - zabudowa Reklozerów SN
7	Modernizacja układu próby linii PT Subkowy w ramach programu usuwania azbestu	Subkowy	2029-2030	Wymiana styczników i rezystorów zawierających azbest
8	Modernizacja PT Majewo w ramach programu usuwania azbestu	Morzeszczyn	2029-2030	Wymiana styczników i rezystorów, wyłączników APU lub komór gaszeniowych zawierających azbest

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

5.5 Ocena stanu istniejącego zaopatrzenia w energię elektryczną

Wytwarzanie energii elektrycznej na terenie Tczewa występuje w niewielkiej skali. Praktycznie całkowita ilość energii elektrycznej zużywana przez odbiorców na obszarze miasta pochodzi z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci WN i SN (stacje 110/15 kV, 15/15 kV oraz 15/0,4 kV połączone są pomiędzy sobą siecią linii 110 kV i 15 kV) oraz urządzeń elektroenergetycznych, należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Tczewa. Na terenie miasta istnieją obiekty, które z racji „ważności” posiadają dwustronne zasilanie pozwalające na ich zasilanie w sposób ciągły. Pozostałe obiekty, w przypadku awarii urządzeń, mogą być narażone na braki zasilania, wyłączenia planowe oraz awarie, które mogą być następstwem żywiołów, awarii eksploatacyjnych oraz uszkodzeń mechanicznych będących wynikiem wykonywania w mieście, różnego rodzaju prac budowlanych, minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

ENERGA-OPERATOR S.A. realizuje szereg zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz przyłączeniem nowych odbiorców.

Gmina zasilana jest z 2 stacji GPZ: Tczew i Czatkowy.

Poniżej zestawiono obiekty planowane do podłączenia do sieci ENERGA-OPERATOR S.A. (wg stanu na dzień 31.03.2026 r.). Planuje się przyłączyć obiekty do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV o łącznej mocy wynoszącej ok. 61 MW. Dostępna moc przyłączeniowa w istniejących GPZ wynosi po 15 MW.

Tabela 5-9 Obiekty planowane do przyłączenia do sieci ENERGA OPERATOR S.A.

GPZ należące do ENERGA zlokalizowane na terenie Tczewa	Dostępna moc przyłączeniowa w GPZ	PV	PV+MEE	FW	JBIOG	BGP	Suma
	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Tczew	15	18,771	0,499	12,000	0,604	14,855	46,729
Czatkowy	15	8,698			6,000		14,698

Źródło: <https://energa-operator.pl/przylaczenie-do-sieci/informacje-o-stanie-przylaczenie>

Oznaczenia:

PV – instalacja fotowoltaiczna,

MEE – magazyn energii elektrycznej,

FW - farma wiatrowa,

JBIOG – jednostka biogazowa

BGP – blok gazowo-parowy

Ponadto na terenie miasta Tczewa, na działce stanowiącej własność miasta, planowana jest realizacja inwestycji polegającej na budowie elektrowni gazowej. Na dzień dzisiejszy Rada Miasta podjęła decyzję o wyrażeniu zgody na wydzierżawienie gruntu pod realizację tej inwestycji. Inwestorem jest Exus Renewables – hiszpański deweloper projektów energetycznych, który rozpoczął działalność na polskim rynku w 2024 r. Firma rozwija projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii, w szczególności farm wiatrowych i fotowoltaicznych, stając się jednym z uczestników procesu transformacji energetycznej.

Przeprowadzona analiza wykazała, że wskazana działka spełnia wymagania techniczne i formalne dla lokalizacji elektrowni gazowej. Do najważniejszych atutów lokalizacji należą:

- bliskość punktu przyłączenia do krajowej sieci elektroenergetycznej – GPZ Czatkowy;
- wysoka koncentracja odnawialnych źródeł energii w okolicy (farmy wiatrowe oraz instalacje fotowoltaiczne), co wskazuje na potrzebę funkcjonowania stabilnego źródła bilansującego pracę systemu elektroenergetycznego;
- położenie w obszarze rozwiniętej infrastruktury gazowej, zapewniającej bezpieczne i niezawodne dostawy paliwa;
- zgodność inwestycji z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – teren posiada przeznaczenie przemysłowe, umożliwiające lokalizację elektrowni gazowej.

Tczew aktywnie uczestniczy w procesie transformacji energetycznej, czego dowodem jest rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii. Istotnym elementem tego procesu są nowoczesne elektrownie gazowe, które pełnią funkcję jednostek bilansujących system elektroenergetyczny i wspierają integrację niestabilnych źródeł odnawialnych, jednocześnie zastępując wycofywane z eksploatacji jednostki węglowe.

Przewidywane korzyści z realizacji inwestycji:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu;
- ograniczenie ryzyka przeciążeń oraz wyłączeń sieci elektroenergetycznej;
- poprawa stabilności pracy systemu elektroenergetycznego przy rosnącym udziale odnawialnych źródeł energii;
- efektywniejsze wykorzystanie energii produkowanej przez lokalne farmy wiatrowe i instalacje fotowoltaiczne;
- wsparcie krajowej i regionalnej transformacji energetycznej;
- potencjalne wpływy do budżetu gminy z tytułu dzierżawy gruntu oraz podatków związanych z funkcjonowaniem inwestycji;
- nowe miejsca pracy na etapie budowy oraz eksploatacji obiektu.

Planowany termin realizacji inwestycji to 2030 r.

6 System zaopatrzenia w gaz ziemny

6.1 Charakterystyka przedsiębiorstw gazowniczych

Przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem gazu ziemnego

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. z siedzibą w Warszawie posiada koncesję nr PPG/95/6154/W/2/2004/MS na przesyłanie paliw gazowych na okres od 1 lipca 2004 r. do 6 grudnia 2068 r., a w 2005 r. uzyskał status operatora systemu przesyłowego. Oddziały GAZ-SYSTEM S.A. (w tym Oddział w Gdańsku) czuwają nad bezpieczeństwem i sprawnym działaniem sieci gazociągów wysokiego ciśnienia oraz poszczególnych elementów wchodzących w skład systemu gazowniczego.

Przedsiębiorstwa zajmujące się dystrybucją gazu ziemnego

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. (PSG sp. z o.o.) z siedzibą w Tarnowie powstała 1 lipca 2013 r. w wyniku konsolidacji sześciu spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG. Od 1 stycznia 2017 r. funkcjonuje w nowej strukturze organizacyjnej, w skład której wchodzi Oddziały: Wsparcia w Warszawie i Inwestycyjno-Remontowy w Krośnie oraz 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych (miasto Tczew obsługuje Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku). Spółka jest operatorem systemu dystrybucyjnego gazu i posiada koncesję nr PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS na dystrybucję paliw gazowych na okres od 10 maja 2001 r. do 31 grudnia 2030 r. sieciami niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia. Do obowiązków spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Przedsiębiorstwa zajmujące się obrotem gazem ziemnym

Działalność w zakresie obrotu gazem ziemnym na analizowanym obszarze prowadzi przede wszystkim myORLEN sp. z o.o. (dawniej PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.) jako główny podmiot działający na rynku obrotu gazem. Spółka posiada koncesję Nr OPG/263/23213/W/DRG/2014/TA na obrót paliwami gazowymi na okres od 25 kwietnia 2014 r. do 31 grudnia 2040 r.

Ponadto lista sprzedawców gazu, którzy zawarli z PSG sp. z o.o. umowę o świadczenie usług dystrybucji paliwa gazowego znajduje się na stronie internetowej przedsiębiorstwa PSG sp. z o.o.

6.2 Charakterystyka systemu gazowniczego

Odbiorcy z terenu miasta Tczewa zaopatrywani są w gaz ziemny wysokometanowy grupy E. Przez południowo-zachodnią część miasta przebiega, należąca do **Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku**, przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia (w/c) relacji:

- Gustorzyn-Reszki,
- Gustorzyn-Pruszcz Gdański.

W tabeli przedstawiono charakterystykę ww. gazociągów wysokiego ciśnienia.

Tabela 6-1 Zestawienie gazociągów wysokiego ciśnienia GAZ-SYSTEM S.A. na terenie miasta Tczewa

Lp.	Relacja/Nazwa	Ciśnienie nominalne PN [MPa]	Rodzaj gazu	Średnica DN [mm]	Rok budowy	Długość na terenie miasta [m]
1	Gustorzyn-Reszki	8.4	E	500	2003	1 750
2	Gustorzyn-Pruszcz Gdański	5,5	E	400	1975	1 850

Źródło: OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Na terenie miasta przedsiębiorstwo nie posiada stacji gazowych oraz nie zasila odbiorców.

Głównym źródłem gazu dla miasta Tczewa jest stacja gazowa wysokiego ciśnienia „Rokitki” o przepustowości 16 000 m³/h zlokalizowana na terenie gminy wiejskiej Tczew, w miejscowości Rokitki przy ul. Tczewskiej, wybudowana w 1973 r., a wyremontowana w 2003 r., własności GAZ-SYSTEM S.A.

Ze stacji „Rokitki” sieciami średniego ciśnienia (ś/c) gaz dystrybuowany jest przez **PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku** na tereny miejskie. Redukcja na niskie ciśnienie (n/c) następuje na 10 stacjach gazowych zlokalizowanych na obszarze miasta.

W poniższej tabeli zestawiono stacje gazowe systemowe II st., należące do PSG sp. z o.o.

Tabela 6-2 Charakterystyka stacji gazowych II st. na terenie miasta Tczewa

Lp.	Adres	Przepustowość [m ³ /h]	Rok budowy / modernizacji	Stan techniczny
1	ul. Broniewskiego	1 500	1993 / 2000	odpowiedni
2	ul. Malczewskiego	630	1993 / 2012	dobry
3	ul. Jana z Kolna	600	1993 / 2007	dobry
4	ul. Kusocińskiego	600	1985 / 1998	odpowiedni
5	ul. Kołtątaja	3 000	1990 / 2021	dobry
6	ul. Jaworowa	600	1984 / 2000	odpowiedni
7	ul. Wojska Polskiego	2 000	1994 / 2021	dobry
8	ul. Dokerów	1 000	1994 / 2015	dobry
9	ul. Rokicka	650	1995 / 2024	odpowiedni
10	ul. Jagiełły	600	1998 / -	odpowiedni

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku

Na terenie miasta wyróżniamy sieci gazowe ś/c i n/c budowane początkowo ze stali, obecnie z polietylenu. Odbiorcy przyłączeni do sieci gazowej ś/c zlokalizowani są głównie na obrzeżach miasta. Większa liczba odbiorców zasilana jest z sieci gazowej n/c.

Łączna długość sieci gazowniczej na terenie miasta wynosi obecnie ok. 127 km, w tym:

- sieci średniego ciśnienia: 37,485 km,
- sieci niskiego ciśnienia: 89, 613 km.

Natomiast łączna długość przyłączy gazowych w mieście wynosi obecnie ok. 63 km, a ich liczba to 4 407 szt., w tym:

- przyłącza średniego ciśnienia: 5,117 km (357 szt.),
- przyłącza niskiego ciśnienia: 58,264 km (4 050 szt.).

Stan techniczny sieci gazowej przedsiębiorstwo ocenia jako dobry. Sukcesywnie trwają prace związane z modernizacją starych gazociągów i przyłączy.

W latach 2022-2025 na terenie miasta Tczewa PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku wykonał szereg zadań modernizacyjnych (których zestawienie przedstawiono poniżej) oraz przyłączono 146 odbiorców.

Tabela 6-3 Zestawienie zadań inwestycyjnych zrealizowanych w latach 2022-2025 na terenie Tczewa

Lp.	Nazwa zadania	Termin realizacji
1	Modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia, Tczew ul.: Krucza, Elżbiety, Królowej Marysieńki	2022
2	Modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia, Tczew ul.: Królowej Bony, Zygmunta Starego	2023
3	Rozbudowa sieci gazowej niskiego ciśnienia, Tczew ul. Przemysłowa	
4	Rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia, Tczew ul.: Gdańska, Marynarska, 30-go Stycznia	
5	Modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia, Tczew ul. Ceglarska	2024
6	Rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia, Tczew ul. Jagiellońska	
7	Rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia, Tczew ul. Łajming	2025

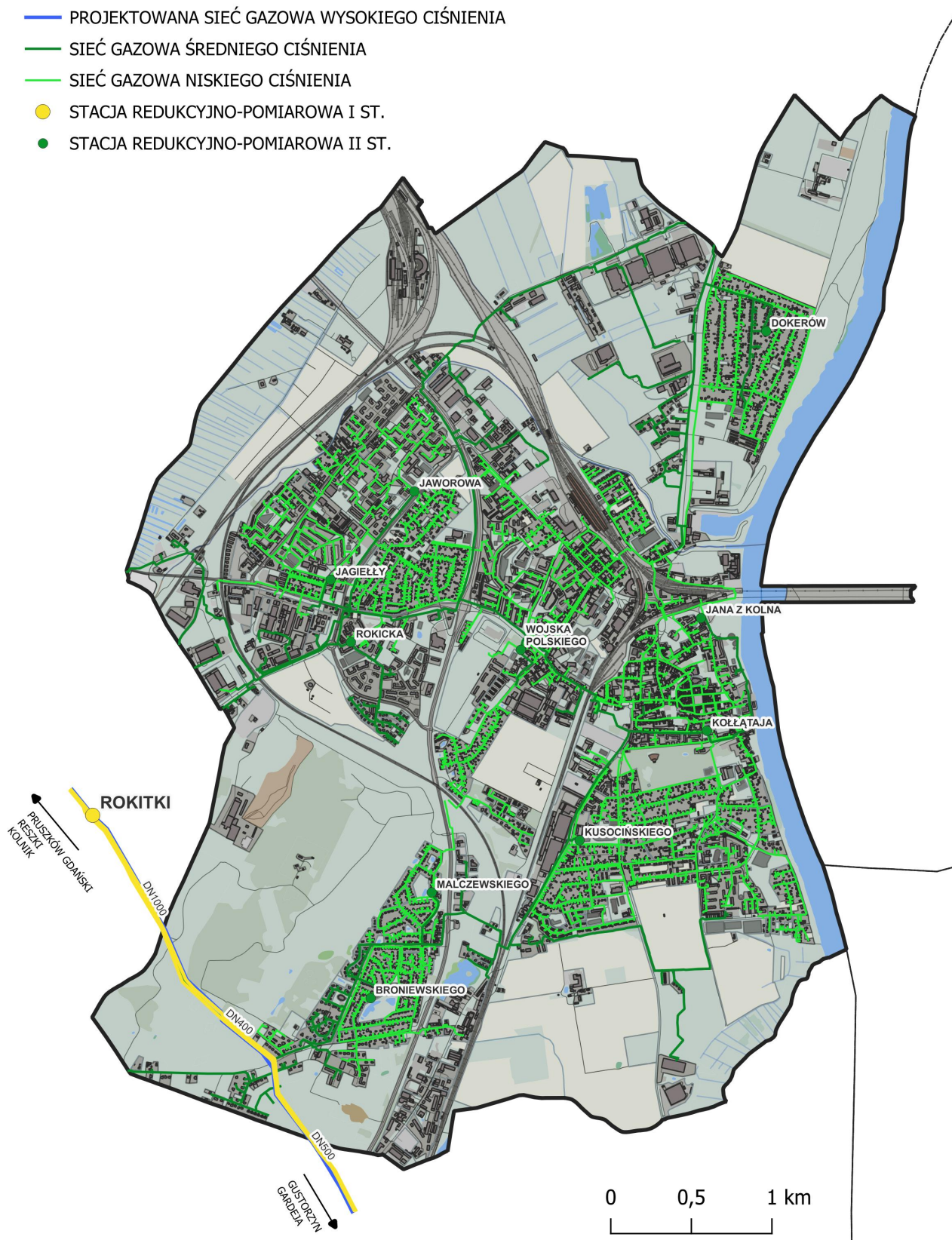
Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku

Schemat przebiegu sieci gazowych przedstawiono na poniższym rysunku, natomiast mapa systemu gazowniczego znajduje się w załączniku – w części graficznej opracowania.

Rysunek 6-1 Schemat zasilania miasta Tczew w gaz ziemny

LEGENDA

- GRANICE MIASTA
- SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA
- PROJEKTOWANA SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA
- SIEĆ GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA
- SIEĆ GAZOWA NISKIEGO CIŚNIENIA
- STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA I ST.
- STACJA REDUKCYJNO-POMIAROWA II ST.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych przedsiębiorstw gazowniczych

6.3 Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

Dystrybucją gazu ziemnego wysokometanowego na terenie miasta Tczewa zajmuje się **PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku**. Gaz ziemny wykorzystywany jest do celów gospodarczo-bytowych w gospodarstwach domowych, obiektach użyteczności publicznej, usługowych i handlowych oraz do celów technologicznych w zakładach przemysłowych.

Spółka na omawianym terenie w 2025 r. obsługiwała ok. 16 tys. odbiorców, którzy łącznie zużyli ok. 18 mln m³ gazu ziemnego, tj. ok. 209 GWh.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość odbiorców oraz wielkość zużycia gazu na terenie miasta w latach 2022-2025.

Tabela 6-4 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu przez odbiorców PSG sp. z o.o. w Tczewie

Rok	Liczba odbiorców gazu	Zużycie gazu [m ³ /rok]	Zużycie gazu [MWh] *
2022	16 287	13 232 952	153 185
2023	16 191	12 574 397	145 561
2024	16 124	13 344 717	154 478
2025	16 016	18 068 319	209 159

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku

* współczynnik konwersji przyjęto na poziomie 11,576 kWh/m³ – wartość średnia z Oddziału w Gdańsku

Sprzedawcą gazu ziemnego (tzw. sprzedawcą z urzędu, przyznawanym automatycznie) na terenie miasta Tczewa jest **myORLEN Sp. z o.o.** (dawniej **PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.**). Przedsiębiorstwo jest jednym z wielu sprzedawców paliwa i dane dotyczące ilości odbiorców oraz dostarczanego paliwa nie odzwierciedla w pełni faktycznego stanu.

Ogółem na omawianym terenie spółka w 2025 r. obsługiwała ok. 15,8 tys. odbiorców, w tym 98% to gospodarstwa domowe. Łącznie odbiorcy gazu zużyli ok. 127 GWh (tj. 11 mln Nm³), w tym 77 GWh gospodarstwa domowe. Jednostkowe zużycie gazu na gospodarstwo domowe w mieście wynosi 5,0 MWh/gosp.dom.

W tabeli przedstawiono ilość odbiorców gazu oraz wielkość zużycia gazu w podziale na grupy odbiorców myORLEN Sp. z o.o. na terenie miasta Tczewa w latach 2022-2025.

Tabela 6-5 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu przez odbiorców myORLEN Sp. z o.o. w Tczewie

Rok	Liczba odbiorców gazu				Zużycie gazu [MWh]			
	ogółem	gosp. domowe	przemysł i budownictwo	handel i usługi	ogółem	gosp. domowe	przemysł i budownictwo	handel i usługi
2022	15 789	15 509	57	223	118 679	79 858	26 281	12 540
2023	15 870	15 578	59	233	127 843	77 891	38 702	11 250
2024	15 608	15 312	62	234	135 669	77 109	48 271	10 289
2025	15 754	15 470	55	229	127 384	77 012	41 146	9 226

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych myORLEN sp. z o.o. (tabela nie uwzględnia innych sprzedawców paliwa gazowego)

6.4 Plany rozwoju przedsiębiorstw gazowniczych

GAZ-SYSTEM S.A.

Uzgodniony przez Prezesa URE Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2026-2035, uzgodniony na okres 2026-2027, nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na terenie miasta.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Decyzją Prezesa URE z dnia 22 października 2025 r. został zatwierdzony Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. na lata 2026-2030, z którego wyciąg został udostępniony na stornie internetowej PSG sp. z o.o. W podanych latach na terenie miasta Tczewa nie występują zadania dotyczące rozbudowy sieci gazowej.

Biometan w Krajowym Systemie Przesyłowym

Biometan to odnawialne i efektywne paliwo gazowe, powstające w wyniku oczyszczania biogazu z niepożądanych substancji, takich jak dwutlenek węgla i siarkowodór, które może odegrać kluczową rolę w transformacji energetycznej i redukcji emisji zanieczyszczeń. Kształtujący się rynek biometanu w Polsce znajduje się na wczesnym etapie rozwoju i nadal wymaga skoordynowanych działań w zakresie stworzenia warunków umożliwiających przesył biometanu z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury przesyłowej. Kluczowe znaczenie ma opracowanie odpowiednich ram prawnych oraz wdrożenie kompleksowych rozwiązań systemowych – od produkcji, poprzez dystrybucję, aż po końcowe wykorzystanie biometanu. W związku z powyższym, w celu dokładnego oszacowania potencjału produkcyjnego biometanu w Polsce, możliwości przyłączania nowych obiektów do sieci przesyłowej oraz oceny stopnia zainteresowania odbiorców dostarczaniem biometanu z wykorzystaniem krajowej sieci przesyłowej, OGP GAZ-SYSTEM S.A. przeprowadził Badanie Rynku Biometanu. Wyniki badania zostaną wykorzystane do wskazania potencjalnych lokalizacji Punktów Zbiorczych, czyli miejsc, w których biometan dostarczony transportem drogowym, będzie mógł być wprowadzany do sieci przesyłowej jako CNG. Rozwiązanie to ułatwi proces inwestycyjny biometanowniom, eliminując potrzebę budowy gazociągu łączącego instalację z siecią gazową oraz ograniczy ich koszty jednostkowe, ponieważ z jednego punktu zbiorczego będzie mogło korzystać kilka biometanowni.

Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego Wodoru na lata 2026-2035

Transformacja energetyczna stała się trwałym elementem polityk publicznych i planowania gospodarczego. Wodór, ze względu na swoje właściwości i możliwość wytwarzania z odnawialnych źródeł energii, ma potencjał stać się istotnym surowcem przemysłowym i nośnikiem energii. Aby ten potencjał przełożyć na realne wykorzystanie rynkowe, konieczna jest dostępna, bezpieczna i skalowalna infrastruktura przesyłowa oraz magazynowa. W tym kontekście GAZ-SYSTEM S.A. przygotował „Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego Wodoru na lata 2026–2035”. Dokument określa kierunki i priorytety rozwoju sieci przesyłowej wodoru w Polsce oraz plany integracji krajowej infrastruktury z kształtującą się architekturą wodorową w Europie. W okresie 2030-2040 prognozowany jest dynamiczny przyrost mocy produkcyjnych wodoru oraz wzrost gotowości odbiorców wodoru na przyłączenie się do sieci przesyłowej.

6.5 Ocena stanu istniejącego systemu gazowniczego

Zaopatrzenie miasta Tczewa w gaz ziemny realizowane jest z krajowego systemu przesyłowego, z odgałęzienia gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Gustorzyn-Pruszcz Gdański. Pewność zasilania źródłowego dla miasta poprawia gazociąg przesyłowy DN 500 relacji Gustorzyn-Reszki (równoległy do gazociągu Gustorzyn-Pruszcz Gdański). System gazowniczy miasta zasilany jest ze SRP I st. Rokitki (zlokalizowanej na terenie gminy wiejskiej Tczew) o przepustowości 16 000 m³/h.

Sieć gazowa na terenie miasta zapewnia, wg PSG sp. z o.o., odpowiednie rezerwy przepustowości. Dodatkowo sieć gazowa ś/c spięta jest hydraulicznie m.in. z siecią zasilającą Trójmiasto - dodatkowe kierunki zasilania zwiększają bezpieczeństwo dostaw gazu. Dla miasta Tczewa nie można określić maksymalnego zapotrzebowania na paliwo gazowe w sezonie letnim i zimowym, gdyż sieć gazowa ś/c połączona jest z trójmiejską i starogardzką siecią ś/c.

Stan techniczny sieci gazowej przedsiębiorstwo ocenia jako dobry. Sukcesywnie trwają prace związane z modernizacją sieci gazowej ś/c i n/c.

Gazyfikacja obszarów odbywa się w oparciu o zawierane umowy o przyłączenie. Wg informacji zamieszczonych na stronie internetowej PSG sp. z o.o. stopień gazyfikacji miasta Tczew dotyczący gospodarstw domowych wynosi ok. 65%.

Obecne dynamiczne zmiany sytuacji rynkowej mają decydujący wpływ na zachowanie potencjalnych odbiorców przy wyborze nośnika energii. W związku z powyższym, jednoznaczne określenie w kolejnych latach trendu wzrostu lub spadku zapotrzebowania na gaz ziemny jest na chwilę obecną, wg opinii PSG sp. z o.o., niemożliwe.

Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin generowanych przez źródła ciepła opalane paliwami stałymi, zwłaszcza w kotłach starej generacji. Ryzykiem dla rozbudowy sieci gazowych są zapisy przyjętej przez Parlament Europejski w dniu 12 marca 2024 r. nowelizacji dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, tzw. dyrektywy budynkowej, która zakłada, że od 2028 r. wszystkie nowe budynki publiczne, a od 2030 r. pozostałe nowe budynki mają być zeroemisyjne oraz do 2040 r. likwidację wszystkich kotłów na paliwa kopalne. Kluczowe w tej sytuacji może być innowacyjne rozwiązanie polegające na wykorzystaniu biometanu i wodoru w sieci gazowej, które umożliwi wprowadzenie odnawialnego paliwa do istniejącej infrastruktury.

7 Analiza porównawcza cen energii i jej nośników

Analiza cen energii obejmuje taryfy obowiązujące wg stanu na kwiecień 2026 r.

W ramach Rządowej Tarczy Antyinflacyjnej dla odbiorców w gospodarstwach domowych od lipca 2024 r. cena gazu była zamrożona na poziomie 239,65 zł/MWh (dla odbiorców uprawnionych). W 2023 r. oraz w I połowie 2024 r. ceny energii elektrycznej za dystrybucję były ustalone na poziomie ze stycznia 2022 r. natomiast cena energii w źródle w ramach limitów kosztowała 0,4147 zł/kWh, a później 0,5000 zł/kWh. Od 2023 r. do czerwca 2025 r. obowiązywały ceny ciepła systemowego ustalane na zasadzie najkorzystniejszej ceny dla odbiorcy spośród: ceny z rekompensatą, ceny maksymalnej oraz ceny taryfowej (obowiązek stosowania najlepszej ceny dla odbiorcy). W dniu 30.09.2025 r. weszła w życie ustawa o bonie ciepłowniczym, która przewiduje możliwość przyznania określonym gospodarstwom domowym świadczenia pieniężnego (gospodarstwa domowe o niskim dochodzie oraz gdy jednoskładnikowa cena ciepła z systemu wynosi powyżej 170 zł/GJ netto). Bon można otrzymać jednorazowo za okres od 1.01 do 31.12. 2026 r.

7.1 Taryfy dla ciepła

Na obszarze Tczewa koncesjonowaną działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji ciepłem prowadzi GPEC Ekspert Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku. Przedsiębiorstwo posiada aktualną taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE nr OGD.ZR1.4210.21.2024.64771.IV.DJ z dnia 25 marca 2025 r., zmienioną decyzją nr OGD.ZR1.4210.30.2025.64771.IV.DJ z dnia 17 listopada 2025 r.

Źródłami zasilającymi miejski system ciepłowniczy miasta Tczewa są: kotłownia Rokitki wyposażona w 2 kotły wodne opalane węglem kamiennym o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej 16,6 MW i instalacja kogeneracyjna Rokitki wyposażona w 2 silniki spalinowe zasilane gazem ziemnym o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej 5,1 MW - zlokalizowane przy ul. Tczewskiej 10 w miejscowości Rokitki (gmina wiejska Tczew) oraz 6 instalacji kogeneracyjnych CHP wyposażonych w silniki spalinowe zasilane gazem ziemnym o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej 5,5 MW i 2 kotłownie szczytowe zasilane olejem opałowym o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej 18,5 MW.

Ponadto przedsiębiorstwo na terenie miasta posiada lokalny system ciepłowniczy zasilany z kotłowni przy ul. Ceglarskiej 4e oraz kotłownię lokalną KT-1704 przy ul. Chopina 12.

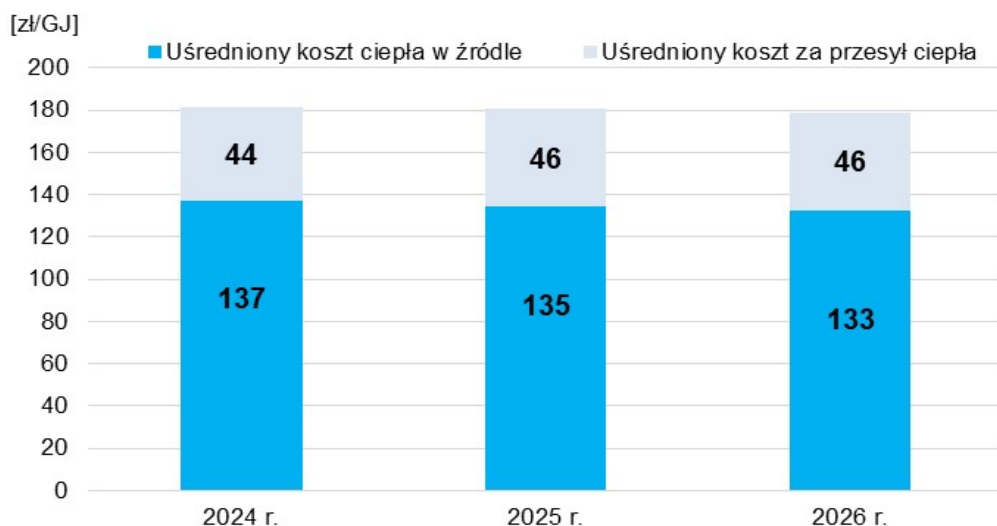
Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń na poniższym wykresie zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła dla systemu ciepłowniczego w Tczewie. Koszt ciepła został obliczony wg następujących zasad:

- zamówiona moc cieplna 1 MW,
- statystyczne roczne zużycie ciepła 5 800 GJ,
- nie uwzględniono ceny nośnika ciepła,

i przy założeniu, że odbiorcy zaopatrywani są w ciepło w postaci ciepłej wody siecią ciepłowniczą sprzedawcy, do węzła cieplnego należącego do odbiorcy, czyli na „wysokim parametrze”.

Wartości na wykresach zawierają podatek od towarów i usług VAT w wysokości 23%.

Wykres 7-1 Porównanie kosztów ciepła (brutto) dla odbiorców w Tczewie dla grupy taryfowej K1-IO



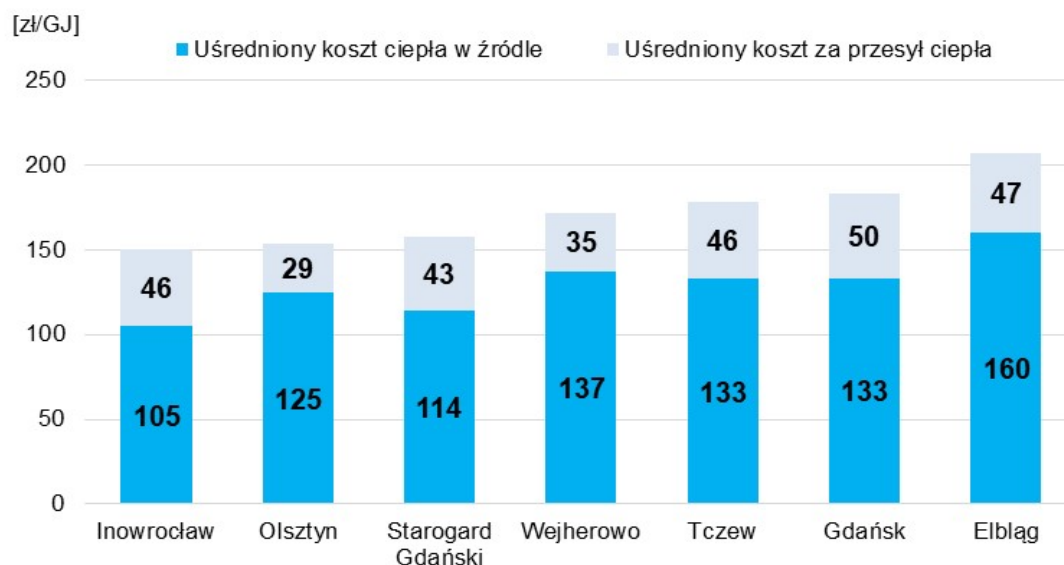
Źródło: opracowanie własne na podstawie taryf dla ciepła GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

Obecnie koszt ciepła u odbiorcy w mieście Tczew wynosi ok. 179 zł/GJ brutto.

GPEC EKSPERT Sp. z o.o., na stronie internetowej, zamieściła informację nt. jednoskładnikowej ceny ciepła netto w poszczególnych grupach taryfowych wynikających z art. 3 ust. 9 ustawy z dnia 12 września 2025 r. o bonie ciepłowniczym. Zgodnie z tą informacją jednoskładnikowa cena ciepła netto na dzień 31.05.2026 r. tylko w jednej grupie taryfowej tj. K2-IW (na 9 możliwych) przekracza wartość 170 zł/GJ. Klienci tej grupy, po spełnieniu warunków o których mowa w ustawie, mogą ubiegać się o przyznanie bonu.

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę za ogrzewanie pomieszczeń – na poniższym wykresie zestawiono uśredniony koszt 1 GJ ciepła z wybranych systemów ciepłowniczych znajdujących się w niewielkiej odległości od miasta Tczewa. Dla poniższego zestawienia koszt ciepła został obliczony wg zasad omówionych powyżej. Wartości zestawiono rosnąco wg uśrednionego kosztu u odbiorcy.

Wykres 7-2 Uśredniony koszt ciepła do węzła odbiorcy uszeregowane wg kosztu ciepła brutto u odbiorcy



Źródło: opracowanie własne na podstawie aktualnych taryf dla ciepła

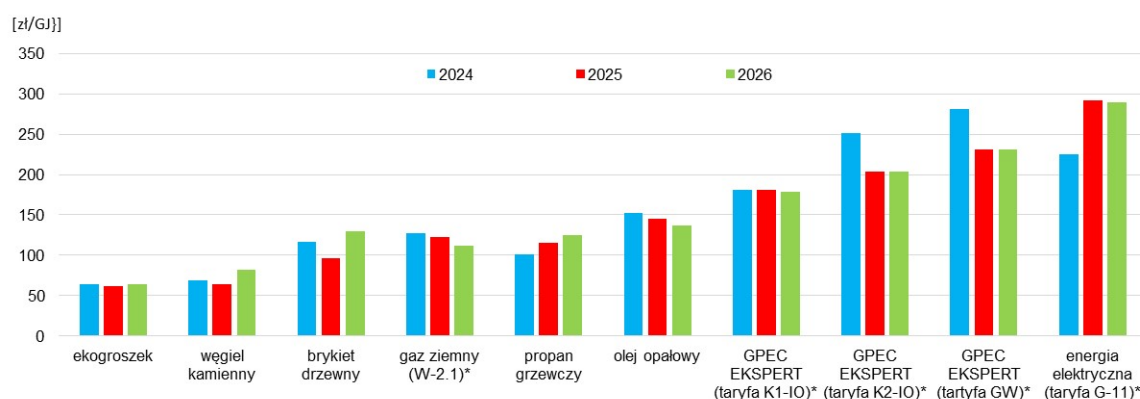
Najniższym uśrednionym kosztem wytworzenia ciepła w źródle (105 zł/GJ brutto) charakteryzuje się system ciepłowniczy w Inowrocławiu, a najwyższym system w Elblągu (160 zł/GJ brutto). Natomiast najniższy koszt za przesył ciepła oferuje MPEC Sp. z o.o. w Olsztynie (29 zł/GJ brutto), a najwyższy GPEC Sp. z o.o. w Gdańsku (50 zł/GJ brutto).

Na całkowity koszt ciepła u odbiorcy składa się koszt wytworzenia ciepła oraz jego przesył do odbiorcy. Z powyższej analizy wynika, że najniższym poziomem uśrednionego kosztu ciepła u odbiorcy charakteryzuje się ciepło oferowane odbiorcom z Inowrocławia, które wynosi ok. 151 zł/GJ brutto. Najwyższy uśredniony koszt ciepła u odbiorcy oferowany jest odbiorcom Elbląga, który wynosi ok. 207 zł/GJ brutto.

Rozbieżności w uśrednionych kosztach ciepła wynikają m.in.: z wielkości źródła, stanu technicznego urządzeń wytwórczych oraz sieci, rozległości sieci, dopasowania źródła do obecnych potrzeb ciepłowniczych, obszaru działania, struktury organizacyjnej itp.

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców ciepła, na poniższym wykresie przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii.

Wykres 7-3 Porównanie kosztów brutto energii cieplnej z różnych paliw



Źródło: opracowanie własne wg aktualnego stanu

* koszt wraz z przesyłem

Z powyższego zestawienie wynika, że istnieją rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami ciepła uzyskanymi z poszczególnych nośników energii, które stanowią tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię, koszt obsługi i konserwacji, koszty dostawy itp. Ceny mogą różnić się w zależności od dostawcy paliwa.

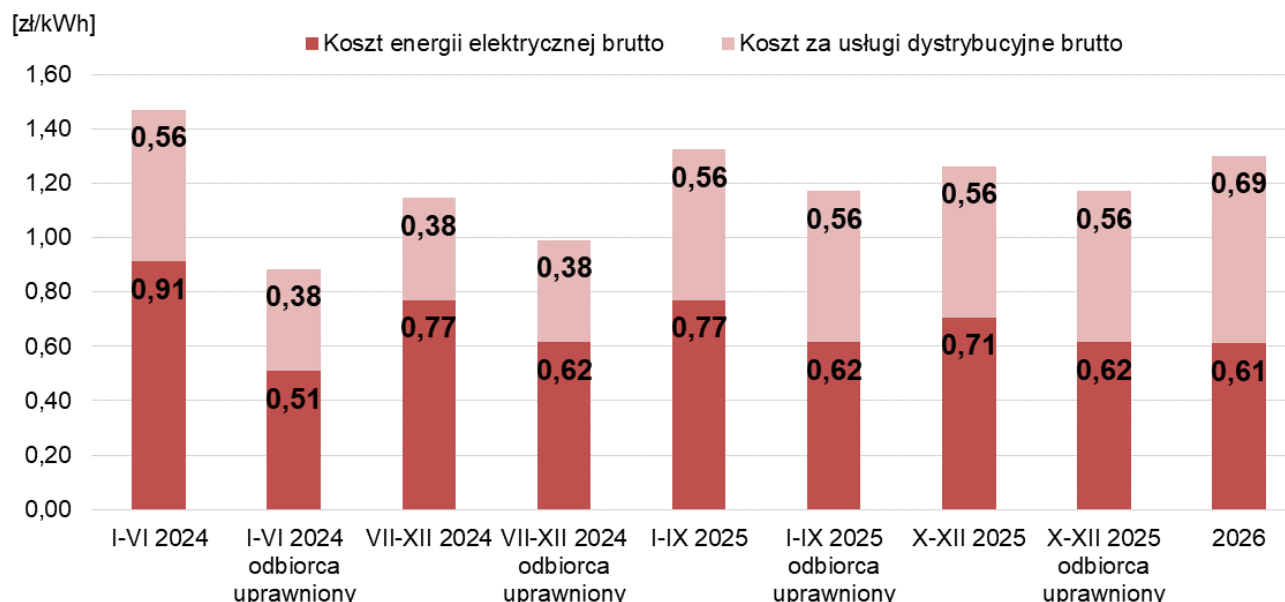
7.2 Taryfy dla energii elektrycznej

Odbiorcy za dostarczoną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe rozliczani są wg cen i stawek opłat właściwych dla grup taryfowych. Podział odbiorców na grupy taryfowe dokonywany jest przy uwzględnieniu: poziomu napięcia w sieci w miejscu dostarczenia energii, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, rocznego zużycia energii i liczby stref czasowych. W celu obliczenia uśrednionych kosztów energii elektrycznej, do cen za dystrybucję doliczono ceny energii pochodzące ze spółek obrotu.

Dostawcą energii elektrycznej na terenie miasta Tczewa jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku. Spółka posiada aktualną taryfę dla usług dystrybucji energii elektrycznej, która została zatwierdzona decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4211.9.8.2025.JSz z dnia 17 grudnia 2025 r. Natomiast sprzedażą energii elektrycznej z urzędu, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo energetyczne, na omawianym terenie zajmuje się ENERGA-OBRÓT S.A. posiadająca taryfę dla energii elektrycznej dla odbiorców z grup taryfowych G. Ostatnia taryfa zatwierdzona została decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4211.8.9.2025.JSz z dnia 17 grudnia 2025 r.

Na poniższym wykresie przedstawiono koszt zakupu energii elektrycznej brutto w latach 2024-2026 w grupie taryfowej G11 dla odbiorców z miasta Tczewa, przy założonym rocznym zużyciu na poziomie 2000 kWh/gosp.dom. Ceny zawierają podatek VAT w wysokości 23%. Roczny koszt energii elektrycznej u odbiorcy (tj. koszt energii + koszt za usługi dystrybucyjne), o ww. zużyciu rocznym, aktualnie wyniesie ok. 2,6 tys. zł.

Wykres 7-4 Koszt brutto zakupu energii elektrycznej przez odbiorcę w Tczewie, wg taryfy G-11



Źródło: opracowanie własne na podstawie taryf przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Analizując powyższy wykres można zauważyć, że ceny energii elektrycznej w analizowanym okresie ulegały znacznym wahaniom i w dużej mierze zależały od ilości zużytej wówczas energii elektrycznej.

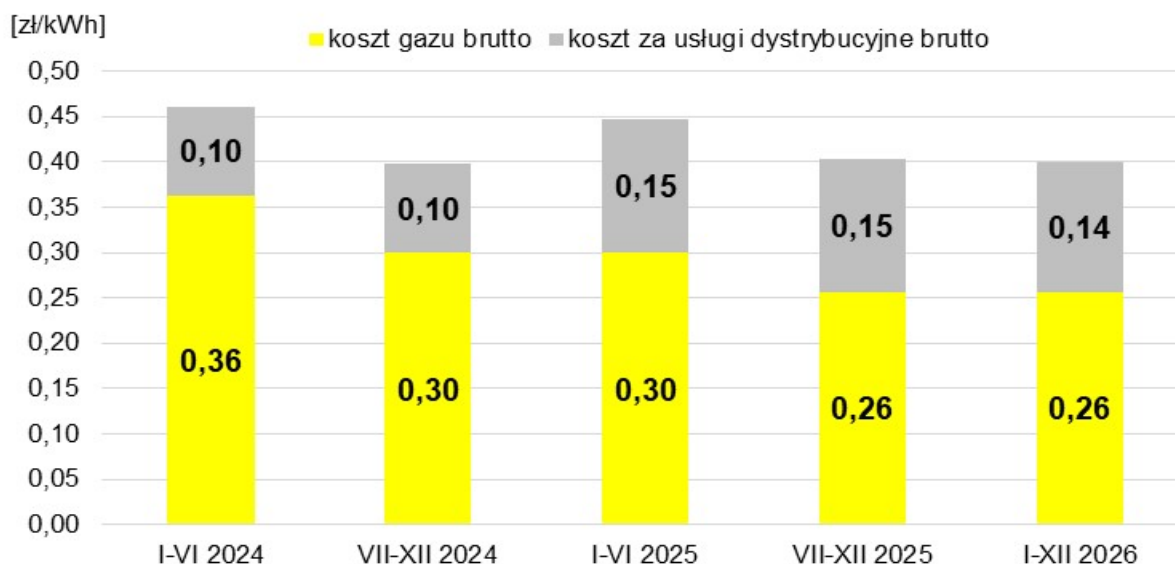
7.3 Taryfa dla paliw gazowych

Odbiorcy za dostarczone paliwo i świadczone usługi płacą stawki zdefiniowane poprzez grupy taryfowe, uwzględniające: rodzaj paliwa gazowego, moc umowną, roczną ilość pobieranego paliwa oraz system rozliczeń. Od 2014 r. zmianie uległa jednostka rozliczenia zużycia gazu ziemnego. Obecnie odbiorca rozliczany jest w jednostkach energii – kilowatogodzinach [kWh]. Ilość energii zawartej w paliwie gazowym stanowi iloczyn ilości paliwa gazowego [m³] i współczynnika konwersji [kWh/m³], który dla gazu ziemnego wysokometanowego wynosi ok. 11 kWh/m³.

Gaz ziemny wysokometanowy dostarczany jest odbiorcom z terenu miasta Tczewa przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, która posiada zmianę Taryfy nr 14 dla usług dystrybucji paliw gazowych zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-2.4212.22.2025.AIK z dnia 17 grudnia 2025 r. Głównym sprzedawcą gazu ziemnego na omawianym terenie jest myORLEN Sp. z o.o. (dawniej PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o), który posiada taryfę w zakresie obrotu paliwami gazowymi nr 16 zatwierdzoną decyzją Prezesa URE o nr DRG.DRG-4.4212.8.2025.ASk2 z dnia 29 maja 2025 r., zmienioną decyzją nr DRG.DRG-4.4212.3.2025.DK z dnia 10 lutego 2026 r.

Na poniższym wykresie porównano koszt zakupu gazu ziemnego w latach 2024-2026 w grupie taryfowej W-2.1 dla odbiorców z miasta Tczewa, przy założonym rocznym zużyciu na poziomie 5 000 kWh/gosp.dom. Ceny zawierają podatek VAT w wysokości 23%. Roczny koszt gazu ziemnego u odbiorcy (tj. koszt gazu + koszt za usługi dystrybucyjne), o ww. zużyciu rocznym, aktualnie wyniesie ok. 2,0 tys. zł.

Wykres 7-5 Koszt brutto zakupu gazu ziemnego przez odbiorcę w Tczewie, wg taryfy W-2.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie taryf przedsiębiorstw gazowniczych

Analizując powyższy wykres można zauważyć, że ceny gazu ziemnego w analizowanym okresie wyraźnie spadały, przede wszystkim dzięki działaniom osłonowym, które obejmowały tzw. odbiorców uprawnionych, w tym gospodarstwa domowe.

8 Ocena możliwości i planowane wykorzystanie lokalnych źródeł energii

8.1 Możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych

Wiele instalacji przemysłowych generuje nadmiar ciepła, które można wykorzystać do ogrzewania budynków lub innych obiektów.

Analiza lokalnych źródeł przemysłowych w Tczewie wskazuje na to, że dysponują one niewielkimi rezerwami mocy cieplnej, które z reguły wiążą się z zagadnieniami niezawodności dostawy ciepła (istnienie dodatkowych jednostek kotłowych na wypadek awarii). Zatem z czysto bilansowego punktu widzenia istniałyby możliwości wykorzystania nadwyżek mocy cieplnej. Jednakże realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (w przypadku gdy moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW), która pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz Urzędu Regulacji Energetyki, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i rozporządzenia) oraz potrzebę zapewnienia odbiorcom warunków i pewności zasilania, zgodne z rozporządzeniem w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej. W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy zainteresowany jest przede wszystkim zapewnieniem dostaw ciepła na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa, z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. W tej sytuacji, zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Na terenie miasta Tczewa, w ramach prac nad niniejszym opracowaniem nie zidentyfikowano zakładów przemysłowych, które oprócz swojej podstawowej działalności produkcyjnej, prowadziłyby także sprzedaż ciepła dla odbiorców zewnętrznych.

8.2 Możliwości wykorzystania zasobów energii odpadowej

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

Do głównych źródeł odpadowej energii cieplnej należą:

- procesy wysokotemperaturowe powyżej 100°C i średniotemperaturowe 50-100°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20-50°C;
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody, przy czym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się od temperatury (w części roku energia nie będzie wykorzystywana lub należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła). Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła powinna być każdorazowo przedmiotem analizy w celu określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale również w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto znakomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne (pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia obecnie powszechnie stosowane w gospodarstwach domowych).

Istniejące możliwości wykorzystania energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostały bez zmian; dla tradycyjnego budownictwa straty wentylacji stanowią ok. 20-25% potrzeb cieplnych, dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy;
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W Tczewie proponuje się stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji obiektów wielkokubaturowych, wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, obiekty sportowe, baseny), których modernizacji podejmie się miasto. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach (np. mieszkalnych). Zastosowanie tego typu rozwiązań w procesach przemysłowych uzależnione jest od przedsiębiorcy.

W tabeli przedstawiono zidentyfikowane źródła chłodu zlokalizowane na terenie miasta.

Tabela 8-1. Zestawienie obiektów z terenu miasta Tczewa posiadających źródła chłodu

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc [kW]	Opis urządzenia
1	Miejska Biblioteka Publiczna w Tczewie	ul. Dąbrowskiego 6	45,0	Klimatyzatory z 2022 r.
2		ul. Kościuszki 2	15,5	Klimatyzatory z 2020 r.
3	Centrum Kultury i Sztuki	ul. Wyszyńskiego 10	b.d.	Klimatyzatory przenośne, ścienne i agregaty wody lodowej w sali baletu, sali widowiskowej, w biurze i na poddaszu – w trakcie realizacji
4	Fabryka Sztuk	ul. 30 Stycznia 4	44,0	Klimatyzatory o łącznej mocy 29 kW z 2007 r. oraz o mocy 15 kW z 2025 r.
5		ul. Podmurna 15	14,0	Klimatyzatory z 2011 r.
6	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Tczewie	ul. 1 Maja 8	71,2	Klimatyzatory z 2025 r.
7	Zakład Usług Komunalnych w Tczewie	ul. Czatkowska 2e	17,5	7 klimatyzatorów z 2023 r. o mocy 2,5 kW
8		ul. Pomorska	5,0	2 klimatyzatory z 2022 r. o mocy 2,5 kW
9		ul. Rokicka 5	5,0	2 klimatyzatory z 2023 r. o mocy 2,5 kW

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc [kW]	Opis urządzenia
10	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tczewie	ul. Czatkowska 8	21,0	Klimatyzatory z lat 2010, 2015 i 2019 w budynku administracyjnym, serwerowni, sali konferencyjnej
11	Zakład Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o.	ul. Rokicka 5a	174,0	Klimatyzatory z lat 2013, 2019 i 2022 w budynku biurowym, recepcji, portierni, PSZOK, sortowni, serwerowni, rozdzielni
12	Starostwo Powiatowe w Tczewie	ul. Piaskowa 2	174,0	Klimatyzatory z 2026 r. na 0-3 kondygnacjach
13	Zespół Placówek Specjalnych w Tczewie	ul. Grunwaldzka 1	3,5	Klimatyzator z 2019 r. w jednej sali budynku szkoły
14	Budynek Centrum Aktywizacji Osób Niepełnosprawnych	ul. Grunwaldzka 1	28,0	8 klimatyzatorów o mocy 3,5 kW każdy, w 5 salach w latach 2016, 2020, 2021
15	Zespół Szkół Branżowych w Tczewie	ul. Czyżykowska 17	5,3	Klimatyzator z 2019 r. w pomieszczeniu administracyjnym
16	Sąd Rejonowy w Tczewie	Al. Zwycięstwa 14	354,0	Klimatyzatory z 2020 r.
17	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku, Oddział: Centrum Konserwacji Wraków Statków w Tczewie	ul. Paderewskiego 24	45,0	Klimatyzatory z 2016 r.
18	OILER Recykling Sp. z o.o.	ul. Malinowska 24A	83,0	20 klimatyzatorów, różnej mocy w pomieszczeniach biurowych
19	Silgan Metal Packaging Tczew S.A.	ul. Rokicka 13	103,0	22 klimatyzatory w pomieszczeniach biurowych z lat 2011-2025
20	Metrox-Plast Sp. z o.o.	ul. Jagiellońska 5	40,3	Klimatyzatory z 2005 i 2021 r. w pomieszczeniach laboratorium i instalacji technologicznych
21	HUBER+SUHNER Sp. z o.o.	ul. Bałdowska 26	236,0	Klimatyzatory z lat 2024-2025
			1800,0	Agregaty wody lodowej z lat 2024-2025

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych w 2025 r. ankiet

Przeprowadzona na potrzeby opracowania ankietyzacja wykazała, że na terenie miasta Tczewa prowadzony jest odzysk ciepła przez podmioty wyszczególnione w tabeli. Ciepło wykorzystywane jest w ramach potrzeb własnych danego obiektu, głównie do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej. Trudno jest oszacować wielkość energii odpadowej pozyskanej z ww. źródeł, niemniej jednak przy sporządzaniu np. audytu energetycznego dla danego obiektu, wskazane jest zbilansowanie wielkości tego ciepła.

Tabela 8-2. Zestawienie obiektów z terenu miasta Tczewa prowadzących odzysk energii odpadowej

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Ilość odzyskanej energii [MWh/rok]	Opis urządzenia
1	Firma zewnętrzna na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o.	ul. Rokicka 5a	5708,0	Instalacja do odgazowania kwatery zrekultywowanej KI i czynnej kwatery składowej KII, energia na sprzedaż
2	OILER Recykling Sp. z o.o.	ul. Malinowska 24A	25,0	Pompa ciepła wraz z rekuperacją, na potrzeby własne
3	HMS Sp. z o.o.	ul. Czatkowska 5	98,4	Centrala wentylacyjna z rekuperacją, na potrzeby własne
4	Eaton Truck Components S.A.	ul. 30 Stycznia 55	b.d.	Odzysk ciepła z układów chłodzenia hartowni i chłodzenia sprężarek, na potrzeby własne (dane z 2017 r.)
5	Thales DIS Polska Sp. z o.o.	ul. Skarszewska 2	b.d.	Odzysk ciepła poprzez recyrkulację powietrza z rekuperacją (dane z 2017 r.)
6	Szpital Tczewskie S.A.	ul. 30 Stycznia 57/58	915,0	Odzysk ciepła, rekuperacja spalin, na potrzeby własne (dane z 2017 r.)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie otrzymanych w 2025 r. ankiet

8.3 Możliwości wykorzystania odpadów jako alternatywnego źródła energii

Wykorzystanie gromadzonych odpadów komunalnych jako alternatywnego źródła energii przynosi szereg korzyści, w tym m.in. ograniczenie zużycia energii pierwotnej oraz zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w wyniku obniżonego wykorzystania paliw.

Odpady komunalne powstające w Tczewie są zbierane, a następnie przetwarzane (odzysk, recykling, unieszkodliwianie) na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o. przy ul. Rokickiej 5A w Tczewie, będącego jednoosobową spółką Gminy Miejskiej Tczew. Spółka zrealizowała projekt „Regionalny System Gospodarki Odpadami Tczew”. Zakład został wybudowany w styczniu 2014 r. i otrzymał status Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Regionie Wschodnim – RIPOK Tczew, nadany uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego. Projekt współfinansował Fundusz Spójności w ramach Programu operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”. Po nowelizacji ustawy w 2019 r. RIPOK zmieniła się na Instalację Komunalną (IK), która zapewnia przetwarzanie odpadów komunalnych, w tym: odzysk surowców, produkcję środka poprawiającego właściwości gleby (prowadzona jest gospodarka o obiegu zamkniętym, zakład przetwarza bioodpady na produkty w postaci polepszaczy glebowych), ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji oraz minimalizację ilości odpadów kierowanych do unieszkodliwiania na składowisku. Odpady poddawane są następującym sposobom zagospodarowania:

- R3 – recykling lub odzysk substancji organicznych;
- R5 – recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych;
- R12 – przygotowanie do dalszego odzysku;
- D5 - unieszkodliwianiu odpadów poprzez składowanie;

lub przekazywane są na zewnątrz uprawnionym podmiotom.

Zakład przetwarza ok. 100 tys. Mg odpadów rocznie, które trafiają z ok. 20 gmin. W 2025 r. do IK w Tczewie trafiło ok. 34 tys. Mg odpadów tylko z miasta Tczewa.

Ponadto odpady z Zakładu trafiają do instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ITPOK) w Gdańsku, która funkcjonuje pod nazwą Port Czystej Energii Sp. z o.o. W 2025 r. z IK przekazano do ITPOK ok. 21 tys. Mg odpadów.

Na terenie Zakładu powstaje również biogaz. W 2025 r. pozyskano 1,9 mln m³ biogazu, którego zagospodarowaniem zajmuje się firma zewnętrzna.

W najbliższym czasie spółka rozpoczyna realizację budowy instalacji fotowoltaicznej do zasilania Zakładu. Planowana jest również rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów biodegradowalnych w kierunku produkcji energii, budowa magazynów energii oraz rozbudowa instalacji fotowoltaicznych do poziomu pozwalającego na wykorzystanie nadwyżek energii na potrzeby Miasta.

Na terenie miasta Tczewa w Szpitalach Tczewskich S.A. funkcjonuje spalarnia odpadów medycznych o mocy 1,3 MW. Rocznie unieszkodliwianych jest tu ok. 1 133 Mg odpadów medycznych (146 Mg własnych i 987 Mg przyjętych z zewnątrz). W procesie unieszkodliwiania odpadów następuje odzysk energii na poziomie ok. 3,3 TJ.

8.4 Możliwości wykorzystania wodoru jako alternatywnego źródła energii

Potrzeba ograniczania emisji CO₂ oraz planowana stopniowa dekarbonizacja przemysłu energetycznego wymagają poszukiwania nowych, alternatywnych technologii. Komisja Europejska w wielu przyjętych dokumentach wskazuje zielony wodór jako jeden z elementów zakładanej transformacji energetycznej. Sektor wodorowy uważany jest za kluczowy do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. Najważniejszym dokumentem strategicznym definiującym oczekiwania dla Państw członkowskich jest opublikowana w 2020 r. „Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu”. W Polsce dokumentem wyznaczającym cele i kierunki działań na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej i utrzymania konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez dekarbonizację najbardziej energochłonnych sektorów jest „Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040 r.”, przyjęta przez Radę Ministrów w 2021 r.

Jedną z rozważanych w ostatnim czasie strategii jest wykorzystanie niskoemisyjnego wodoru w procesie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Do możliwych przykładów zastosowania wodoru w tym sektorze należą: układy kogeneracyjne/generatory prądu elektrycznego na bazie ogniw paliwowych, turbiny wodorowe, kotły z palnikiem wodorowym, układ hybrydowy z pompą ciepła i kotłem, mieszanie wodoru z gazem ziemnym. Wykorzystanie niskoemisyjnego wodoru w sektorze budownictwa na potrzeby ogrzewania budynków oraz ciepłej wody użytkowej może wspierać proces dekarbonizacji ciepłownictwa w regionach, w których spora część budynków podłączona jest do sieci ciepłowniczej lub gazowniczej. Kotły wodorowe lub instalacje mikro-CHP oparte na wodrze mogłyby zastąpić istniejące urządzenia grzewcze. W przyszłości wodór mogłyby zacząć wykorzystywać także gazowe systemy chłodzenia. Możliwe do wykorzystania są również instalacje mikrogeneracyjne 1-10 kW do wytwarzania wodoru dla instalacji grzewczej lub energii elektrycznej oraz zasilania trudno dostępnych miejsc. Wykorzystanie wodoru jako paliwa w instalacjach energetycznych należy do rozwiązań innowacyjnych, obecnie nie będących w powszechnym użyciu. Biorąc pod uwagę możliwość pozyskania dofinansowania na realizację tego typu instalacji oraz lokalną dostępność surowców do produkcji wodoru, kierunek ten warto rozwijać. Kluczową kwestią jest opracowanie takiej metody produkcji wodoru, która będzie wydajna, szybka, a równocześnie bezpieczna dla środowiska i ekonomicznie opłacalna.

Konsorcjum samorządów z Gdyni, Gdańska, Tczewa i Wejherowa otrzyma wsparcie Unii Europejskiej na kompleksowe doradztwo przy wdrażaniu pojazdów wodorowych w komunikacji miejskiej. Przedstawiciele Grupy LOTOS uczestniczą w spotkaniach z lokalnymi przewoźnikami i wspierają ich w przygotowaniach do „uwodornienia” komunikacji miejskiej. Potwierdzają to listy intencyjne zawarte z włodarzami ww. miast. Z inicjatywy koncernu powstał również Klaster Technologii Wodorowych i Czystych Technologii Węglowych, w ramach którego, zainicjowano koncepcję Pomorskiej Doliny Wodorowej. Celem tego przedsięwzięcia jest zwiększenie udziału wodoru, jako paliwa w transportowym miksie energetycznym województwa. Projekt odniósł sukces jako program przygotowawczy i demonstracyjny, ale nie osiągnął zakładanej w pierwotnej wizji skali (56 planowanych autobusów). Największym beneficjentem okazał się Gdańsk (zakupiono 10 autobusów wodorowych), Wejherowo dopiero wdraża własny system wodorowy, a Tczew wycofał się z tego kierunku na rzecz autobusów elektrycznych (bardziej efektywnie energetycznie, mniej awaryjne, tańsza i prostsza infrastruktura).

8.5 Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym wykorzystywanych na terenie miasta Tczewa.

Biomasa

Biomasa, zgodnie z ustawą z dnia 10 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi działalności przemysłu, w tym rybactwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Biomasa to paliwo wydajne, gdyż 2 Mg suchej biomasy są równoważne energetycznie 1 Mg węgla kamiennego. Po spaleniu powstaje popiół, który nie wymaga utylizacji, ponieważ jest znakomitym nawozem. Jako źródło energii biomasa jest odnawialna.

Do celów energetycznych najczęściej stosowane są następujące postacie biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle oraz odpadowe opakowania drewniane;
- rośliny energetyczne z upraw celowych (plantacje energetyczne);
- zieleń miejska (osiedlowa, uliczna, z parków czy z ogródków działkowych);
- słoma zbożowa, z roślin oleistych lub strączkowych oraz siano;
- odpady organiczne (gnojowica, osady ściekowe, odpady z przemysłu spożywczego);
- biopaliwa płynne do celów transportowych (np. oleje roślinne, biodiesel, bioetanol).

Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości i magazynowanie w postaci rezerw.

Poniżej przedstawiono potencjalne możliwości pozyskania na obszarze miasta Tczewa energii cieplnej z poszczególnych rodzajów biomasy.

Tabela 8-3 Potencjalne zasoby energii z biomasy możliwe do pozyskania na terenie Tczewa

Wyszczególnienie	zielen miejska	słoma	uprawy energetyczne
Powierzchnia, z której pozyskiwana może być biomasa [ha]	225 (łąki i pastwiska trwałe)	40 (10% powierzchni gruntów ornych)	25 (nieużytki) – cykl zbioru co 4 lata
Wskaźnik uzysku biomasy [Mg/ha]	2	2	10
Wartość opałowa biomasy [GJ/Mg]	8	14	16
Sprawność przetwarzania energii [%]	80	80	80
Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]	0,5	0,2	0,2
Roczna produkcja energii cieplnej [TJ]	2,9	0,9	1,1

Źródło: opracowanie własne

Z szacunkowych obliczeń wynika, że potencjał energetyczny biomasy na terenie miasta jest niewielki i wynosi łącznie ok. 4,9 TJ/rok. Sprecyzowanie potencjału energetycznego biomasy w regionie wymaga jednak opracowania analizy jego dostępności i opłacalności.

Biomasa (w postaci drewna) jako paliwo do celów grzewczych na terenie miasta Tczewa, wg raportu za 2025 r. Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska przekazanego przez Departament Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego oraz na podstawie otrzymanych ankiet, wykorzystywana jest w firmie LEXA Łukasz Kuchta zlokalizowanej przy ul. Kochanowskiego w ilości ok. 6 Mg/rok.

Według bazy Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) na koniec 2025 r., na terenie miasta Tczewa zainstalowanych były 1 060 kominków wykorzystujących drewno kawałkowe, pellet lub inny rodzaj biomasy. Biomasa jako paliwo do celów grzewczych wykorzystywana jest głównie w budownictwie jednorodzinnym (960 urządzeń).

Biogaz

Biogaz, zgodnie z ustawą z dnia 10 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, to gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Głównymi surowcami podlegającymi fermentacji beztlenowej są odchody zwierzęce, osady z oczyszczalni ścieków oraz odpady organiczne. Zarówno gospodarstwa hodowlane, jak i oczyszczalnie ścieków produkują duże ilości wysoko zanieczyszczonych odpadów, które używane są jako nawóz oraz składowane na wysypiskach. Metody te mogą powodować problemy ekologiczne związane z zanieczyszczeniem rzek i wód podziemnych, emisją odorów oraz zagrożenia zdrowia. Jedną z ekologicznie dopuszczalnych form utylizacji tych odpadów jest fermentacja beztlenowa.

Uzyskany z ww. odpadów biogaz można wykorzystać do:

- spalania w kotłach grzewczych,
- spalania w silnikach agregatów prądotwórczych,
- podłączenia do sieci gazu ziemnego;
- zasilania silników pojazdów trakcyjnych.

Na terenie miasta funkcjonuje składowisko odpadów przy ul. Rokickiej zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o. Powstający tam biogaz z beztlenowego rozkładu odpadów biodegradowalnych (w 2025 r. pozyskano 1 965 tys. m³ biogazu) wykorzystywany jest w instalacji biogazowej. Zagospodarowaniem biogazu zajmuje się firma zewnętrzna.

Powstający na terenie składowiska biogaz można by potencjalnie wprowadzić do sieci gazowej, pod warunkiem spełnienia wymogów technicznych i uzyskania niezbędnych pozwoleń, jako alternatywa dla gazu kopalnianego, w celu jego zazielenienia, czyli procesu polegającego na modyfikacji składu gazu ziemnego (dodatknie metanu do gazu o niższej zawartości metanu lub połączenie dwóch rodzajów gazu) w celu zwiększenia jego zawartości metanu, co poprawia jego energię cieplną i stabilność jakościową.

Do Rejestru wytwórców energii w małej instalacji zlokalizowanych na terenie Tczewa zostało wpisane przedsiębiorstwo eDeK Sp. z o.o. wytwarzające energię elektryczną z biogazu składowiskowego w instalacji o mocy 0,499 MW.

Na obszarze miasta nie zidentyfikowano biogazowi rolniczych.

Energetyka wodna

„Mała energetyka wodna – MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spad w [m] i natężenie przepływu w [m³/s]. Rola MEW jako odnawialnych źródeł energii jest istotna nie tylko w kwestii wytwarzania energii elektrycznej, ale również ze względu na regulację stosunków wodnych. Przy wyborze lokalizacji MEW należy uwzględnić ewentualne zmiany w zakresie gospodarki wodnej w zlewni. Precyzyjne określenie możliwości i skali wykorzystania cieków wodnych dla obiektów MEW w regionie wymaga przeprowadzenia szczegółowych lokalnych badań, których charakter wykracza poza granice niniejszego opracowania.

Miasto Tczew znajduje się w granicach obszaru działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, w obszarze dorzecza Wisły. Długość Wisły w mieście wynosi 5,5 km, a powierzchnia jej zlewni ok. 20 km². Natomiast Motława przepływa przez miasto na odcinku 3 km, a jej zlewnia zajmuje obszar ok. 2 km². Motława ma charakter rzeki nizinnej z liczną siecią kanałów odwadniających obszary podmokłe, jest częściowo sztucznie odwadniana przez Kanał Młyński, który stanowi jej odgałęzienie o długości 5,3 km.

Na terenie miasta na Kanale Młyńskim przy ul. Łąkowej zlokalizowana jest MEW wyposażona w turbozespół z turbiną Kaplana i generatorem o mocy 75 kW.

Do Rejestru wytwórców energii w małej instalacji zlokalizowanych w Tczewie wpisano spółkę PARAGUAS wytwarzającą energię elektryczną w elektrowni wodnej przepływowej o mocy 0,075 MW.

Energia wiatru

Efektywne wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej wymaga spełnienia odpowiednich warunków, z których najważniejszy to stałe występowania wiatru o określonej prędkości. Elektrownie wiatrowe pracują zazwyczaj przy wietrze wiejącym z prędkością od 5 do 25 m/s, przy czym prędkość od 15 do 20 m/s uznawana jest za optymalną. Zbyt małe prędkości uniemożliwiają wytwarzanie energii elektrycznej o wystarczającej mocy, zbyt duże (przekraczające 30 m/s) mogą doprowadzić do mechanicznych uszkodzeń elektrowni. Ważnym aspektem jest również wybór terenu, charakteryzującego się odpowiednią klasą szorstkości, rzeźbą powierzchni oraz ilością zabudowy.

Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości pozwoliły na dokonanie podziału kraju na strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla województwa pomorskiego można opisać na podstawie mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. Halinę Lorenc. Mapa zawiera opis jakościowy, a nie ilościowy stref energetycznych wiatru. Miasto Tczew znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach korzystnych do instalowania siłowni wiatrowych, w której prędkość wiatru szacuje się na 3-4 m/s. Występująca w tych okolicach energia wiatru mieści się w granicach 1000-1250 kWh/m²/rok. Pod względem wietrzności obszar ten jest atrakcyjnym miejscem dla potencjalnych lokalizacji farm wiatrowych oraz małych turbin wiatrowych.

Obecnie na terenie miasta nie zlokalizowano elektrowni wiatrowych i nie przewiduje się ich budowy m.in. ze względu na występującą gęstą zabudowę i brak wolnych przestrzeni.

Energetyka geotermalna

Zasoby energii geotermalnej w Polsce związane są z wodami podziemnymi występującymi na różnych głębokościach. Wody podziemne po wydobyciu na powierzchnię ziemi mają temperatury od 40-70°C, z uwagi na stosunkowo niski poziom energetyczny płynów geotermalnych można je wykorzystywać:

- w ciepłownictwie (do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej);
- do celów rolniczo-hodowlanych (do ogrzewania upraw pod osłonami, pomieszczeń inwentarskich, suszenia płodów rolnych, przygotowania ciepłej wody technologicznej, hodowli ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (do podgrzewania wody w basenie);
- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Energię geotermalną podzielić można na:

- geotermię płytką - energia zakumulowana w wodach o niskiej temperaturze ok. 20°C, znajdujących się na niewielkich głębokościach, można je efektywnie eksploatować przy użyciu pomp ciepła;
- geotermię głęboką - energia zawarta w wodach o temperaturze 40-200°C znajdujących się na dużych głębokościach 2-3 km i więcej. Wody te kieruje się do wymiennika ciepła, w którym wykorzystywane są do podgrzewania instalacji grzewczych w mieszkaniach lub wytwarzania prądu elektrycznego.

Tczew leży na północnych obrzeżach okręgu grudziądzko-warszawskiego o średniej energii cieplnej zasobów wynoszącej 168 tys. ton paliwa umownego/km², jednak w bezpośredniej bliskości okręgu przybałtyckiego, średnia energia cieplna wynosi tylko 16 tys. t.p.u./km².

Dotychczas na obszarze miasta Tczewa nie zidentyfikowano bogatych złóż wód geotermalnych nadających się do wykorzystania gospodarczego. Wobec braku rozpoznanych geologicznie złóż oraz dużych potencjalnych kosztów inwestycyjnych systemu geotermalnego, a także obecnego charakteru zaopatrzenia w ciepło odbiorców komunalnych w oparciu o miejski system ciepłowniczy i gazowniczy, nie zakłada się budowy instalacji geotermalnych. W Tczewie wykorzystanie energii geotermalnej odbywać się będzie za pomocą instalacji płytkich przy użyciu pomp ciepła.

Pompy ciepła

Pompa ciepła jest urządzeniem pobierającym ciepło niskotemperaturowe lub odpadowe i transformującym je na wyższy poziom temperaturowy, spełniając rolę temperaturowego transformatora ciepła. Do dolnych źródeł ciepła zalicza się: grunt, wody podziemne i powierzchniowe oraz powietrze, natomiast górne źródło stanowi instalacja grzewcza budynku. Pompy ciepła wykorzystywane są do ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji.

Wyróżniamy następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej pompę ciepła:

- układ monowalentny – pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;
- układ monoenergetyczny – pracę pompy ciepła wspomaga grzałka elektryczna włączana w zależności od temperatury;
- system biwalentny – pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do momentu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego, np. kotła gazowego.

Według bazy Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) na koniec 2025 r., na terenie miasta Tczewa zainstalowanych było 213 pomp ciepła.

W tabeli poniżej zestawiono zidentyfikowane obiekty znajdujące się na terenie miasta Tczewa, w których do ogrzewania wykorzystywane są pompy ciepła.

Tabela 8-4 Zestawienie obiektów zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa wykorzystujących do ogrzewania pompę ciepła

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc zainstalowana [kW]	Rok uruchomienia	Sposób wykorzystania
1	Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Konopnickiej 11	4,0 (2 szt.)	2016	ogrzewanie c.w.u.
2	OILER Recykling Sp. z o.o.	ul. Malinowska 24A	b.d.	2025	ogrzewanie obiektu i c.w.u.
3	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – siedziba główna	ul. Czatkowska 8	168 (3szt.x56)	2014	ogrzewanie obiektu i c.w.u.
4	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – Stacja uzdatniania wody „Motława”	ul. Działkowa	76 (2 szt.x38)	2023	ogrzewanie obiektu

Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet

Pompy ciepła na terenie miasta instalowane są również w budynkach jednorodzinnych.

W miejskim systemie ciepłowniczym GPEC EKSPERT Sp. z o.o. do roku 2030 planowane jest uruchomienie dwóch układów pomp ciepła o sumarycznej mocy ok. 5 MW wykorzystujących do wytwarzania ciepła powietrze atmosferyczne, lecz realizacja tych projektów jest uwarunkowana pozyskaniem dofinansowania zewnętrznego i spełnienia szeregu wymogów techniczno-ekonomicznych.

Energia słoneczna

Do Ziemi dociera promieniowanie słoneczne zbliżone widmowo do promieniowania ciała doskonale czarnego o temperaturze ok. 5 700 K. Przed wejściem do atmosfery moc promieniowania jest równa 1,4 kW/m² dla powierzchni prostopadłej do promieniowania słonecznego. Część tej energii jest odbijana i pochłaniana przez atmosferę. Do powierzchni Ziemi w słoneczny dzień dociera ok. 1,0 kW/m². Ilość energii słonecznej docierającej do danego miejsca zależy od szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. Średnie roczne nasłonecznienie obszaru Polski wynosi ~1 000 kWh/m² na poziomą powierzchnię, co odpowiada wartości opałowej ok. 120 kg paliwa umownego. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. Zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Obszar miasta Tczewa charakteryzuje się korzystnymi warunkami nasłonecznienia, szczególnie w pasie nadmorskim. Wartość nasłonecznienia w powiecie tczewskim wynosi 1 166 kWh/m²/rok. Warunki te pozwalają na wykorzystanie słońca do pozyskiwania energii elektrycznej z ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna) i ciepła z kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej (konwersja fototermiczna).

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne wykorzystują za pomocą konwersji fototermicznej energię promieniowania słonecznego do bezpośredniej produkcji ciepła w sposób:

- pasywny (bierny) - konwersja promieniowania słonecznego w ciepło zachodzi w sposób naturalny w elementach struktury budynków pełniących rolę absorberów;
- aktywny (czynny) - do instalacji dostarcza się dodatkową energię z zewnątrz do napędu pompy lub wentylatora. Przepływający przez absorber podgrzany czynnik roboczy oddaje ciepło w części odbiorczej instalacji grzewczej.

Kolektory słoneczne można stosować do:

- wspomagania centralnego ogrzewania (c.o.);
- wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.);
- ogrzewania wody w basenach;
- podgrzewania gruntów szklarniowych;
- suszenia płodów rolnych i ziół.

W warunkach klimatycznych Polski kolektor może pokryć 80% energii na przygotowanie c.w.u. w ciągu roku. Niezbędne jest drugie źródło energii. Najlepszym rozwiązaniem jest połączenie kolektora poprzez zasobnik c.w.u. z kotłem gazowym lub pompą ciepła.

Według bazy Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) na koniec 2025 r., na terenie miasta Tczewa zainstalowane były łącznie 92 kolektory słoneczne do ciepłej wody użytkowej lub z funkcją wspomagania ogrzewania (w tym 54 zainstalowane na budynkach mieszkalnych, a 38 na niemieszkalnych – gospodarczych, usługowych, biurach itp.).

W tabeli poniżej zestawiono zidentyfikowane (na podstawie ankiet) obiekty użyteczności publicznej znajdujące się na terenie miasta, w których zainstalowane są kolektory słoneczne.

Tabela 8-5 Zestawienie obiektów publicznych zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa wykorzystujących kolektory słoneczne

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc zainstalowana [kW]	Rok uruchomienia	Sposób wykorzystania
1	Publiczne Przedszkole nr 8 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Jodłowa 6	41,568	2019	ogrzewanie c.w.u. (nie działa)
2	Zespół Placówek Specjalnych w Tczewie	ul. Grunwaldzka 1	50,4	2011	ogrzewanie c.w.u.

Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet

W pozostałym zakresie kolektory słoneczne wykorzystywane są głównie w budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym do podgrzewu ciepłej wody.

Instalacje fotowoltaiczne

Systemy fotowoltaiczne przetwarzają energię promieniowania słonecznego bezpośrednio w energię elektryczną dzięki wykorzystaniu tzw. efektu fotowoltaicznego, polegającego na powstawaniu siły elektromotorycznej w materiałach o niejednorodnej strukturze podczas ich ekspozycji na promieniowanie. Instalacje fotowoltaiczne można wykorzystywać do:

- zasilania budynków w obszarach poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej,
- zasilania domków letniskowych,
- wytwarzania energii w przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży,
- zasilania urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych itp.

Najczęściej stosowanymi rozwiązaniami są systemy prosumenckie dla instalacji do 10 kW. Prosument to odbiorca końcowy dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzający energię wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, w celu jej zużycia na potrzeby własne lub związane z wykonywaną działalnością gospodarczą. Rozliczenie prosumentów odbywa się na podstawie ilości energii wprowadzonej do sieci dystrybucyjnej wobec ilości energii pobranej z tej sieci. W Polsce funkcjonują dwa główne systemy rozliczeń dla prosumentów:

- Net-metering – system ilościowy, w którym energia wprowadzona do sieci jest kompensowana energią pobraną (bezgotówkowo), umożliwia magazynowanie energii w sieci;
- Net-billing (obowiązuje od 1.04.2022 r.) – system wartościowy, w którym nadwyżka energii jest sprzedawana do sieci po cenie rynkowej, a energię pobraną z sieci prosument kupuje po taryfach detalicznych. Sieć nie pełni funkcji magazynu energii.

Wg danych ENERGA-OPERATOR S.A. na terenie miasta Tczewa do sieci nN przyłączonych jest 811 instalacji fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej 7,0 MW.

W tabeli zestawiono zidentyfikowane obiekty znajdujące się na terenie miasta, w których do wytwarzania energii elektrycznej wykorzystywane są instalacje fotowoltaiczne.

Tabela 8-6 Zestawienie obiektów zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa wykorzystujących instalacje fotowoltaiczne

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc zainstalowana [kW]	Rok uruchomienia	Sposób wykorzystania
1	Sportowa Szkoła Podstawowa nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Gdańska 2	15,39	2022	sprzedaż do systemu
2	Publiczne Przedszkole nr 8 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Jodłowa 6	23,80	2025	potrzeby własne
3	Przedszkole Niepubliczne „Jodełka”	ul. Jedności Narodu 26	42,70	2021	potrzeby własne
4	Tczewskie Centrum Sportu i Rekreacji – Basen sportowy	al. Kocięwska	b.d.	2026	potrzeby własne
5	Zakład Usług Komunalnych - baza	ul. Czatkowska 2e	37,52	2020	potrzeby własne i sprzedaż
6	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – siedziba główna	ul. Czatkowska 8	500,00	2024	potrzeby własne i sprzedaż
7	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – Stacja uzdatniania wody Motława	ul. Działkowa	50,00	2023	potrzeby własne i sprzedaż
8	Powiatowy Urząd Pracy	al. Solidarności 14A	8,68	2018	potrzeby własne

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Moc zainsta- lowana [kW]	Rok uruchomienia	Sposób wykorzystania
9	Zespół Szkół Technicznych w Tczewie	ul. Parkowa 1	4,60	2023	potrzeby własne
10	Zespół Szkół Branżowych w Tczewie	ul. Czyżykowska 17	9,60	2022	potrzeby własne
11	Centrum Kształcenia Zawodowego w Tczewie	ul. Sobieskiego 10A	39,36	2024	potrzeby własne
12	OILER Recykling Sp. z o.o.	ul. Malinowska 24A	150,00	2024	potrzeby własne
13	Budynki mieszkalne Tczewskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego	ul. Sadowa 6 B	12,25	2025	potrzeby własne
14	Budynek mieszkalny Wspólnoty mieszkaniowej	ul. Zwycięstwa 20	18,80	2024	potrzeby własne
15	Zespół Placówek Specjalnych	ul. Grunwaldzka 1	17,82	2019	potrzeby własne
16	Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku, Oddział Centrum Konserwacji Wraków Statków	ul. Paderewskiego 24	49,00	2016	sprzedaż do systemu
17	HUBER+SUHNER Sp. z o.o.	ul. Bałdowska 26	12,80	b.d.	potrzeby własne

Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet

Ponadto planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznej na dachach szkół podstawowych: SP1, SP4 i SP12.

Zakład Usług Komunalnych planuje rozbudowę instalacji fotowoltaicznej do poziomu 50 kW.

Zakład Utylizacji Odpadów Stałych Sp. z o.o. planuje budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 604 kW do zasilania Zakładu, a nadwyżki energii wykorzystać na potrzeby Miasta, budowę instalacji do przetwarzania odpadów biodegradowalnych produkującej energię oraz budowę magazynów energii.

Na terenie Oczyszczalni ścieków przy ul. Czatkowskiej 8 należącej do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. planowana jest w 2027 r. budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 350 kW i magazynu energii o mocy 150 kW (dokładna moc tych instalacji zostanie określona w projekcie budowlanym). W 2027 r. Zakład planuje również opracowanie projektu budowlanego na budowę instalacji do stabilizacji beztlenowej odpadów wraz z układem kogeneracji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej na terenie oczyszczalni ścieków. Moc układu kogeneracji zostanie określona w projekcie budowlanym. Rozpoczęcie budowy ww. instalacji do stabilizacji beztlenowej planowane jest na 2028 r. i uzależnione jest od pozyskania środków finansowych na ten cel.

Na terenie ujęcia wody i stacji uzdatniania wody Motława przy ul. Działkowej zostanie wybudowana w 2026 r. instalacja fotowoltaiczna o mocy 150 kW wraz z magazynem energii o mocy 100 kW i druga instalacja fotowoltaiczna o mocy 200 kW wraz z magazynem energii o mocy 100 kW.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. planuje również budowę instalacji fotowoltaicznej do wytwarzania energii elektrycznej wraz z magazynem energii na działce położonej przy ul. Płk. R. Kuklińskiego.

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – efektywność energetyczna

Działania racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić na:

- działania w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących miasto,
- działania związane z produkcją, przesyłaniem i konsumpcją energii.

Istotnym kryterium jest również podział na działania inwestycyjne i edukacyjne.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania miasta i jej mieszkańców;
- dążenie do jak najmniejszych opłat dla odbiorców energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze miasta sektora paliwowo-energetycznego;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Końcowym efektem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz stosowania środków poprawy efektywności energetycznej jest przede wszystkim oszczędność energii (tzn. ilość zaoszczędzonej energii ustalona poprzez pomiar lub oszacowanie zużycia przed i po wdrożeniu jednego lub kilku środków poprawy efektywności energetycznej), a dodatkowym efektem tych działań jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz pozostałych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza.

9.1 Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła

System ciepłowniczy

Obowiązek planowania i podejmowania działań mających na celu racjonalizację produkcji i przesyłania ciepła spoczywa (wg art. 16 ustawy Prawo energetyczne) na przedsiębiorstwie energetycznym. Skutkiem tych działań mają być korzystniejsze warunki dostawy energii dla odbiorcy końcowego. Podstawowym kierunkiem racjonalizacji produkcji ciepła w źródłach systemowych jest zastosowanie kogeneracji, czyli układu skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, szczególnie w organizmach miejskich. Produkcja ciepła w układach skojarzonych daje poprawę efektywności ekologicznej i ekonomicznej przetwarzania energii pierwotnej paliw oraz pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa zasilania w ciepło.

Rola miasta szczególnie istotna jest w wypadku ciepłowniczych przedsiębiorstw energetycznych, które nie mają obowiązku zatwierdzania w URE swoich planów rozwojowych. Relacje te są szczególnie ważne z uwagi na występującą rozbieżność interesów miasta i przedsiębiorstwa: miasto chce dla swoich mieszkańców minimalizacji zużycia energii i związanej z tym minimalizacji kosztów ogrzewania, a przedsiębiorstwo chce sprzedać jak najwięcej ciepła za jak najwyższą cenę.

Do działań racjonalizacyjnych w obrębie systemu dystrybucji, należy zaliczyć:

- redukcję strat ciepła na przesył, którą uzyskać można poprzez:
 - wymianę sieci w złym stanie i wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane;
 - zabudowę układów automatyki pogodowej i sterowania sieci;
- redukcję ubytków wody sieciowej, którą uzyskać można poprzez:
 - modernizację odcinków sieci o wysokim współczynniku awaryjności,
 - zabudowę rurociągów z instalacją nadzoru przecieków i zawilgoceń,
 - modernizację węzłów cieplowniczych bezpośrednich na wymiennikowe,
 - modernizację i wymianę armatury odcinającej.

W chwili obecnej kluczową kwestią dla dalszej racjonalizacji ciepła mogą pełnić magazyny energii cieplnej, które umożliwiają długoterminowe przechowywanie ciepła lub chłodu w celu ich późniejszego wykorzystania. Natomiast efektywne wytwarzanie ciepła przyczynia się do uzyskania przez system cieplowniczy statusu efektywnego energetycznie systemu cieplowniczego, zgodnie z art. 26 pkt 1. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13.09.2023 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) oraz art. 7b pkt. 4 ustawy Prawo energetyczne.

Ocenę stanu technicznego źródeł ciepła należących do GPEC EKSPERT Sp. z o.o. zasilających miasto Tczew oraz wykaz przeprowadzonych w nich działań modernizacyjnych opisano w rozdziale 4, dotyczącym zaopatrzenia w ciepło.

Kotłownie lokalne i źródła indywidualne

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych i źródeł indywidualnych powinna być ukierunkowana na likwidację niskosprawnych kotłowni węglowych, zastosowanie zmiany paliwa lub podłączenie do miejskiej sieci cieplowniczey oraz wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE).

Ww. źródła ciepła zlokalizowane na terenach oddalonych od systemu cieplowniczego i gazowniczego stanowią w znacznej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska tzw. niskiej emisji. Zgodnie z rozdziałem 4 dotyczącym zaopatrzenia miasta w ciepło, udział mocy ogrzewań wykorzystujących paliwa stałe systematycznie maleje przy jednoczesnym wzroście mocy ogrzewań wykorzystujących gaz i OZE. Jednak pomimo realizowanych działań problem niskiej emisji daleki jest od całkowitego rozwiązania. Działania termomodernizacyjne obiektów, promocja OZE czy też wdrażanie rozwiązań związanych z poprawą efektywności energetycznej, przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

Pieniądze na wymianę nieefektywnych źródeł ciepła właściciele lub współwłaściciele budynków mieszkalnych powinni szukać w ogólnopolskich i lokalnych programach dotacyjnych (opisanych w rozdziale 4). Jednak zgodnie z założeniami programów nie ma możliwości uzyskania dofinansowania na zakup i montaż źródła ciepła w lokalu mieszkalnym w sytuacji gdy budynek podłączony jest do efektywnej sieci cieplowniczey.

Budynki (mieszkalne, usługowe, użyteczności publicznej i inne)

Racjonalizacja użytkowania energii cieplnej jest jednym z elementów poprawy efektywności energetycznej obiektu polegającej m.in. na termomodernizacji budynku (ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi), regulacji czasu i temperatury ogrzewania w pomieszczeniach, modernizacji systemu ogrzewania (wymiana urządzeń grzewczych na niskoemisyjne lub zeroemisyjne), korzystaniu z materiałów o dobrych parametrach konstrukcyjnych i cieplnych, uzbrojeniu budynku w urządzenia o wysokim stopniu sprawności, stosowaniu energooszczędnych źródeł światła itp.

Podstawowymi przepisami określającymi wymagania dotyczące energooszczędności budynków jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz wydane na jej podstawie rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie to wskazuje, iż budynek i jego instalacje: centralne ogrzewanie (c.o.), wentylacja, klimatyzacyjne, ciepła woda użytkowa (c.w.u.) i oświetlenie, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, określonym w załączniku dotyczącym wartości izolacyjności termicznej przegród budowlanych, wyrażonej jako współczynnik przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$] oraz wartości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP [$kWh/m^2/rok$].

Poniżej zestawiono wybrane kryteria izolacyjności przegród zewnętrznych określone w rozporządzeniu.

Tabela 9-1 Wymagany poziom współczynnika przenikania ciepła

Lp.	Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [$W/m^2 K$]
		obowiązujący od 01.01.2021 *
1	Ściany zewnętrzne	0,20
2	Dachy, stropodach i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,15
3	Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi	0,25
4	Okna, drzwi balkonowe, powierzchnie przezroczyste nieotwieralne	0,90
5	Okna połaciowe	1,10

Wartość współczynnika określona dla temperatury obliczeniowej ogrzewanego pomieszczenia $t_i \geq 16^\circ C$

* dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.

Natomiast na maksymalną wartość wskaźnika EP składają się cząstkowe maksymalne zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną: na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej (EP_{H+W}); na chłodzenie (EP_C) i oświetlenie (EP_L) budynku. Niska wartość wskaźnika EP oznacza, że użyty nośnik energii w małym stopniu wpływa na degradację środowiska naturalnego, a w szczególności na efekt cieplarniany.

W tabeli poniżej zestawiono maksymalne dopuszczalne wartości wskaźnika EP_{H+W} dla poszczególnych rodzajów budynków, określone w rozporządzeniu.

Tabela 9-2 Wymagane maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} na potrzeby c.o., wentylacji, c.w.u.

Lp.	Rodzaj budynku	Maksymalne wartości wskaźnika EP_{H+W} [kWh/(m ² •rok)]
		obowiązujący od 01.01.2021 *
1	Budynek mieszkalny jednorodzinny	70
2	Budynek mieszkalny wielorodzinny	65
3	Budynek zamieszkania zbiorowego	75
4	Budynek użyteczności publicznej – opieka zdrowotna	190
5	Budynek użyteczności publicznej - pozostałe	45
6	Budynek gospodarczy, magazynowy, produkcyjny	70

* dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością od 01.01.2019 r.

Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków nakłada: na właścicieli i zarządców nieruchomości, osób posiadających spółdzielcze prawo własnościowe, którzy chcą sprzedać albo wynająć budynek, obiekt użyteczności publicznej o powierzchni powyżej 250 m² zajmowany przez ograny wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę i administrację publiczną, w których obsługiwani są interesanci, obowiązek sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej. Z przygotowania świadectw zwolnione są domy budowane na własny użytek, zabytkowe kamienice, kościoły, budynki mieszkalne użytkowane nie dłużej niż 4 m-ce/rok, wolnostojące o powierzchni poniżej 50 m². Świadectwo jest ważne przez 10 lat. Osoby, dla których sporządzono świadectwa, będą zobowiązane do przeprowadzania kontroli instalacji grzewczych i klimatyzacyjnych.

W celu określenia opłacalnych sposobów termomodernizacji budynku należy opracować audyt energetyczny, w którym analizowane są wszystkie możliwe techniczne procesy prowadzące do obniżenia zapotrzebowania cieplnego przez dany obiekt budowlany. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń wybrane są działania powodujące największe oszczędności energii przy krótkim czasie zwrotu poniesionych nakładów.

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego prowadzi centralną ewidencję emisyjności budynków (CEEB) oraz jest administratorem danych zgromadzonych w tej ewidencji. CEEB to baza źródeł ciepła i źródeł spalania paliw. Ewidencja dotyczy źródeł ciepła o mocy nominalnej mniejszej niż 1 MW. Dane ze złożonych przez obywateli deklaracji gromadzone są w systemie CEEB od 1 lipca 2021 r. Od 18 września 2023 r. system CEEB działa już w pełnej wersji tj. gromadzi dane nie tylko z deklaracji ale również inwentaryzacji, kontroli środowiskowych, przeglądów przewodów kominowych czy dane dotyczące udzielanego wsparcia socjalnego w zakresie ubóstwa energetycznego. Celem złożenia deklaracji jest pozyskanie rzetelnych i wiarygodnych informacji od mieszkańców na temat używanych źródeł ogrzewania swoich domów oraz stosowanego opału. Zgromadzone dane pozwolą oszacować stan powietrza.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w zabudowie wielorodzinnej

Jednym z działań w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania cieplnego budynku jest przeprowadzenie termomodernizacji obiektu polegającej na poprawie istniejących cech technicznych budynku. Termomodernizacja obejmuje zatem zarówno zmiany budowlane, jak i zmiany w systemie ogrzewania.

W przypadku istniejących obiektów, prowadzi się działania modernizacyjne polegające na wymianie poszczególnych elementów budynku, poprawiających jego izolacyjność oraz wprowadzeniu ulepszonych i nowych technologii. Modernizacja prowadzona jest w stosunku do tych elementów, w których ze względów technicznych można dokonać wymiany, gdyż każdy element posiada własny okres użytkowania.

Obiekty nowobudowane mają spełnić oczekiwania użytkownika w zakresie wyglądu, funkcjonalności oraz niskich kosztów użytkowania. Prowadzone zmiany technologiczne w budownictwie wielorodzinnym sprowadzają się do: uzyskania obiektu o prostym i krótkotrwałym procesie prowadzenia budowy obiektu, korzystania z materiałów o dobrych parametrach konstrukcyjnych i cieplnych, uzbrojenia budynku w instalacje wewnętrzne wykonane w nowoczesnym systemie oraz o wysokim stopniu sprawności.

Zgodnie z danymi GUS oraz rozdziałem 3 niniejszego opracowania na terenie miasta Tczewa zasoby mieszkaniowe wynoszą ok. 24,6 tys. mieszkań o łącznej powierzchni ok. 1,5 mln m². Pod względem form własności wyróżnia się: komunalny zasób mieszkaniowy, mieszkania należące do sektora spółdzielczego, osób fizycznych oraz pozostałych podmiotów.

Tczewskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. (TTBS) zajmuje się zarządzaniem mieniem komunalnym, zarządzaniem Wspólnotami, najmem lokali społecznych i będących własnością spółki, a także działalnością deweloperską związaną z budową i sprzedażą nowych budynków i lokali na terenie Gminy Miejskiej Tczew.

Gmina Miejska Tczew powierzyła Tczewskiemu Towarzystwu Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. (TTBS) administrowanie gminnym zasobem mieszkaniowym.

Zasób mieszkaniowy, wg stanu na dzień 31.08.2025 r., tworzy 1714 lokali, w tym:

- 1049 lokali w 215 budynkach Wspólnot Mieszkaniowych;
- 665 lokali znajdujących się w 84 budynkach, stanowiących 100% własności Gminy, z czego: 198 lokali w ramach najmu socjalnego i lokali z tzw. czynszem socjalnym oraz 12 pomieszczeń tymczasowych.

Obecnie 1/3 budynków (tj. ok. 70) Wspólnot Mieszkaniowych podłączona jest do sieci ciepłowniczej. Pozostałe ogrzewane są indywidualnie za pomocą pieców węglowych, gazu ziemnego lub energii elektrycznej. W budynku przy ul. Zwycięstwa 20 zainstalowano w 2024 r. panele fotowoltaiczne o mocy 18,80 kW_e.

Natomiast tylko 7 budynków mieszkalnych, stanowiących własność Gminy, podłączona jest do sieci ciepłowniczej. Pozostałe ogrzewane są za pomocą pieców węglowych (52 budynki w całości oraz kilka mieszkań w 8 budynkach) lub gazu ziemnego wykorzystywanego indywidualnie czy z kotłowni gazowej.

Oceniając stan techniczny budynków komunalnych na terenie miasta największy stopień zużycia i zaniedbania występuje w rejonie Starego Miasta (gdzie znajduje się najstarsza zabudowa). Część tych budynków wymaga kapitalnego remontu lub rozbiórki. Stan techniczny pozostałych budynków komunalnych określa się jako zadowalający lub średni.

W ramach prowadzonego administrowania komunalnym zasobem mieszkaniowym TTBS prowadzi na bieżąco remonty i konserwacje poszczególnych elementów budynków, remonty lokali mieszkalnych (tzw. pustostanów) czy usuwanie awarii, na co otrzymuje dotacje z budżetu miasta w wysokości określonej w corocznej uchwale budżetowej oraz pozyskuje dotacje zewnętrzne z programów Banku Gospodarstwa Krajowego. W latach 2020-2025 działania termomodernizacyjne przeprowadzono w 21 budynkach wspólnot mieszkaniowych oraz w 2 budynkach własności Gminy. Inwestycje polegały m.in. na ociepleniu dachu i/lub ścian zewnętrznych, izolacji poziomej i pionowej fundamentów budynku, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej oraz zmianie sposobu ogrzewania (3 budynki podłączono do sieci ciepłowniczej, w 2 budynkach piece etażowe wymieniono na kotłownię gazową).

Rozwój budownictwa o przeznaczeniu komunalnym i socjalnym uzależniony jest od możliwości finansowych, od dostępności działek gminnych, a także od pozyskiwania dotacji i środków finansowych z programów pomocowych. W najbliższych latach planowane jest przeznaczenie nieużytkowanego obecnie obiektu położonego przy ul. Chopina 12 pod budownictwo komunalne.

Tczewskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. (TTBS) posiada 17 budynków mieszkalnych z 383 mieszkaniami o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 19 tys. m². 11 budynków ogrzewanych jest z miejskiej sieci ciepłowniczej, natomiast pozostałe za pomocą gazu ziemnego wykorzystywanego indywidualnie. W budynku mieszkalnym przy ul. Sadowej 6B w 2025 r. zainstalowano panele fotowoltaiczne o łącznej mocy 12,25 kW_e. Budynki zostały wybudowane w latach 2003-2025.

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Tczewie zarządza 191 budynkami mieszkalnymi i mieszkalno-usługowymi, w których znajduje się 7797 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 357 tys. m². Prawie wszystkie budynki podłączone są do sieci ciepłowniczej. Tylko kilka mieszkań do ogrzewania wykorzystuje gaz ziemny indywidualnie lub piece węglowe. Pierwsze budynki (przy ul. Sobieskiego, Paderewskiego i Stromej) powstały w latach 1900-1919. Głównym zadaniem spółdzielni jest utrzymanie w należytym stanie technicznym budynków oraz działanie na rzecz poprawy warunków mieszkalnych. W ostatnich latach wykonano prace remontowo-modernizacyjne polegające m.in. na instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, dociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachów, remoncie dachów oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej. W 2025 r. rozpoczęto prace projektowe pod nową inwestycję na ok. 60 mieszkań przy ul. Armii Krajowej w Tczewie. Rozpoczęcie budowy przewiduje się w 2026 r.

Spółdzielnia Mieszkaniowa „Piotrowo” zarządza 8 budynkami mieszkalnymi i mieszkalno-usługowymi, w których znajduje się 320 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 16 tys. m². Wszystkie budynki ogrzewane są z miejskiej sieci ciepłowniczej. Budynki zostały wybudowane w latach 1999-2002. Wszystkie budynki są ocieplone.

Kierunki działań termomodernizacyjnych w zabudowie jednorodzinnej

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane przez budynek mieszkalny jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący, w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż 2 lokali mieszkalnych albo 1 lokalu mieszkalnego i użytkowego o powierzchni nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku. Użytkownik budynku może przeprowadzić analogiczne działania w zakresie racjonalizacji użytkowania ciepła w zakresie termomodernizacji, jakie przedstawiono w stosunku do obiektów wielorodzinnych.

Ogólna dostępność i możliwość wyboru różnych systemów ogrzewania budownictwa indywidualnego oraz korzystanie z form wspomagających finansowo procesy modernizacyjne i remontowe spowodowała wzrost wymiany indywidualnych wyeksploatowanych kotłów na kotły nowe o wyższym wskaźniku sprawności, zmianę systemu zasilania (przejście z paliwa stałego na gazowe, OZE) czy wymianę grzejników. Nowe kotły wsparte są pełną automatyką, która umożliwia ustawienie oczekiwanej temperatury w pomieszczeniu oraz wprowadzenie programu umożliwiającego pracę systemu w określonym przedziale czasowym. Indywidualny inwestor–właściciel, sam podejmuje decyzję o prowadzeniu działań w zakresie modernizacji własnego źródła ciepła oraz termomodernizacji.

W Tczewie zakłada się, że proces działań termomodernizacyjnych w indywidualnym budownictwie będzie utrzymywał się co najmniej na aktualnym poziomie.

Działania termomodernizacyjne przeprowadzone w obiektach użyteczności publicznych

Do obiektów użyteczności publicznej zaliczamy placówki oświatowe, instytucje kultury, zakłady opieki zdrowotnej, zakłady budżetowe, jednostki administracji rządowej. Polepszenie stanu cieplnego tych obiektów wymaga przeprowadzenia audytu energetycznego, który uwzględni zapotrzebowanie cieplne oraz podjęcie działań remontowych.

Termomodernizacja związana jest z wydatkowaniem znacznych środków finansowych. Przy właściwej analizie wielkości energetycznych związanych z zasilaniem budynku można niskonakładowo (przez negocjacje umów dostawy energii, zoptymalizowanie pracy urządzeń itp.) znacznie ograniczyć koszty i zużycie energii w obiekcie. Miasto Tczew w ramach przetargu dokonuje grupowego zakupu energii elektrycznej w celu uzyskania jak najniższej ceny za 1 MWh.

Do najistotniejszych efektów realizacji działań termomodernizacyjnych zaliczamy:

- powstrzymanie degradacji budynków prowadzącej do utraty możliwości użytkowania;
- podniesienie atrakcyjności przestrzeni w tkance miejskiej;
- zmniejszenie zużycia energii w budynkach publicznych;
- zwiększona ilość zmodernizowanych energetycznie budynków publicznych;
- ograniczenie ilości emisji gazów cieplarnianych prowadząca do zmian klimatu.

W tabeli przedstawiono obiekty zlokalizowane w Tczewie, w których przeprowadzono w ostatnich latach działania termomodernizacyjne, zmniejszając obciążenie środowiska oraz obciążenie finansowe władz miasta czy powiatu z tytułu kosztów ogrzewania.

Tabela 9-3 Zestawienie zrealizowanych i planowanych działań termomodernizacyjnych w obiektach publicznych

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Zakres termomodernizacji
1	Szkoła Podstawowa nr 1 w Tczewie	ul. Czyżykowska 69	➤ termomodernizacja budynku – 2013 r.
2	Sportowa Szkoła Podstawowa nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. Gdańska 2	➤ termomodernizacja budynku – 2017 r.
3	Szkoła Podstawowa nr 4 w Tczewie	ul. Wł. Jagiełły 8	➤ termomodernizacja budynku – 2018 r.
4	Szkoła Podstawowa nr 5 w Tczewie	ul. Obrońców Westerplatte 18	➤ zmiana sposobu ogrzewania z gazowego na sieć ciepłowniczą – 2017 r.
5	Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi w Tczewie	ul. Konopnickiej 11	➤ zmiana sposobu ogrzewania z olejowego na gazowe – 2016 r. ➤ ocieplenie budynku i stropu, wymiana pokrycia dachu, montaż pomp ciepła – 2016 r.
6	Szkoła Podstawowa nr 11 w Tczewie	ul. Saperska 12	➤ planowana termomodernizacja, rozbudowa węzła ciepłego - projekt
7	Szkoła Podstawowa nr 12 w Tczewie	ul. Topolowa 23	➤ ocieplenie ścian, wymiana okien i grzejników – 2014 r.
8	Przedszkole Niepubliczne „Jodelka”	ul. Jedności Narodu 26	➤ wymiana okien 2005 r.; ➤ ocieplenie budynku – 2010 r.
9	Centrum Kultury i Sztuki	ul. Wyszyńskiego 10	➤ zmiana sposobu ogrzewania z gazowego na podłączenie do sieci ciepłowniczej (planowana zmiana mocy zamówionej zgodnie z audytem energetycznym); ➤ docieplenie ścian – od 2024; ➤ montaż centrali wentylacyjnej na sali baletowej – w trakcie realizacji.
10	Zakład Usług Komunalnych - baza	ul. Czatkowska 2e	➤ termomodernizacja budynku – 2020 r.
11	I Liceum Ogólnokształcące w Tczewie	ul. Szkoły Morskiej 1	➤ wymiana stolarki okiennej w piwnicy, ocieplenie ścian, stropów poddaszy, dachu sali gimnastycznej – 2011 r.; ➤ wymiana kotłów na kotły kondensacyjne gazowe o tej samej mocy, montaż automatycznej regulacji czasowej – 2011 r.
12	Zespół Szkół Technicznych w Tczewie	ul. Parkowa 1	➤ modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (z węgla na gaz) – 2022 r.; ➤ montaż instalacji fotowoltaicznej – 2022 r.
13	Zespół Szkół Branżowych w Tczewie	ul. Czyżykowska 17	➤ częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, posadzek, instalacja oświetlenia, – 2020-2022; ➤ likwidacja kotłowni węglowej i montaż kotłów gazowych, wykonanie instalacji grzewczej, montaż grzejników – 2021 r.; ➤ montaż instalacji fotowoltaicznej – 2022 r.
14	Centrum Kształcenia Zawodowego w Tczewie	ul. Sobieskiego 10A	➤ modernizacja instalacji centralnego ogrzewania – 2024 r.; ➤ ocieplenie ścian i dachu – 2024 r.; ➤ montaż instalacji fotowoltaicznej – 2024 r.
15	Zespół Placówek Specjalnych	ul. Grunwaldzka 1	➤ ocieplenie budynku, dachu, wymiana opraw oświetleniowych na ledowe – 2019, 2025 r.; ➤ zmiana sposobu ogrzewania z węglowego na podłączenie do sieci miejskiej – 2009 r.
16	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Tczewie	ul. Obrońców Westerplatte 10	➤ wymiana stolarki okiennej – 2000 r.; ➤ przyłączenie budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej – 2017 r.
17	Centrum Administracyjne Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych	ul. Wojska Polskiego 6	➤ zmiana sposobu ogrzewania z gazowego na sieć ciepłowniczą – 2011 r.
18	Centrum Kształcenia Zawodowego NAUKA	ul. Warsztatowa 4	➤ ocieplenie połowy budynku – 2018 r.; ➤ planowane ocieplenie - 2029 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych

9.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Głównymi kierunkami wykorzystania energii elektrycznej na terenie miasta Tczewa są:

- napęd silników elektrycznych;
- ogrzewanie elektryczne;
- oświetlenie;
- zasilanie urządzeń elektronicznych.

Do podstawowych działań w zakresie racjonalizacji wykorzystania energii zaliczamy:

- przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła;
- regularne prace konserwacyjno-naprawcze i czyszczenie oświetlenia;
- dbałość o nieprzewymiarowanie napędów elektrycznych;
- przesuwanie okresów pracy większych odbiorników energii na godziny poza szczytem.

Poprawa efektywności energetycznej w sferze dystrybucji energii elektrycznej wymaga:

- utrzymywania infrastruktury we właściwym stanie technicznym, wykonywanie przeglądów i szybkiego reagowania na odchylenia od stanów normalnych;
- właściwego doboru mocy transformatorów w stacjach elektroenergetycznych;
- zastosowania nowych technologii np. kabli nadprzewodzących.

Najważniejszym kierunkiem zmniejszania strat energii w systemie dystrybucyjnym jest zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych i w stacjach transformatorowych.

Centralny System Informacji Rynku Energii (CSIRE) został uruchomiony 1 lipca 2025 r. System ma celu przetwarzanie informacji na rynku energii oraz wymianę informacji pomiędzy użytkownikami systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.). CSIRE ma na celu usprawnienie procesów rynku energii elektrycznej, poprawiając jego efektywność i elastyczność, dostęp do informacji, zmniejszenie kosztów, zmniejszenie ryzyka błędów w rozliczeniach, integrację nowych źródeł energii. Lista podmiotów objętych obowiązkiem korzystania z CSIRE dostępna jest na stronie: Lista podmiotów CSIRE – PSE.

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej w celu promowania efektywności energetycznej zaleca się przedsiębiorstwom energetycznym i innym uczestnikom rynku optymalizację wykorzystania energii elektrycznej m.in. poprzez dostarczenie usług w zakresie zarządzania energią, rozwój innowacyjnych formuł cenowych i wprowadzenie inteligentnych systemów opomiarowania. Obowiązek wprowadzenia inteligentnych systemów uzależniony jest od ekonomicznej oceny wszystkich kosztów i korzyści dla rynku. Inteligentne opomiarowanie ułatwia regularne podawanie dokładnych informacji o rozliczeniach na podstawie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej. Działanie te ma znaczenie dla odbiorców, ponieważ pomaga kontrolować im zużycie energii elektrycznej oraz jej koszty. Również operatorzy systemów dystrybucyjnych

mają lepszy obraz swoich sieci, mogą zmniejszyć swoje koszty operacyjne i utrzymania, a oszczędności przenieść na konsumentów w formie obniżenia taryf.

Można wyróżnić dwa systemy inteligentnego wykorzystywania energii:

- Smart Grid – technologia pozwalająca na integrację sieci elektroenergetycznych z IT w celu poprawy efektywności energetycznej, aktywizacji odbiorców, poprawy konkurencji, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, przyłączenia do OZE;
- Smart Metering – wprowadzenie nowoczesnych urządzeń pomiarowych, w tym liczników wyposażonych w możliwość dwustronnej komunikacji, naliczanie kosztów za rzeczywiście zużytą ilość energii, dostosowanie taryfy dla indywidualnych potrzeb.

Ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania

Ogrzewanie elektryczne polega na bezpośrednim wykorzystaniu przemiany energii elektrycznej na ciepło. Na rynku dostępnych jest wiele urządzeń grzewczych wykorzystujących energię elektryczną, np. grzejniki elektryczne, listwy przypodłogowe, ogrzewanie podłogowe lub sufitowe za pomocą kabli czy mat grzejnych. Decydując się na ogrzewanie elektryczne należy zwrócić uwagę na odpowiedni dobór mocy. Istotne jest zapewnienie komfortu cieplnego oraz najniższych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Wśród zalet, jakie posiada ogrzewanie elektryczne należy wymienić:

- powszechną dostępność źródła energii (na terenach nie uzbrojonych w sieci gazowe lub ciepłownicze);
- niskie nakłady inwestycyjne - instalacja elektryczna musi być wykonana w każdym budynku; brak konieczności budowy pomieszczeń na kotłownię, składowanie paliwa i popiołu, brak potrzeby ochrony komina przed działaniem spalin;
- komfort i bezpieczeństwo użytkowania (brak potrzeby gromadzenia materiałów łatwopalnych - paliwa);
- bezpośrednie i dokładne opomiarowanie zużytej energii;
- możliwość optymalizacji zużycia energii (regulacja temperatury w pomieszczeniach);
- brak strat ciepła na przesyle do budynku;
- możliwość zaspokojenia potrzeb energetycznych za pomocą jednego nośnika energii;
- stała gotowość eksploatacyjna - zaspokojenie potrzeb ogrzewania poza sezonem;
- możliwość instalowania grzejników o różnych gabarytach, w zależności od potrzeb;
- niskie koszty naprawy i obsługi;
- duża sprawność i trwałość urządzeń;
- „ekologiczność” ogrzewania w miejscu jego użytkowania (emisja zanieczyszczeń odbywa się w miejscu wytwarzania energii elektrycznej).

Do wad ogrzewania elektrycznego należy zaliczyć wysokie koszty eksploatacji. Zakłady elektroenergetyczne dążą do zwiększenia konkurencyjności ogrzewania elektrycznego w stosunku do innych mediów, czemu służy tworzenie specjalnych grup taryfowych. Możliwość wykorzystania energii elektrycznej jako nośnika ciepła musi wiązać się

z istnieniem odpowiednich rezerw w systemie elektroenergetycznym na danym terenie. W przypadku zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na system elektroenergetyczny konieczne jest wykonanie audytu energetycznego oraz inwestycji obejmujących: przygotowanie sieci do zwiększonego poboru mocy poprzez wymianę liczników jednofazowych na trójfazowe, dwu- lub trójstrefowe oraz zamontowanie grzejników elektrycznych wraz z regulatorami temperatury.

Biorąc pod uwagę docelową integrację systemów ciepłowniczego i elektroenergetycznego, która stanowi jedno z podstawowych założeń transformacji energetycznej, założyć należy wzrost udziału ogrzewań elektrycznych, szczególnie z wykorzystaniem technologii pomp ciepła oraz magazynów energii. W chwili obecnej wielkość kosztów ogranicza ten proces, jednak należy spodziewać się, że zmiany w systemie krajowym, rozliczanie czasowe oraz rozwój technologii spowodują, że energia elektryczna stanowić będzie alternatywne źródło energii cieplnej w mieście. Jej zastosowanie będzie uzależnione od dyspozycyjności sieci elektroenergetycznej na danym obszarze. Głównymi odbiorcami energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania mogą być nowe i modernizowane budynki mieszkalne i usługowe.

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Racjonalizacja zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulicznego jest możliwa dzięki:

- wymianie opraw i źródeł świetlnych na energooszczędne,
- kontroli czasu świecenia – zastosowanie wyłączników przekaźnikowych, dających efekt w postaci dokładnego dopasowania czasu pracy do warunków świetlnych,
- regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne do zadań własnych gminy należy planowanie i finansowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie.

Na obszarze miasta Tczewa eksploatowane są sieci oświetlenia ulicznego stanowiące własność Gminy Miejskiej w Tczewie, która jest właścicielem 4780 punktów świetlnych o rocznym zużyciu 1036 MWh oraz ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., która jest właścicielem 2000 punktów świetlnych oraz zajmuje się eksploatacją urządzeń oświetleniowych. Sieć została zmodernizowana w zakresie wymiany źródeł światła i opraw na LED, z wyjątkiem przejść dla pieszych, które będą modernizowane w 2026 r. oraz wymieniono system sterowania oświetleniem - z rozproszonego na centralny. Planowana jest rozbudowa sieci o nowe ciągi oświetleniowe oraz przełączenia punktów świetlnych z EOŚ Sopot do sieci miejskiej (więcej informacji zamieszczono w Rozdziale 5).

Rynkowy zakup energii

Grupa zakupowa ma na celu efektywne zarządzanie kosztami oraz wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii. Wspólne zamówienia publiczne są obecnie postrzegane jako możliwość racjonalizacji kosztów działalności samorządu terytorialnego.

Gdańska Grupa Zakupowa to zespół 66 podmiotów, w tym miasto Tczew (z 17 jednostkami miejskimi). Umowa na dostawę energii elektrycznej została zawarta na okres od 01.01.2026 do 31.12.2026 r. z ENERGA Obrót S.A. Wynegocjowane ceny wynoszą: 469,60 zł za MWh - umowa sprzedaży oraz 539,00 zł za MWh umowa fotowoltaika (kompleksowa). Planowany jest wspólny przetarg na 2027 r.

9.3 Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych

Paliwo gazowe na terenie miasta Tczewa wykorzystywane są na następujące cele:

- wytwarzania ciepła;
- przygotowywanie ciepłej wody użytkowej;
- przygotowywania posiłków;
- technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu uzależniona jest od cech urządzenia oraz od sposobu jego eksploatacji. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z:

- lepszego rozwiązania układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła, pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła;
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia;
- lepszego doboru wielkości kotła – unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Do podstawowych działań służących poprawie efektywności energetycznej w sferze dystrybucji gazu należą:

- utrzymywanie infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, wykonywanie przeglądów sieci, reagowanie na odchylenia od stanów normalnych;
- właściwy dobór przepustowości nowych SRP i średnic gazociągów.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie awariami (nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery). Zmniejszenie strat gazu pozwoli na uzyskanie:

- efektu ekonomicznego - zmniejszenie kosztów przedsiębiorstwa i odbiorcy końcowego;
- efektu ekologicznego – ograniczenie emisji metanu powodującego efekt cieplarniany;
- poprawy bezpieczeństwa – zmniejszenie wycieków gazu, które powodować mogą lokalnie powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości.

Najważniejsze kierunki zmian zapotrzebowania gazu będą polegały na kontynuacji:

- działań racjonalizujących zużycie gazu na cele ogrzewania u istniejących odbiorców;
- przechodzenia odbiorców korzystających z innych rodzajów ogrzewania na gazowe;
- odchodzenia od wykorzystania gazu tylko do celów przygotowania posiłków;
- przyłączania odbiorców nowo wybudowanych.

W przypadku rozbudowy sieci gazowej istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, w związku z czym celowym jest, aby wymiana instalacji była prowadzona kompleksowo.

9.4 Racjonalizacja – kierunki działań miast

Środki poprawy efektywności energetycznej

Obowiązująca ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej wskazuje na konieczność stosowania przez jednostki sektora publicznego co najmniej jednego ze środków poprawy efektywności energetycznej (wg art. 6) spośród nw.:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia poprawiających efektywność energetyczną;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji, pojazdu na nowe lub modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego (EMAS);
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Zastosowanie danego środka poprawy efektywności energetycznej będzie mogło się odbyć na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej, natomiast nakłady inwestycyjne przeznaczone na realizację przedsięwzięcia powinny być spłacane w zależności od poziomu uzyskiwanych oszczędności energii.

W celu poprawy charakterystyki energetycznej budynków stanowiących własność instytucji rządowych, ustawa nakłada na organy władzy publicznej obowiązek m.in. nabywania efektywnych energetycznie produktów i budynków lub w użytkowanych budynkach (należących do Skarbu Państwa i poddawanych przebudowie) zapewnienia wypełnienia zaleceń, o których mowa w ustawie o charakterystyce energetycznej budynków.

Ustawa wprowadza następujące zmiany, m.in.:

- zakres obowiązku dotyczącego realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectwa efektywności energetycznej określono, jako uzyskanie w każdym roku oszczędności energii finalnej w wysokości 1,5%;
- dopuszczono możliwość realizacji obowiązku nałożonego na podmioty zobowiązane w zakresie 10% tego obowiązku za 2023, 2024 i 2025 r. poprzez uiszczanie opłaty zastępczej;
- określono wielkość jednostkowej opłaty zastępczej: 1 500 zł za tonę oleju ekwiwalentnego za 2017 r., natomiast za 2018 r. i za każdy kolejny rok opłata zwiększa się o 5% w stosunku do wysokości jednostkowej opłaty obowiązującej za rok poprzedni;
- zniesiono obowiązek przeprowadzania przetargu, w wyniku którego Prezes URE dokonywał wyboru przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można było uzyskać świadectwa efektywności energetycznej. Wydawanie świadectw będzie się odbywać na wniosek podmiotu realizującego przedsięwzięcie.

Na podstawie dostępnych dokumentów i informacji Miasto Tczew, wypełniając obowiązek zapisany w art. 6 ust. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, prowadzi działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, tj. m.in.: projekt związany z rozwojem zeroemisyjnego transportu publicznego. W ramach inwestycji miasto zakupiło 10 autobusów elektrycznych oraz rozpoczęło budowę infrastruktury do ich ładowania, w tym stacji pantografowej. Projekt pn. „Zakup autobusów elektrycznych i budowa stacji ładowania z pantografem dla Gminy Miejskiej Tczew” współfinansowany jest ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) w ramach inwestycji: G1.3.2 Zeroemisyjny transport zbiorowy (autobusy). Zakupione autobusy elektryczne to Solaris Urbino 12 electric, wyposażone w silniki o mocy co najmniej 180 kW oraz baterie trakcyjne o pojemności minimum 300 kWh, wyprodukowane przez Solaris Bus & Coach w Bolechowie. Wartość zamówienia wyniosła ok. 30,7 mln zł. Autobusy będą ładowane zarówno poprzez pantograf, jak i złącze plug-in, co daje operatorowi elastyczność w planowaniu pracy i ładowania taboru. Wnętrze przewiduje przestrzeń dla ok. 80 pasażerów. Autobusy są w pełni niskopodłogowe, klimatyzowane, wyposażone w gniazda USB, wandaloodporne siedzenia oraz system informacji pasażerskiej z tablicami LED i ekranami LCD. Dwa pojazdy otrzymają również system automatycznego zliczania pasażerów, co pozwoli dokładniej analizować potoki w komunikacji miejskiej.

Równolegle miasto przygotowało inwestycję dotyczącą infrastruktury ładowania, w ramach której powstaje stacja ładowania pantografowego o mocy 2×400 kW, wraz ze stacją transformatorową SN/nN oraz siecią zasilającą. Inwestycja zlokalizowana jest na węźle transportowym w Tczewie. Zakres inwestycji obejmuje także montaż oprogramowania do zarządzania ładowaniem i szkolenie pracowników. Planowany termin zakończenia przewiduje się na 30.06.2026 r.

Ponadto zgodnie z ogólnymi trendami w polityce energetycznej i kierunkami strategicznymi jednostek samorządu terytorialnego (JST), można wskazać w najbliższych latach planowane działania proefektywnościowe, które mogą być realizowane w mieście:

- kontynuacja termomodernizacji - rozszerzanie prac termomodernizacyjnych na kolejne obiekty użyteczności publicznej (szkoły, budynki administracji, obiekty sportowe) i budynki mieszkalne, w tym modernizacja systemów grzewczych;
- wymiana instalacji i urządzeń na efektywne energetycznie - wymiana przestarzałych opraw oświetlenia ulicznego na LED, modernizacja obwodów oświetlenia ulicznego poprzez kompensacje mocy biernej;
- wsparcie odnawialnych i niskoemisyjnych źródeł energii - zachęty dla mieszkańców i podmiotów lokalnych do montażu odnawialnych źródeł energii (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, mikroinstalacje) w ramach programów wspierających OZE;
- programy edukacyjne i informacyjne.

Działania organizacyjne w zakresie zarządzania i racjonalizacji zużycia energią

Podstawowym zadaniem samorządu lokalnego w procesie stymulowania działań racjonalizacyjnych jest pełnienie funkcji centrum informacyjnego oraz wykonawcy i koordynatora działań racjonalizacyjnych, szczególnie tych, które związane są z obiektami bezpośrednio podlegającymi miastu (szkoły, przedszkola, domy kultury, budynki komunalne itp.). Optymalizacja kosztów energii elektrycznej w ww. obiektach jest wykonywana poprzez analizę zawartych dla tych obiektów umów ze sprzedawcami energii elektrycznej oraz faktur za energię elektryczną zużywaną w tych placówkach. Analizie są poddane:

- wielkość mocy umownej (zamówionej), mającej wpływ na koszt usług przesyłowych, oszacowana ze zbyt dużym przybliżeniem - należy ją określić bardziej precyzyjnie;
- możliwość obniżenia mocy zamówionej w okresie wakacji letnich (wprowadzenie sezonowej mocy zamówionej dla szkół lub przedszkoli);
- wykorzystanie stref czasowych poprzez zastosowanie strefowego rozliczenia energii pozwalające na racjonalne korzystanie z energii i oszczędność finansową;
- wielkość pobieranej mocy biernej (przez odbiorniki o charakterze indukcyjnym) – zmiana stosowanych przewymiarowanych odbiorników na korzystniejsze oraz korekty w umowie współczynnika mocy, montaż kompensatorów mocy biernej (KMB);
- stan własności energetycznych linii zasilających oraz lokalizacja układu pomiarowo-rozliczeniowego determinuje sposób naliczania opłat za straty energii w tych liniach oraz ponoszenia kosztów ich utrzymania.

W kolejnym etapie na podstawie analizy ww. dokumentów oraz innych racjonalnych przesłanek technicznych następuje określenie przedsięwzięć niskonakładowych, zmierzających do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej, do których zaliczyć należy:

- zabudowę wymaganych układów pomiarowo-rozliczeniowych i zmianę grupy taryfowej na optymalną z punktu widzenia odbiorcy;
- modernizację oświetlenia poprzez dobór źródeł o dużej skuteczności świetlnej, energooszczędnych, o wysokiej sprawności, dobre ich rozlokowanie, stosowanie systemów sterujących, regulujących pobór mocy, ograniczających czas ich użytkowania;
- malowanie ścian i sufitów oświetlanych pomieszczeń w jasnych barwach;
- zastosowanie nowocześniejszych, bardziej efektywnych energetycznie urządzeń;
- wymianę przewymiarowanych urządzeń na odpowiadające obecnym potrzebom;
- zastosowanie napędów elektrycznych z silnikami z regulacją obrotów;
- redukcję pobieranej mocy biernej;
- zainstalowanie urządzeń sterujących przy korzystaniu z grzejników elektrycznych.

Wykonanie szczegółowych koncepcji i analiz jest niezbędne, aby zapewnić efektywną, technicznie poprawną i ekonomicznie uzasadnioną kompensację mocy biernej, uniknąć nadmiernych kosztów i spełnić wymogi prawne. W wyniku ww. działań można się spodziewać redukcji kosztów energii elektrycznej. Przedsięwzięcia wymagające nakładów inwestycyjnych należałoby ująć w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta.

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne do zadań samorządu terytorialnego należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w nośniki energii. W tym celu słuszne jest powołanie wyspecjalizowanego pracownika (lub zespołu pracowników) ds. energetyki tzw. Energetyka Miejskiego, który w oparciu o fachowo przygotowane planowanie energetyczne prowadzi działania mające na celu poprawę racjonalizacji i efektywności użytkowania energii. Stałe i właściwe funkcjonowanie tej jednostki związane są również z koordynacją realizacji doraźnych działań modernizacyjnych, monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym, mającym na celu ograniczenie kosztów środowiskowych, stałym monitoringiem i aktualizacją baz danych obiektów oraz monitoringiem inwestycji w sektorze energetycznym po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Do głównych zadań Energetyka Miejskiego należy:

1. Planowanie i zarządzanie gospodarką energetyczną:

- ogólny nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze miasta;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do planu;
- opiniowanie rozwiązań przyjętych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii;
- uzgadnianie rozwiązań w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany użytkowania obiektów;
- uzgadnianie z odbiorcami energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji lub obiektów modernizowanych o mocy cieplnej większej od 50 kW;

2. Zarządzanie energią w miejskich obiektach użyteczności publicznej:

- gromadzenie oraz aktualizowanie danych o miejskich obiektach komunalnych;
- wizytowanie obiektów komunalnych w celu oceny stanu technicznego instalacji oraz bieżącej ich eksploatacji;
- wykonywanie analiz i raportów z monitoringu obiektów oraz opracowywanie zaleceń dla zarządców, w zakresie użytkowania energii lub jej nośników;
- monitorowanie temperatur dla potrzeb benchmarkingu obiektów;
- monitorowanie i opiniowanie treści umów na dostawę energii lub jej nośników;
- opracowywanie harmonogramów wykonywania raportów i audytów energetycznych, udział w przygotowaniu i odbiorze założeń;
- pozyskiwanie dokumentacji wykonanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- analiza efektów energetycznych i ekologicznych, uzyskanych w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie oszczędności energii cieplnej;
- prognozowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla realizowanych i projektowanych działań;
- prezentowanie wyników w formie corocznego sprawozdania, zawierającego istniejący stan energetyczny obiektów, zmian jakie nastąpiły, wskazanie zabiegów służących obniżeniu energochłonności obiektów i środków finansowych;

3. Monitorowanie systemu oświetlenia ulic i miejsc publicznych:

- monitorowanie zużycia energii elektrycznej oraz kosztów ponoszonych na utrzymanie sieci, oświetlenia ulic i miejsc publicznych;
- prowadzenie elektronicznej ewidencji sieci oświetlenia ulic i miejsc publicznych;
- planowanie rozwoju sieci oświetleniowej dla obszarów o niedostatecznym oświetleniu;
- propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych oświetlenia ulic;

4. Kształtowanie spójnej polityki energetycznej w mieście:

- opiniowanie programów i planów przedsiębiorstw energetycznych;
- współpraca z sąsiednimi gminami z zakresie polityki energetycznej, w tym opiniowanie założeń i planów zaopatrzenia;
- opiniowanie zamierzeń inwestycyjnych miejskich jednostek;

5. Propagowanie nowych rozwiązań w dziedzinie energetyki:

- wspieranie inicjatyw zmierzających do stosowania alternatywnych źródeł energii;
- propagowanie idei oszczędzania energii; udział w programach edukacyjnych;
- propagowanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych oświetlenia ulic;
- współpraca z organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Realizacja ww. zadań przez energetyka miejskiego powinna opierać się na bazie danych, zawierającej informacje na temat obecnego i przyszłego zapotrzebowania na nośniki energetyczne przez wszystkie obiekty należące do miasta. Sporządzona baza powinna mieć charakter dynamicznie zmieniającego się i aktualizowanego zestawienia, które będzie pozwalało na bieżącą kontrolę zużycia nośników energii przez poszczególne obiekty oraz prognozowanie wielkości zakupu energii w kolejnych latach. Taka wiedza pozwoli na porównanie zużycia pomiędzy obiektami oraz na korygowanie ewentualnych odchyłeń w zakresie mocy zamówionej i wielkości zużytej energii. To z kolei pozwoli na kompleksowe zarządzanie energią w zakresie zapotrzebowania na nośniki energetyczne oraz da możliwość kontroli i optymalizacji wydatków ponoszonych przez miasto. Systemem zarządzania energią można objąć również oświetlenie uliczne. Należy określić i wybrać do realizacji działania, uporządkować stan własności oświetlenia w celu przeprowadzenia jego modernizacji i włączenia do systemu grupowego zakupu energii.

Gmina Miejska Tczew nie posiada stanowiska Energetyka Miejskiego, a jego obowiązki powierzone są innemu pracownikowi (z Wydziału Spraw Komunalnych i Inwestycji). Planuje się powołanie takiego stanowiska. Do najważniejszych obowiązków tego pracownika należy: zarządzanie energią elektryczną na terenie miasta, w tym monitorowanie taryf, strat energii elektrycznej, monitorowanie mocy zamówionych i energii biernej, polityka związana z rozwojem infrastruktury OZE oraz modernizacja infrastruktury technicznej, w tym oświetlenia.

10 Ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych

Jednym z ważniejszych celów polityki energetycznej Unii Europejskiej jest maksymalizacja efektywności wykorzystania energii. W aktualnie obowiązującej „Polityce energetycznej Polski do 2040 roku” kwestię efektywności energetycznej potraktowano w sposób priorytetowy uznając, że postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich celów krajowej polityki energetycznej, w związku z czym zostaną podjęte wszystkie możliwe działania przyczyniające się do jej wzrostu.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) stwierdza, iż najlepszym narzędziem dla realizowania postawionych w UE celów poprawy efektywności energetycznej są efektywne systemy ciepłownicze (chłodnicze) i dlatego należy stworzyć warunki do ich rozwoju.

Efektywne systemy ciepłownicze (chłodnicze) są narzędziem do przeciwdziałania zjawisku niskiej emisji, dzięki m.in.:

- powszechność występowania systemów ciepłowniczych;
- stabilnemu i przewidywalnemu popytowi na ciepło (podstawa dla pracy instalacji kogeneracyjnej);
- możliwości wykorzystania energii powstałej w wyniku spalania odpadów;
- możliwości wykorzystania ciepła odpadowego z obiektów przemysłowych;
- możliwości efektywnego wykorzystania energii z OZE.

Kryterium „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego” zdefiniowane zostało w art. 26 pkt 1. ww. dyrektywy o efektywności energetycznej, który mówi, że: *Aby zapewnić bardziej efektywne zużycie energii pierwotnej oraz zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych wprowadzanej do sieci, efektywny system ciepłowniczy i chłodniczy spełnia następujące kryteria (...) - przedstawione w tabeli poniżej.*

Tabela 10-1 Kryteria dla efektywnych systemów ciepłowniczych lub chłodniczych

System, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej					
do 31.12.2027	od 01.01.2028	od 01.01.2035	od 01.01.2040	od 01.01.2045	od 01.01.2050
50% - OZE	50% - OZE	50% - OZE	75% - OZE	75% - OZE	100% - OZE
50% - ciepło odpadowe	50% - ciepło odpadowe	50% - ciepło odpadowe	75% - ciepło odpadowe	75% - ciepło odpadowe	100% - ciepło odpadowe
	50% - OZE + ciepło odpadowe	50% - OZE + ciepło odpadowe	75% - OZE + ciepło odpadowe	75% - OZE + ciepło odpadowe	100% - OZE + ciepło odpadowe
75% - kogeneracja	80% - kogeneracja				
50% - OZE + ciepło odpadowe + kogeneracja	50% - OZE (min. 5%) + ciepło odpadowe + kogeneracja	80% - OZE + ciepło odpadowe + kogeneracja (min. 35% OZE lub ciepło odpadowe)	95% - OZE + ciepło odpadowe + kogeneracja (min. 35% OZE lub ciepło odpadowe)		

Źródło: na podstawie art. 26 nowej dyrektywy o efektywności energetycznej 2023/1791 z dnia 13.09.2023 r.

Zgodnie z nową dyrektywą wszystkie kraje członkowskie UE będą musiały osiągnąć średni roczny wskaźnik oszczędności energii w wysokości:

- 1,3% w latach 2024-2025,
- 1,5% w latach 2026-2027,
- 1,9% w roku 2028.

Przeciętnie na rok to 1,5%, podczas gdy dotychczasowy wymóg został ustalony na 0,8%.

Najbardziej efektywną technologią wytwarzania ciepła z wykorzystaniem paliw kopalnych jest kogeneracja, czyli produkcja ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym, w tzw. skojarzeniu. Do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej wykorzystuje się następujące układy technologiczne: elektrociepłownie z turbinami parowymi z wykorzystaniem paliwa stałego, elektrociepłownie z turbinami gazowymi, bloki gazowo-parowe (turbina gazowa + turbina parowa) oraz małe elektrociepłownie z silnikami spalinowymi. Trzy pierwsze układy stosuje się dla średnich i dużych mocy. Układ elektrociepłowni kogeneracyjnej wytwarzającej w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło (CHP) jest równoważny układowi oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni i oddzielnego wytwarzania ciepła w ciepłowni. Ilość energii pierwotnej zużywanej przez drugi układ (elektrownia + ciepłownia) może być o ok. 45-50% wyższa od energii pierwotnej zużywanej przez pierwszy układ (kogeneracja). W związku z czym wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji w miejscach, w których możliwy jest całoroczny odbiór ciepła, przyczynia się do znacznej poprawy efektywności procesu wytwarzania i wykorzystania energii, wpływając na poprawę jakości powietrza. Wysoki koszt budowy układu CHP w porównaniu do budowy ciepłowni może być zrekompensowany poprzez zwiększone przychody, związane ze sprzedażą ciepła i energii elektrycznej oraz handlem pozwoleniami na emisję CO₂. Możliwość wykorzystania układów wysokosprawnej kogeneracji w systemach energetycznych miast uzależniona jest od odbioru ciepła poza sezonem grzewczym na cele przygotowania ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji.

Produkcja energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na terenie miasta

Obecność na obszarze miasta źródła wytwórczego, pośrednio powiązanego z systemami rozdzielczymi WN i SN, może stwarzać korzystne uwarunkowania z punktu widzenia zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej dla odbiorców końcowych.

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. na podstawie udzielonej przez Prezesa URE koncesji wytwarza energię elektryczną w jednostkach kogeneracji, zlokalizowanych:

- w miejscowości Rokitki (gm. Tczew) przy ul. Tczewskiej 10 o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej ok. 5,002 MW (2x2,501 MW) przy użyciu dwóch silników spalinowych oraz przy ul. Skarszewskiej o mocy zainstalowanej elektrycznej 0,999 MW przy użyciu jednego silnika spalinowego, wykorzystującego w procesie spalania gaz ziemny;
- w mieście Tczew przy ul. Gdańskiej, Dworcowej, Kwiatowej, Rokickiej i Jagiellońskiej o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej wynoszącej ok. 5 MW (5x0,999MW), przy użyciu silników spalinowych, wykorzystujących w procesie spalania gaz ziemny.

Ponadto po przeprowadzeniu dodatkowych analiz planowane jest uruchomienie układu kogeneracyjnego w budynku basenu przy ul. Topolowej 23 (zlokalizowanego przy SP nr 12).

Główny potencjał dla budowy źródeł wysokosprawnej kogeneracji stanowią obiekty o całorocznym zapotrzebowaniu na ciepło (chłód), więc ewentualna zabudowa w rozpatrywanym terenie nowych źródeł kogeneracyjnych możliwa będzie w sytuacji zidentyfikowania takich odbiorców lub powstania obiektów o całorocznym odbiorze ciepła.

Efektywny energetycznie system ciepłowniczy i chłodniczy

Obecnie na terenie miasta Tczewa funkcjonują dwa systemy ciepłownicze należące do GPEC EKSPERT Sp. z o.o.:

- miejski (główny) system ciepłowniczy;
- lokalny system ciepłowniczy obejmujący wyłącznie dzielnicę Czyżykowo.

Obecnie miejski system ciepłowniczy, w którym funkcjonują źródła GPEC EKSPERT Sp. z o.o., z którego zasilana jest sieć ciepłownicza miasta Tczewa, nie spełnia kryterium efektywnie energetycznego systemu ciepłowniczego, w myśl art. 7b, ust. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, ponieważ do produkcji ciepła nie jest wykorzystywana odpowiednia ilość energii z OZE lub ciepło odpadowe lub pochodzące z kogeneracji. W 2026 r. potencjał mocy zainstalowanych w źródłach wytwórczych wchodzących w skład głównego systemu ciepłowniczego daje możliwość spełnienia wymogów systemu ciepłowniczego efektywnego energetycznie dla kryterium powyżej 50% ciepła wytwarzanego w układach kogeneracyjnych i OZE. Od 2028 r. ww. kryterium, poza spełnieniem sumarycznego udziału ciepła ze źródeł kogeneracyjnych i OZE powyżej 50%, wymaga wytworzenia w systemie ciepłowniczym min. 5% ciepła z OZE, co przekłada się na konieczność budowy w systemie nowego źródła ciepła opartego o technologię pomp ciepła lub modernizacji istniejącej infrastruktury węglowej do spalania biomasy. Ze względu na konieczność optymalizacji ceny ciepła dla odbiorców końcowych spełnienie warunków systemu efektywnego w latach 2026-2027 jest zależne przede wszystkim od sytuacji rynkowej w sektorze energii i paliw, natomiast po 2028 r. utrzymanie statusu systemu efektywnego wiąże się z koniecznością realizacji jednej z powyższych inwestycji.

Natomiast system ciepłowniczy obejmujący dzielnicę Czyżykowo zasilany jest obecnie z kotłowni gazowej i również nie spełnia warunków systemu ciepłowniczego efektywnego energetycznie. Obecnie trwają działania mające na celu zdefiniowanie kierunków rozwoju systemu, lecz nie podjęto jeszcze decyzji w tym zakresie.

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. w ramach pracy systemów ciepłowniczych w Tczewie nie wytwarza i nie sprzedaje chłodu sieciowego i na chwilę obecną nie określono jakichkolwiek planów mających zmienić powyższą sytuację w najbliższej przyszłości.

Wdrożenie technologii służących spełnieniu przez polskie systemy ciepłownicze i chłodnicze warunku efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego i chłodniczego stało się kluczowe dla uzyskania wsparcia finansowego ze środków unijnych.

Na terenie miasta nie zidentyfikowano obiektów posiadających efektywne energetycznie systemy ciepłownicze lub chłodnicze.

11 Analiza kierunków rozwoju miasta – przewidywane zmiany zapotrzebowania na nośniki energii

11.1 Wprowadzenie

Celem niniejszej analizy jest określenie przewidywanej wielkości i lokalizacji nowej zabudowy z uwzględnieniem jej charakteru oraz istotnych zmian w zabudowie istniejącej, które skutkują przyrostami i zmianami zapotrzebowania na nośniki energii na terenie miasta.

Tereny rozwoju zostały wyznaczone w oparciu o System Informacji Przestrzennej Urzędu Miejskiego w Tczewie mtczew.e-mapa.net oraz na podstawie materiałów i informacji przekazanych przez Biuro Planowania Przestrzennego Urzędu Miejskiego w Tczewie.

Podane w opracowaniu zestawienia wielkości mają szacunkowy stopień dokładności wynikający z uzyskanych informacji. Dotyczy to głównie wielkości związanych z oceną realności wykorzystania terenów. Szacowane wielkości dają podstawę do oceny, czy nie występują zagrożenia ze strony wymaganej dyspozycyjności źródeł zasilania, zdolności przesyłowych systemów oraz atrakcyjności wskazywanych obszarów. Określenie maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego, który zależy od: temperatury zewnętrznej, stanu pogody, pory dnia, tygodnia, sezonu wakacyjnego, warunków ekonomicznych.

Głównym czynnikiem warunkującym kierunki przewidywanych do wystąpienia zmian w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju miasta, na którą wpływają:

- demografia uwzględniająca zmiany w ilości, strukturze wiekowej i migracji ludności;
- rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój sektora usług (komercyjnych, handlowych, kulturalnych, edukacyjnych itp.);
- rozwiązania komunikacyjne umożliwiające dostęp do centrów usługowych oraz ruch tranzytowy dla miasta;
- rozwój przemysłu i wytwórczości;
- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych.

Trudność oceny wzrasta wraz z wydłużeniem się horyzontu czasowego prognozy, dlatego też wyróżniamy prognozy:

- krótkoterminowe sporządzane na okres do roku, nadmiernie nie obciążone ryzykiem, jednak pojawienie się lub upadłość dużego odbiorcy może mieć znaczący wpływ;
- średnioterminowe sporządzane na okres od roku do 5 lat, określające niezbędne aktywa cechujące się krótkim czasem koniecznym do ich zaprojektowania i budowy;
- długoterminowe dotyczące okresów dłuższych niż pięć lat, obarczone wysokim ryzykiem, w których ważnym czynnikiem jest planowanie zasobów.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto jako wyjściowy rok 2025 oraz następujące okresy rozwoju miasta: do 2030 roku oraz w latach 2031-2040.

11.2 Dynamika rozwoju miasta

Prognoza demograficzna

W ostatnich latach obserwuje się spadek liczby mieszkańców miasta Tczewa, co spowodowane jest ujemnym przyrostem naturalnym. W 2025 r. miasto zamieszkiwało ok. 56 tys. osób. Wg prognoz GUS w 2030 r. miasto zamieszkiwać będzie ok. 55 tys. osób, natomiast w okresie docelowym, tj. w 2040 liczba mieszkańców spadnie do ok. 52 tys. osób (spadek o ok. 7% w porównaniu ze stanem aktualnym).

Zmiany liczby ludności nie przekładają się wprost na rozwój budownictwa mieszkaniowego. Mają na to również wpływ postępujące procesy poprawy standardu warunków mieszkaniowych i związana z tym rosnąca ilość gospodarstw jednoosobowych. O ogólnych tendencjach w rozwoju miasta można wnioskować na podstawie liczby wydanych w danym okresie pozwoleń na budowę oraz z ilości budynków oddanych do użytkowania.

Rozwój zabudowy mieszkaniowej

Parametrami decydującymi o wielkości zapotrzebowania na nowe budownictwo mieszkaniowe są potrzeby nowych rodzin, zapewnienie mieszkań zastępczych w miejsce ewentualnych wyburzeń oraz wzrost wymagań dotyczących komfortu zamieszkania, co wyraża się wielkością wskaźników związanych z oceną zapotrzebowania na mieszkania (ilość osób przypadających na mieszkanie, wielkość powierzchni użytkowej przypadającej na osobę), jak i stopniem wyposażenia mieszkań w niezbędną infrastrukturę techniczną. Sukcesywne działania realizujące politykę mieszkaniową winny obejmować: przygotowanie uzbrojonych terenów, wspieranie polityki kredytowej i podatkowej, wspomaganie remontów zasobów komunalnych oraz realizację budownictwa socjalnego i czynszowego.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz szacowanego tempa zabudowy, było przeprowadzenie analizy dokumentów miasta Tczewa oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, ze wskazaniem na rodzaj zabudowy w mieście Tczew zaliczono:

- MN – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN1, MN2);
- MU – teren zabudowy mieszkaniowej i usługowej (o przewadze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: MU4 i MU7 lub o przewadze zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej: MU1, MU5, MU8);
- MW – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW1)

co daje łącznie 8 obszarów, których całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy wynosi ok. 169 ha.

Względem poprzednich Założeń (uchwalonych w 2023 r.), na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP), połączono lub

zmieniono przeznaczenie 4 obszarów (tj. MN3, MU2, MU3, MU6) oraz utworzono 3 nowe obszary (tj. MU7, MU8, MW1).

Możliwy łączny przyrost zasobów mieszkaniowych wynikający z rezerw chłonności wytypowanych terenów, może wynieść ok. 10,4 tys. mieszkań.

Na terenie miasta Tczewa średniorocznie (wg danych GUS z ostatnich lat) oddaje się do użytkowania ok. 205 nowych mieszkań, w tym: 30 budynków (mieszkań) w zabudowie jednorodzinnej i 175 mieszkań w zabudowie wielorodzinnej. Dla sporządzenia zbiorczego bilansu potrzeb energetycznych miasta w dalszych analizach utrzymano tempo przyrostu nowych zasobów mieszkaniowych wg danych średniorocznych.

Podsumowując, w okresie docelowym, tj. do 2040 r. zostanie oddanych do użytku 3075 mieszkań (tj. 30% łącznego przyrost zasobów mieszkaniowych). Przewiduje się, że większa intensywność zabudowy koncentrować się będzie w pobliżu terenów już uzbrojonych w niezbędną infrastrukturę energetyczną, jednak istotne jest określenie czy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia tych terenów do sieci. Należy również liczyć się z możliwością wystąpienia spowolnienia lub przyspieszenia tempa realizacji zabudowy, na co decydujący wpływ ma popyt na mieszkania wynikający z zasobności mieszkańców. Znacząca rezerwa terenowa przewidywana pod nową zabudowę oraz dogęszczania zabudowy, stanowią o trudności w jednoznacznym wskazaniu, które obszary i w jakim stopniu będą zagospodarowywane w analizowanym czasie. Z terenami zabudowy mieszkaniowej ściśle związana jest sfera tzw. usług bezpośrednich, tj. handlu detalicznego, zakwaterowania, gastronomii, obsługi nieruchomości, w związku z czym, przy prowadzeniu analiz potrzeby tej grupy zostały uwzględnione.

Rozwój zabudowy usługowej

Szeroko rozumiana zabudowa usługowa obejmuje obiekty: handlowe, użyteczności publicznej (szkolnictwo, służbę zdrowia, kulturę), sportu i rekreacji, które mogą mieć charakter punktowy, zwartego kompleksu lub tworzyć zespół budynków należących do grupy usług. Rozwój sektora usług będzie obejmować m.in.: rozbudowę infrastruktury rekreacyjno-sportowej, rozszerzenie bazy usług kulturalnych, edukacyjnych i komercyjnych.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy usługowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz szacowanego tempa zabudowy było przeprowadzenie analizy dokumentów miasta oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój strefy usługowej w mieście Tczew zaliczono:

- UC – teren zabudowy usługowej (U1-U9),
- US – teren zabudowy usługowej, sportowej i rekreacyjnej (US1-US2),
- UP – teren zabudowy usług oświaty o funkcji publicznej (UP1),

co daje łącznie 12 obszarów, których całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy wynosi ok. 31 ha.

Względem poprzednich Założeń (uchwalonych w 2023 r.), na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) utworzono 1 dodatkowy nowy obszar (tj. U9).

Dla sporządzenia zbiorczego bilansu potrzeb energetycznych miasta w dalszych analizach przyjęto tempo rozwoju zabudowy usługowej na poziomie: 0,1 ha/rok do 2030 r. (średnia z założeń uchwalonych w 2023 r.) oraz 0,2 ha/rok w latach 2031-2040.

Prawdopodobny stopień zagospodarowania tych terenów, w perspektywie roku 2040 może wynieść ok. 7% (tj. 2 ha), w tym: do 2030 – 0,3 ha, a w latach 2031-2040 – 1,7 ha.

Rozwój zabudowy przemysłowej

Obszary działalności gospodarczej winny być atrakcyjnie zlokalizowane, a wznoszone na nich obiekty nie uciążliwe dla środowiska. Rozwój przemysłu ma służyć rozwojowi gospodarczemu miasta oraz realizacji idei „przeniesienia” działalności przemysłowej z obszarów śródmiejskich do rejonów oddalonych od osiedli mieszkaniowych, lecz z nimi powiązanych komunikacyjnie. Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb przemysłu, co wynika z wprowadzania nowych energooszczędnych technologii.

Podstawą do wyznaczenia obszarów przewidywanych pod rozwój zabudowy przemysłowej, które generować mogą znaczny przyrost zapotrzebowania na energię, określenia chłonności tych obszarów oraz szacowanego tempa zabudowy było przeprowadzenie analizy aktualnie obowiązujących dokumentów miasta oraz informacji i materiałów przekazanych przez Urząd Miejski.

Do obszarów przewidywanych pod rozwój strefy produkcyjnej miasta Tczewa zaliczono:

- PU – teren zabudowy produkcyjnej i usługowej (PU1-PU12),

co daje łącznie 12 obszarów, których całkowita potencjalna powierzchnia do zabudowy wynosi ok. 191 ha.

Dla sporządzenia zbiorczego bilansu potrzeb energetycznych miasta w dalszych analizach przyjęto tempo rozwoju zabudowy przemysłowej na poziomie 2,4 ha/rok (średnia z Założeń uchwalonych w 2023 r.).

Prawdopodobny stopień zagospodarowania tych terenów, w perspektywie roku 2040 może wynieść ok. 19% (tj. 36 ha) , w tym: do 2030 – 12 ha, a w latach 2031-2040 – 24 ha.

Obszary rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej i przemysłowej zostały przedstawione na poniższym rysunku oraz wskazano je na załączonej do opracowania mapie – w części graficznej opracowania.

Ponadto obszary rozwoju, w postaci graficznej oraz w zestawieniu tabelarycznym, zostały przesłane do przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie miasta Tczewa.

Rysunek 11-1 Obszary rozwoju na terenie miasta Tczewa

- GRANICE MIASTA
- TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ - MN
- TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I USŁUGOWEJ - MU
- TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ - MW
- TERENY ZABUDOWY USŁUGOWEJ - U,
SPORTOWEJ I REKREACYJNEJ - US,
USŁUG OŚWIATY O FUNKCJI PUBLICZNEJ - UP
- TERENY ZABUDOWY PRODUKCYJNEJ I USŁUGOWEJ - PU



Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów miejskich

11.3 Scenariusze zaopatrzenia nowych odbiorców w nośniki energii

Lokalizacja nowego budownictwa oraz tempo jego rozwoju zależą będzie od przyszłych inwestorów, dlatego przyjęte harmonogramy i wartości mają szacunkowy charakter wynikający z założeń.

Planowanie zaopatrzenia w energię rozwijającego się na terenie miasta nowego budownictwa stanowi, zgodnie z Prawem energetycznym, zadanie własne gminy (Miasta), którego realizacji podjąć się mają odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne. Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych wymaga od przedsiębiorstw współdziałania z gminą pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla zarezerwowania lokalizacji tras sieci i innej infrastruktury oraz sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu w określonym czasie. W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów ciepłowniczych (miejskiego i lokalnego) czy gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła), energii elektrycznej czy paliw niskoemisyjnych (gaz płynny, olej opałowy).

Rozwój systemów energetycznych ukierunkowany na pokrycie zapotrzebowania na energię na nowych terenach rozwoju powinien charakteryzować się:

- zasadnością ekonomiczną działań inwestycyjnych, czyli zgodnością działań z zasadą samofinansowania się przedsięwzięcia, której przejawem będzie:
 - realizacja inwestycji, które dadzą możliwość spłaty nakładów inwestycyjnych w cenie energii jaką będzie można sprzedać dodatkowo;
 - nie wprowadzanie w obszar rozwoju równolegle różnych systemów energetycznych: jednego jako źródła ogrzewania, a drugiego jako źródła ciepłej wody użytkowej i na potrzeby kuchenne, gdyż takie działanie daje małą szansę na spłatę kosztów inwestycyjnych obu systemów;
- zasadnością eksploatacyjną, która w perspektywie stworzy przyszłemu odbiorcy energii warunki do zakupu energii za cenę atrakcyjną rynkowo.

W celu określenia scenariuszy zaopatrzenia w ciepło, przyjęto następujące, dostępne na terenie Tczewa rozwiązania techniczne: systemy ciepłownicze, gaz sieciowy i rozwiązania indywidualne: oparte na spalaniu oleju opałowego, gazu płynnego lub wykorzystaniu energii elektrycznej czy OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Przez ww. rozwiązania techniczne zaopatrzenia w ciepło rozumieć należy następujący zakres działań inwestycyjnych:

- systemy ciepłownicze:
 - budowa rozdzielczej sieci preizolowanej,
 - budowa przyłączy ciepłowniczych do budynków,
 - budowa węzłów cieplnych dwufunkcyjnych (c.o.+ c.w.u.);

- gaz sieciowy:
 - budowa sieci gazowej z przyłączami do budynków,
 - budowa kotłowni gazowych lub instalowanie dwufunkcyjnych kotłów (c.o.+c.w.u.);
- rozwiązania indywidualne oparte o spalanie oleju opałowego lub gazu płynnego:
 - instalacja dwufunkcyjnego kotła (c.o.+ c.w.u.),
 - zabudowa zbiornika na paliwo;
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie energii elektrycznej:
 - instalacja grzejników elektrycznych,
 - ogrzewanie podłogowe lub sufitowe za pomocą kabli czy mat grzejnych;
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE:
 - pompy ciepła;
- rozwiązania indywidualne oparte o wykorzystanie OZE jako element dodatkowy:
 - kolektory słoneczne,
 - instalacje fotowoltaiczne.

W zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną wskazuje się rozwiązania polegające na przyłączaniu do istniejącej na danym terenie infrastruktury elektroenergetycznej oraz rozpatrzenie możliwości zastosowania instalacji fotowoltaicznych.

Głównym założeniem scenariuszy zaopatrzenia w energię powinno być wskazanie optymalnych sposobów pokrycia potencjalnego zapotrzebowania na energię dla nowego budownictwa.

Charakteryzując poszczególne obszary miasta Tczewa pod kątem wyposażenia w infrastrukturę energetyczną (dostępność systemów ciepłowniczych i gazowniczego) w dalszej części rozdziału, wskazano rozwiązania umożliwiające pokrycie potrzeb cieplnych wytypowanych obszarów zarówno budownictwa mieszkaniowego, jak i strefy usługowej i przemysłowej oraz preferencje dla wykorzystania systemu ciepłowniczego i/lub gazowniczego.

Zastosowano następujące oznaczenia dla wskazania preferowanych rozwiązań:

- 10- wykorzystanie systemów ciepłowniczych (miejskiego i lokalnego),
- 20 - wykorzystanie systemu gazowniczego,
- 12 - możliwość wykorzystania systemów ciepłowniczych i gazowniczego, ze wskazaniem na ciepłownicze jako preferowane,
- 21 - możliwość wykorzystania systemów ciepłowniczych i gazowniczego, ze wskazaniem na gazowniczy jako preferowany.

Nowe obszary pod zabudowę mieszkaniową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę mieszkaniową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-1 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju zabudowy mieszkaniowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		ciepło sieciowe	gaz sieciowy	rozwiązania indywidualne inne paliwa	OZE
MU1	12	X	X		X
MN1, MN2, MU4, MU5, MU7, MU8, MW1	20		X	X	X

Uwaga: od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą musiały spełniać standardy bezemisyjności

Dla pokrycia potrzeb cieplnych obszarów:

- MU1 zlokalizowanego w zasięgu oddziaływania zarówno miejskiego systemu ciepłowniczego, jak i gazowniczego zaleca się, dla obszarów zabudowy wielorodzinnej, w pierwszej kolejności wykorzystanie systemu ciepłowniczego;
- MN1, MN2, MU4, MU5, MU7, MU8, MW1 należy, po przeanalizowaniu przez przedsiębiorstwo energetyczne szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia, podłączyć je do sieci gazowej (podłączenie będzie możliwe do 2030 r., później wszystkie nowe budynki będą musiały spełniać standardy bezemisyjności).

Zaleca się również wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami c.w.u. we wszystkich planowanych obiektach.

Zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej.

Zgodnie z nowelizacją dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, tzw. dyrektywą budynkową z dnia 12 marca 2024 r. od 31.12.2029 r. na wszystkich nowych budynkach mieszkalnych ma zostać wprowadzony obowiązek montowania na dachach instalacji fotowoltaicznych, natomiast od 1.01.2030 r. wszystkie nowe budynki mieszkalne będą musiały spełniać standardy bezemisyjności.

Ponadto zgodnie z zasadami programu „Mój Prąd 6.0”, instalacje fotowoltaiczne zgłaszane do przyłączenia po 1 sierpnia 2024 r. muszą być wyposażone w magazyn energii, aby kwalifikować się do dofinansowania. Wsparcie dla prosumentów kontynuowane jest w formie nowego programu pn. „Przydomowe Magazyny Energii”, który skupia się na magazynowaniu prądu i ciepła.

Nowe obszary pod zabudowę usługową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę usługową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-2 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju strefy usługowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		ciepło sieciowe	gaz sieciowy	rozwiązania indywidualne	
				inne paliwa	OZE
U3	10	X		X	X
U2, U5, U6, U9, UP1	12	X	X		X
U1, U4, U7, U8	20		X	X	X
US1, US2	ind.		(X)*	X	X

Uwaga: od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą musiały spełniać standardy bezemisyjności

** podłączenie do sieci gazowej w miarę rozbudowy systemu gazowniczego*

Dla pokrycia potrzeb cieplnych budownictwa usługowego oznaczonych symbolem:

- U3 należy podłączyć do miejskiej sieci ciepłowniczej;
- U2, U5, U6, U9, UP1 istnieje możliwość wykorzystania zarówno miejskiego systemu ciepłowniczego, jak i gazowniczego, ze wskazaniem na system ciepłowniczy jako preferowany;
- U1, U4, U7, U8 należy, po przeanalizowaniu przez przedsiębiorstwo energetyczne szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia, podłączyć je do sieci gazowej (podłączenie będzie możliwe do 2030 r.).

Potrzeby cieplne pozostałych obszarów należy pokryć według indywidualnych rozwiązań (a w miarę rozbudowy sieci - do systemu gazowniczego).

Ponadto zaleca się wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami c.w.u. we wszystkich planowanych obiektach.

Zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej.

Zgodnie z nowelizacją dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, tzw. dyrektywą budynkową z dnia 12 marca 2024 r. od 1.01.2028 r. wszystkie nowe budynki publiczne, a od 1.01.2030 r. pozostałe nowe budynki mają być zeroemisyjne. Wymogi stosowania instalacji słonecznych, w zależności od własności budynku oraz powierzchni użytkowej, będą wchodzić w życie w różnych terminach, począwszy od 31 grudnia 2026 r. (nowe budynki publiczne i niemieszkalne o powierzchni użytkowej powyżej 250 m²).

Nowe obszary pod zabudowę przemysłową

Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwojowych pod zabudowę przemysłową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11-3 Wskazane rozwiązania zaopatrzenia w ciepło obszarów rozwoju strefy przemysłowej

Oznaczenie obszaru rozwoju	Preferowane rozwiązanie	Sposób pokrycia zapotrzebowania mocy cieplnej			
		ciepło sieciowe	gaz sieciowy	rozwiązania indywidualne	
				inne paliwa	OZE
PU8, PU12	12	X	X		X
PU1, PU3, PU5, PU6, PU7, PU9, PU11	20		X	X	X
PU2, PU4, PU10	ind.		(X)*	X	X

Uwaga: od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą musiały spełniać standardy bezemisyjności

** podłączenie do sieci gazowej w miarę rozbudowy systemu gazowniczego*

Dla pokrycia potrzeb cieplnych obszarów strefy przemysłowej oznaczonych symbolem:

- PU8, PU12 istnieje możliwość wykorzystania zarówno miejskiego systemu ciepłowniczego, jak i gazowniczego, ze wskazaniem na system ciepłowniczy jako preferowany;
- PU1, PU3, PU5, PU6, PU7, PU9, PU11 należy, po przeanalizowaniu przez przedsiębiorstwo energetyczne szczegółowych warunków techniczno-ekonomicznych przedsięwzięcia, podłączyć je do sieci gazowej (podłączenie będzie możliwe do 2030 r.).

Potrzeby cieplne pozostałych obszarów należy pokryć według indywidualnych rozwiązań (a w miarę rozbudowy sieci - do systemu gazowniczego).

Dla pojawiających się natomiast odbiorców tej grupy wymagane jest przeprowadzenie analizy opłacalności wykorzystania ciepła z działających na terenie miasta systemów ciepłowniczego i gazowniczego. Celowym jest wprowadzenie małej lub mikrokogeneracji dla zoptymalizowania efektywności wykorzystania energii.

Ponadto zaleca się wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła) do współpracy z instalacjami podstawowymi oraz uwzględnienie możliwości wykorzystania ciepła odpadowego z procesów technologicznych lub systemów wentylacyjnych.

Zakłada się redukcję zapotrzebowania energii poprzez realizację działań termomodernizacyjnych oraz wykorzystanie środków poprawy efektywności energetycznej.

Zgodnie z nowelizacją dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, tzw. dyrektywą budynkową z dnia 12 marca 2024 r. od 1.01.2028 r. wszystkie nowe budynki publiczne, a od 1.01.2030 r. pozostałe nowe budynki mają być zeroemisyjne. Wymogi stosowania instalacji słonecznych, w zależności od własności budynku oraz powierzchni użytkowej, będą wchodzić w życie w różnych terminach, począwszy od 31 grudnia 2026 r. (nowe budynki publiczne i niemieszkalne o powierzchni użytkowej powyżej 250 m²).

11.4 Potrzeby energetyczne dla nowych obszarów rozwoju

Dla przedstawionych powyżej kierunków rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz strefy usługowej i przemysłowej na obszarze miasta przyjęto wskaźniki, które pozwoliły na określenie potrzeb energetycznych. Zakłada się, że zabudowa realizowana będzie zgodnie z tendencjami w zakresie rozwoju technologii energooszczędnych.

Dla zbilansowania potrzeb energetycznych miasta, wynikających z zagospodarowania nowych terenów, przyjęto następujące założenia:

- określenie potrzeb energetycznych dla pełnej chłonności wytypowanych obszarów,
- określenie potrzeb energetycznych do 2030 oraz na lata 2031-2040.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Do analizy bilansu przyrostu zapotrzebowania na ciepło przyjęto następujące założenia:

- średnia powierzchnia użytkowa (ogrzewana) mieszkania realizowana w nowej zabudowie w okresie ostatnich lat na terenie miasta Tczewa (wg GUS) wynosi:
 - 130 m² – w zabudowie jednorodzinnej,
 - 45 m² – w zabudowie wielorodzinnej;
- nowe budownictwo będzie realizowane jako energooszczędne, wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania mocy cieplnej będą wynosiły:
 - dla zabudowy mieszkaniowej: 40-50 W/m²,
 - dla zabudowy usługowej: 50-200 kW/ha,
 - dla zabudowy produkcyjnej: 70-150 kW/ha;
- zapotrzebowanie mocy cieplnej i roczne zużycie energii dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej wyliczono w oparciu o normę Instalacje wodociągowe.

W tabeli poniżej przedstawiono sumaryczne wielkości potrzeb energetycznych nowych odbiorców na terenach rozwoju w skali całego miasta, z wyszczególnieniem głównych grup odbiorców i w rozbiciu na poszczególne okresy rozwoju.

Prognozowane wielkości są wielkościami szczytowego zapotrzebowania na ciepło liczone u odbiorcy, bez uwzględniania współczynników jednoczesności.

Tabela 11-4 Zapotrzebowanie na ciepło dla obszarów rozwoju – dla pełnej chłonności terenów, w rozbiciu na okresy oraz sumarycznie do roku 2040

Charakter odbiorcy	Zapotrzebowanie na ciepło dla nowych odbiorców [MW]			
	dla pełnej chłonności terenów rozwoju	do 2030 r.	w latach 2031-2040	sumarycznie do 2040
Zabudowa mieszkaniowa	16	2,9	4,7	7,6
Zabudowa usługowa	4	0,05	0,3	0,4
Zabudowa przemysłowa	29	1,8	3,6	5,4
RAZEM	49	4,8	8,6	13,4

Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla obszarów rozwoju może w perspektywie 2040 r. wynieść 13,4 MW (tj. 27% zapotrzebowania na ciepło dla pełnej chłonności terenów).

Obszary rozwoju na terenie miasta, dla których istnieje możliwość zaopatrzenia w ciepło pochodzące z sieci ciepłowniczych, sieci gazowej lub przy wykorzystaniu rozwiązań indywidualnych, wskazane zostały w poprzednim podrozdziale dotyczącym scenariuszy zaopatrzenia nowych odbiorców w nośniki energii.

W tabelach poniżej przedstawiono wielkości zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju w perspektywie 2040 r. pokryte przy wykorzystaniu dostępnych na terenie miasta nośników energii. Wielkości te mogą się wahać w granicach $\pm 25\%$ w zależności od wyników przeprowadzonego indywidualnie rachunku ekonomicznego.

Tabela 11-5 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju pokrywane z systemów ciepłowniczych

Charakter odbioru	Zapotrzebowania na ciepło dla obszarów rozwoju [MW]			
	z miejskiego systemu ciepłowniczego			sumaryczne dla terenów rozwoju do 2040 r.
	do 2030	2031-2040	Łącznie	
Zabudowa mieszkaniowa	0,2	0,0	0,2	7,6
Zabudowa usługowa	0,04	0,2	0,2	0,4
Zabudowa przemysłowa	0,9	0,0	0,9	5,4
Razem	1,1	0,2	1,3	13,4

Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla obszarów rozwoju pochodzące z systemów ciepłowniczych może w perspektywie 2040 r. wynieść ok. 1,3 MW (tj. 10% zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju).

Całkowita moc zainstalowana źródeł GPEC Sp. z o.o. zasilających miejski i lokalny system ciepłowniczy wynosi ok. 54,9 MW, a moc zamówiona przez ich odbiorców to ok. 70,2 MW. Zapotrzebowanie na ciepło dla nowych terenów rozwoju pochodzące z systemów ciepłowniczych oszacowano na poziomie 1,3 MW. Przyjmując, dla sieci ciepłowniczych z czynnikiem wodnym, współczynnik jednoczesności wykorzystania mocy cieplnej przez odbiorców równy 0,78 to wówczas poziom mocy wymaganej w źródle dla potrzeb odbiorców wyniesie ok. 55,9 MW w 2040 r. Wzrost zapotrzebowania na ciepło systemowe w 2040 r. związany z zabudową terenów rozwojowych, wymaga dodatkowego 1 MW mocy zainstalowanej w źródłach. Natomiast biorąc pod uwagę, że m.s.c. zaopatrywany jest w ciepło m.in. ze źródeł kogeneracyjnych o zwiększonej efektywności produkcji ciepła, można by założyć, że aktualna moc zainstalowana w źródłach systemowych (54,9 MW) będzie wystarczająca dla pokrycia prognozowanych na rok 2040 potrzeb cieplnych odbiorców systemowych. Oznacza to wyczerpanie rezerw w źródłach, dlatego zalecany jest stały monitoring zapotrzebowania na ciepło oraz wielkości mocy dyspozycyjnych źródeł i ewentualna zabudowa dodatkowych mocy w miarę pojawiających się potrzeb.

Tabela 11-6 Potrzeby energetyczne dla obszarów rozwoju pokrywane z sieci gazowej

Charakter odbioru	Zapotrzebowania na ciepło dla obszarów rozwoju [MW]			
	pochodzące z sieci gazowej			sumaryczne dla terenów rozwoju do 2040 r.
	do 2030	2031-2040	Łącznie	
Zabudowa mieszkaniowa	2,7	4,7	7,4	7,6
Zabudowa usługowa	0,01	0,1	0,1	0,4
Zabudowa przemysłowa	0,9	2,8	3,7	5,4
Razem	3,6	7,6	11,2	13,4

Uwaga: od 2030 r. zgodnie z dyrektywą budynkową nie będzie możliwości stosowania w nowej zabudowie paliw kopalnych, w tym gazu ziemnego do ogrzewania - istnieje możliwość, że w kolumnie 2031-2040 wartości będą równe 0

Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla obszarów rozwoju pochodzące z sieci gazowej może w perspektywie 2040 r. wynieść ok. 11,2 MW (tj. 84% zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju). W sytuacji gdy nie będzie można wykorzystywać gazu w nowym budownictwie po 2030 r. wielkość ta może wynieść 3,6 MW (tj. 27% zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju), a pozostałą część będzie trzeba pokryć przy wykorzystaniu możliwych niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych rozwiązań indywidualnych.

W związku z powyższym, zapotrzebowanie na ciepło dla obszarów rozwoju pokrywane przy wykorzystaniu możliwych niskoemisyjnych lub zeroemisyjnych rozwiązań indywidualnych może w perspektywie 2040 r. wynieść ok. 0,8 MW (tj. 6% zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju) lub w sytuacji gdy nie będzie można wykorzystywać gazu do ogrzewania po 2030 r. - nawet 8,4 MW (tj. 63% zapotrzebowania na ciepło dla terenów rozwoju).

Bilans przyszłościowy zapotrzebowania na ciepło dla miasta

Zrównoważony rozwój ciepłownictwa w Tczewie, uwzględniający poprawę jakości środowiska naturalnego, ekonomikę wytwarzania oraz pewność dostawy ciepła, jest ściśle związany z poprawą efektywności energetycznej. W bilansie energetycznym, produkcja i dystrybucja ciepła odgrywa znaczącą rolę. Dalsza poprawa efektywności energetycznej w ciepłownictwie powinna być poprzedzona opracowaniem szczegółowych planów na podstawie prognozy zapotrzebowania na ciepło w przyszłości. Wykonane we właściwy sposób prognozy pozwalają na zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła, zmniejszenie zużycia paliw i związane z tym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Parlament Europejski w dniu 12 marca 2024 r. przegłosował nowelizację dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, tzw. dyrektywę budynkową, wg której:

- od 2025 r. nie można dotować niezależnych kotłów na paliwa kopalne;
- od 1.01.2028 r. wszystkie nowe budynki publiczne, a od 1.01.2030 r. pozostałe nowe budynki mają być zeroemisyjne (wg KE definiuje się jako budynki o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, bardzo niskim zużyciu energii z OZE oraz których eksploatacja odbywa się bez lokalnej emisji CO₂ z paliw kopalnych);
- od 31.12.2029 r. na wszystkich nowych budynkach mieszkalnych, a wcześniej na pozostałych nowych budynkach (począwszy od 31.12.2026 r., w zależności od własności budynku i powierzchni użytkowej) ma zostać wprowadzony obowiązek montowania na dachach instalacji fotowoltaicznych;
- do 2030 r. należy zmniejszyć średnie zużycie energii pierwotnej w budynkach o co najmniej 16% (a po kolejnych kilku latach o 26%);
- do 2040 r. mają zostać wycofane kotły na paliwa kopalne (gaz, węgiel itp.) wykorzystywane do ogrzewania;

Zapotrzebowanie mocy cieplnej na terenie miasta Tczewa w 2025 r. oszacowano na poziomie 174,3 MW, w tym:

- 108,5 MW dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego,
- 16,5 MW dla potrzeb użyteczności publicznej,
- 49,3 MW dla potrzeb usług komercyjnych i wytwórczości.

Poniżej przedstawiono wyniki analiz, na podstawie których oszacowano prognozowane zapotrzebowanie na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej i przemysłowej.

Zabudowa mieszkaniowa

Przyszłościowe zapotrzebowanie na ciepło w zabudowie mieszkaniowej uwarunkowane jest zmianami zachodzącymi w budownictwie dotyczącymi stopniowego wzrostu liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej przypadającej na mieszkańca (związane z polepszaniem się standardów mieszkaniowych), działaniami termomodernizacyjnymi (polegającymi na ociepleniu budynku, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, zmianie sposobu ogrzewania) w istniejącej zabudowie wpływającymi na efektywność energetyczną budynku, a w przypadku nowego budownictwa technologią wykonania.

Zapotrzebowanie ciepła w zabudowie mieszkaniowej wg stanu na koniec 2025 r. oszacowano na ok. 108,5 MW. Istniejące budynki ogrzewane są głównie z miejskiej i lokalnej sieci ciepłowniczej (40%), gazem sieciowym (39%) oraz za pomocą źródeł węglowych (11%). Miasto w tej sytuacji winno zachęcać mieszkańców (a w konsekwencji dążyć) do likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań bazujących na spalaniu węgla poprzez: podłączenie budynków do źródeł systemowych lub zamianę węgla na rzecz: paliw niskoemisyjnych, OZE czy energii elektrycznej. Ponadto w celu osiągnięcia wysokiej efektywności energetycznej i niskoemisyjności budynków należy poddać je renowacji.

W celu wyliczenia przyszłościowego zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej w Tczewie założono (zgodnie z tzw. dyrektywą budowlaną), spadek zużycia energii w wyniku działań termomodernizacyjnych oraz zmiany źródeł ogrzewania na niskoemisyjne źródła ekologiczne, który w perspektywie 2040 r. wyniesie ok. 13,2 MW. Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło dla terenów rozwoju zabudowy mieszkaniowej w perspektywie 2040 r. oszacowano na ok. 7,6 MW (patrz tabela 11-4). Założono, że nowe budownictwo realizowane będzie jako energooszczędne. Lokalizacja obszarów rozwoju i przewidywany charakter ich zabudowy sugeruje konieczność indywidualnego podejścia do każdego z nich i przeprowadzenia analizy opłacalności zastosowania konkretnego sposobu zaopatrzenia w ciepło. W związku z powyższym szacuje się, że w perspektywie 2040 r. łączna wielkość zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy mieszkaniowej wyniesie 102,9 MW (tj. spadek o 5% względem 2025 r. - patrz tabela 11-8).

Zabudowa usługowa i przemysłowa

Przyszłościowe zapotrzebowanie na ciepło dla istniejących obiektów usługowych i przemysłowych jest trudne do oszacowania z tego względu, że dla tych obiektów trudno jest określić przewidywane zmiany dla dłuższego okresu czasu. Natomiast w przypadku nowych obiektów, bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru działalności, nie jest możliwe dokładniejsze określenie potrzeb energetycznych. Ostatnie lata charakteryzują się spadkiem zapotrzebowania na nośniki energii dla potrzeb przemysłu. Czynnikiem obniżającym potrzeby energetyczne jest wprowadzanie m.in. nowych energooszczędnych technologii. Przewiduje się, że tendencja obniżania potrzeb energetycznych utrzyma się do momentu osiągnięcia takiego stopnia przemian w gospodarce, kiedy czynnikiem decydującym o charakterze i wielkości produkcji będą warunki ekonomiczne jej opłacalności.

Wg stanu na koniec 2025 r. zapotrzebowanie na ciepło dla istniejących obiektów użyteczności publicznej wyniosło ok. 16,5 MW. Obiekty te ogrzewane są głównie z systemu ciepłowniczego (59%) oraz za pomocą sieci gazowej (27%). Ogrzewania węglowe stanowią 0,5% (jeden obiekt). W celu wyliczenia przyszłościowego zapotrzebowania na ciepło dla tej grupy obiektów założono, że wszystkie istniejące budynki publiczne (które tego wymagają) w perspektywie 2040 r. zostaną zmodernizowane. Ilość zaoszczędzonej energii w wyniku działań poprawiających efektywność energetyczną może wynieść ok. 3,6 MW. Osiągnięcie powyższego poziomu zmian możliwe jest przy założeniu wydatnego zaangażowania władz samorządowych w proces propagowania i wspomagania procesów modernizacji.

Trudną do oszacowania grupę stanowią natomiast obiekty usług komercyjnych i wytwórczości, których zapotrzebowanie ciepła wg stanu na koniec 2025 r. wyniosło ok. 49,3 MW. Obiekty te ogrzewane są głównie gazem sieciowym (61%) i siecią ciepłowniczą (18%). Paliwa węglowe stanowią 5%. W celu wyliczenia przyszłościowego zapotrzebowania na ciepło dla tej grupy obiektów założono, że w istniejących budynkach, w perspektywie 2040 r. nastąpi likwidacja nieefektywnych źródeł ogrzewania, które zostaną zastąpione ekologicznymi źródłami niskoemisyjnymi. W wyniku tych działań nastąpi spadek zapotrzebowania o ok. 8,5 MW. Natomiast zmianę potrzeb energetycznych (w wyniku termomodernizacji czy wprowadzenia energooszczędnych technologii) można będzie określić na podstawie przyszłościowych wskazań właścicieli lub zarządców obiektów (obecnie nie są w stanie określić przewidywanych zmian dla dłuższego okresu czasu).

Prognozowane zapotrzebowanie na ciepło dla terenów rozwoju zabudowy usługowej i przemysłowej w perspektywie 2040 r. oszacowano na ok. 5,8 MW (patrz tabela 11-4). Założono, że nowe budownictwo realizowane będzie jako energooszczędne. Lokalizacja obszarów rozwoju i przewidywany charakter ich zabudowy sugeruje konieczność indywidualnego podejścia do każdego z nich i przeprowadzenia analizy opłacalności zastosowania konkretnego sposobu zaopatrzenia w ciepło.

W związku z powyższym szacuje się, że w perspektywie 2040 r. wielkość zapotrzebowania na ciepło dla zabudowy usługowej i przemysłowej spadnie do 60 MW (tj. spadek o 10%).

W tabeli poniżej przedstawiono przyszłościowy bilans cieplny dla miasta Tczewa, uwzględniając zarówno przyjętą dynamikę rozbudowy nowych obszarów rozwoju, jak również zróżnicowane tempo zmian dla budynków istniejących (termomodernizacja, zmiana sposobu ogrzewania). W związku z powyższym szacuje się, że w perspektywie 2040 r. wielkość zapotrzebowania na ciepło dla całego miasta spadnie o 7%.

Tabela 11-7 Przyszłościowy bilans cieplny dla miasta Tczewa na 2040 r. [MW]

Wyszczególnienie	Bilans cieplny [MW]		
	Zabudowa mieszkaniowa	Zabudowa usługowa i przemysłowa	Razem
stan na początku okresu – 2025 r.	108,5	65,8	174,3
spadek w wyniku działań poprawiających efektywność energetyczną	13,2	12,1	25,3
przyrost związany z nowym budownictwem	7,6	5,8	13,4
stan na koniec okresu – 2040 r.	102,9	59,5	162,4
zmiana w stosunku do stanu z 2025 r. [%]	-5%	-10%	-7%

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Sieci elektroenergetyczne powinny zapewniać, w długotrwałym horyzoncie czasowym ich użytkowania, dostawę mocy na poziomie zabezpieczającym potrzeby mieszkańców zasilanego obszaru.

Wielkości zmian zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono przyjmując założenie, że podstawowe zapotrzebowanie dla odbiorców pozaprzemysłowych to: oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt elektroniczny i ewentualnie wytwarzanie c.w.u. Infrastruktura elektroenergetyczna zapewniająca dostawę energii elektrycznej winna być tak zwymiarowana i wykonana, aby sprostać nowym urządzeniom elektrycznym i zmianom stylu życia mieszkańców.

Wzrost zapotrzebowania na szczytową moc elektryczną w budownictwie mieszkaniowym określono (zgodnie z normą N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania”) na poziomie:

- 12,5 kW/mieszkanie dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego (w przypadku dostępu do sieci),
- 20,0 kW/mieszkanie dla pokrycia potrzeb na oświetlenie i sprzęt gospodarstwa domowego oraz ogrzewanie i wytworzenie ciepłej wody użytkowej.

Natomiast dla zabudowy usługowej i przemysłowej dokonano oszacowania zapotrzebowania mocy szczytowej metodą wskaźnikową wg przewidywanej powierzchni zagospodarowywanego obszaru i potencjalnego charakteru odbioru w zakresie 50-200 kW/ha. Dodatkowym utrudnieniem jest brak możliwości jednoznacznego określenia współczynnika jednoczesności. Praktycznie należałoby stwierdzić, że występuje równoczesny, prawie ciągły pobór mocy dla tych podmiotów.

Przedstawione w tabeli wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną wyrażają potencjalne maksymalne potrzeby odbiorców miasta bez uwzględnienia współczynnika jednoczesności.

Tabela 11-8 Szczytowe zapotrzebowanie mocy elektrycznej w nowej zabudowie

Wyszczególnienie	Zapotrzebowania mocy elektrycznej [MW]			
	dla pełnej chłonności terenu rozwoju	do 2030	2031-2040	sumarycznie do 2040 r.
Zabudowa mieszkaniowa	130,00	12,80	25,60	38,40
Zabudowa usługowa	5,00	0,05	0,35	0,40
Zabudowa przemysłowa	38,00	2,40	4,80	7,20
Razem	173,00	15,25	30,75	46,00

W celu oszacowania wielkości zapotrzebowania na poziomie źródłowym zastosowano odpowiednie współczynniki jednoczesności:

- 0,086 – dla gospodarstw domowych na oświetlenie i eksploatację sprzętu,
- 0,077 – dla gospodarstw domowych na cele c.w.u.,
- 0,3 – dla pokrycia zapotrzebowania strefy usługowej i przemysłowej.

Szacunkowo wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie źródłowym, tj. zasilania z poziomu WN 110 kV, osiągnie maksymalnie do 2040 r. poziom ok. 6 MW (wartość nie uwzględnia wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w związku z potencjalnym rozwojem elektromobilności).

Powyższa wartość wyraża maksymalną wielkość przyrostu zapotrzebowania mocy na obszarze miasta, co ma istotne znaczenie dla planowania rozbudowy infrastruktury energetycznej. Należy jednak założyć, że tempo rzeczywistego przyrostu zapotrzebowania mocy dla obszaru miasta będzie wolniejsze, ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie można jednoznacznie określić terminu i tempa rozwoju zabudowy. Lokalizacja nowych inwestycji będzie ściśle związana z warunkami, które w znacznym stopniu określone zostaną przez przyszłych inwestorów. Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych będzie wymagało od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z Miastem pod kątem przygotowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu zarezerwowania lokalizacji tras prowadzenia sieci i sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu.

Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Dla oszacowania tempa przyrostu zapotrzebowania i jego zakresu na poziomie źródłowym w poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie szczytowe gazu sieciowego. Do wyliczenia orientacyjnych wielkości przyjęto szczytowe potrzeby uwzględniające wykorzystanie gazu na cele grzewcze (c.o.) dla wszystkich terenów oraz dodatkowo na potrzeby gotowania i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) dla zabudowy mieszkaniowej.

Tabela 11-9 Przyrost zapotrzebowania gazu sieciowego dla nowych odbiorców

Wyszczególnienie	Zapotrzebowania gazu sieciowego [m ³ /h]			
	dla pełnej chłonności terenu rozwoju	do 2030	w latach 2031-2040 *	sumarycznie do 2040 r.
Zabudowa mieszkaniowa	4 800	630	1 120	1 750
Strefa usługowa	500	5	30	35
Strefa przemysłowa	3 400	220	430	650
Razem	8 700	855	1 580	2 435

* w sytuacji, gdy przepisy dyrektywy budynkowej zostaną wprowadzone do polskiego prawa zapotrzebowanie na gaz sieciowy w latach 2031-2040 dla nowych budynków wyniesie 0.

Maksymalny możliwy przyrost zapotrzebowania na gaz ziemny w mieście wg ww. założeń wyniósłby dla całości potrzeb w perspektywie 2040 r. ok. 2,4 tys. m³/h (szczytowo, bez zapotrzebowania w sferze usługowej i przemysłowej na cele technologiczne i bez uwzględnienia współczynników jednoczesności odbioru). Określenie zapotrzebowania na gaz sieciowy na cele technologiczne nie jest możliwe bez znajomości rodzaju zabudowy i charakteru przyszłej produkcji. Informacja o potencjalnych odbiorcach możliwa będzie do zidentyfikowania w momencie wystąpienia inwestorów: o decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz do przedsiębiorstwa gazowniczego o warunki przyłączenia. Odrębnym zagadnieniem jest ocena wielkości zapotrzebowania gazu ziemnego w przypadku pojawienia się wytwórcy energii, chcącego bazować na gazie ziemnym. W zestawieniu powyżej nie uwzględniono mogących wystąpić spadków zużycia przez odbiorców istniejących.

11.5 Wskaźniki transformacji energetycznej

Transformacja energetyczna jest jednym z kluczowych kierunków rozwoju systemu energetycznego miasta Tczewa, obejmującym w szczególności stopniowe ograniczanie wykorzystania paliw kopalnych, zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii, rozwój wysokosprawnej kogeneracji, elektryfikację sektora ciepłowniczego, wykorzystanie ciepła odpadowego, rozwój magazynowania energii oraz integrację systemów elektroenergetycznego i ciepłowniczego. Podejmowane działania powinny jednocześnie zapewniać bezpieczeństwo i ciągłość dostaw energii, racjonalne koszty zaopatrzenia odbiorców oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.

Mając na uwadze potrzebę ilościowej oceny kierunku i tempa zachodzących zmian, w ramach aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczewa”, wprowadzono zestaw wskaźników transformacji energetycznej. Wskaźniki te określają stan bazowy systemu energetycznego oraz pozwalają na ocenę przewidywanych zmian. Za rok bazowy przyjęto rok 2025, natomiast jako horyzont oceny przyjęto rok 2040. Dla oceny pośredniego etapu transformacji, w miarę dostępności danych i możliwości prognozowania, uwzględniono również wartości dla roku 2030. Wskaźniki odnoszą się do podstawowych obszarów funkcjonowania systemu energetycznego miasta, tj. zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe, ze szczególnym uwzględnieniem miejskiego systemu ciepłowniczego.

Wartości dla roku bazowego 2025 określono na podstawie danych przekazanych przez przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie miasta Tczewa lub określono szacunkową wartość na podstawie dostępnych wskaźników.

Wartości prognozowane/docelowe dla 2030 r. i 2040 r. określono przede wszystkim w oparciu o scenariusz optymalny, rozumiany jako wariant rozwoju zapewniający możliwie wysoki poziom wykorzystania lokalnych zasobów odnawialnych i ciepła odpadowego, ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych, poprawę efektywności energetycznej oraz integrację sektorów energii przy zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego miasta.

W przypadku braku możliwości wiarygodnego określenia konkretnej wartości liczbowej, wynikającej m.in. z braku ostatecznych decyzji inwestycyjnych przedsiębiorstw energetycznych lub uwarunkowań zewnętrznych, w tabelach wskazano brak danych na obecnym etapie. Informacje te należy zweryfikować i uzupełnić przy kolejnej aktualizacji założeń.

Przyjęty zestaw wskaźników stanowi jednocześnie narzędzie monitorowania realizacji kierunków określonych w niniejszej aktualizacji założeń. Porównywanie wartości bazowych z wartościami prognozowanymi i osiąganymi w kolejnych latach umożliwi okresową ocenę postępów transformacji energetycznej Tczewa, w szczególności w zakresie zmian struktury źródeł ciepła, rozwoju OZE, elektryfikacji ciepłownictwa, ograniczenia zużycia paliw kopalnych oraz redukcji emisji CO₂.

W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki transformacji energetycznej określone dla miasta Tczewa.

Tabela 11-10 Wskaźniki transformacji energetycznej w podziale na rok bazowy i wartości docelowe/prognozowane określone dla miasta Tczewa

Obszar / wskaźnik	Jednostka	2025 – stan bazowy	2030 – wartość prognozowana/docelowa	2040 – wartość prognozowana/docelowa	Uwagi
Ciepłownictwo i zapotrzebowanie na ciepło					
całkowite zapotrzebowanie na ciepło w mieście	[TJ/rok]	1 027	964	957	źródło: wg bilansu, rozdział 4.2
zapotrzebowanie na moc ciepłą w mieście	[MW]	174	164	162	źródło: wg bilansu, rozdział 4.2
ilość ciepła dostarczanego z miejskiego systemu ciepłowniczego	[TJ/rok]	373	450 ± 10%	450 ± 10%	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. Wartości z 2030 r. i 2040 r. to sumaryczny wolumen ciepła planowanego do wyprodukowania w źródłach wytwórczych.
udział ciepła systemowego w pokryciu potrzeb cieplnych miasta	[%]	40	50-60%	50-60%	
strukturę paliw i nośników energii wykorzystywanych do produkcji ciepła, w szczególności udział:	[%] oraz [TJ/rok]	60%, 654 TJ	40-50%, 514 TJ ± 10%	40-50%, 507 TJ – tylko paliwo niskoemisyjne i zeroemisyjne	źródło: dane szacunkowe, wynikowe w zakresie dotyczącym pokrycia potrzeb cieplnych z wykorzystaniem źródeł pozasystemowych
węgla		11%, 107 TJ			
gazu ziemnego		39%, 459 TJ			
OZE		5%, 44 TJ			
energii el. i pozostałych nośników		5%, 44 TJ			
udział energii z OZE w produkcji ciepła	[%]	0,04	36	36	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.
udział ciepła wytwarzanego w wysokosprawnej kogeneracji	[%]	40,9	64	64	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.
udział ciepła odpadowego	[%]	0	0	0	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. (konieczna szczegółowa analiza zwiększenia udziału ciepła odpadowego w przyszłości)
prognozowaną moc źródeł kogeneracyjnych, OZE, pomp ciepła i Power-to-Heat	[MW]	11,663 (kogeneracja)	16,363 (kogeneracja)	16,363 (kogeneracja)	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.
			ok. 2,5 (pompa ciepła)	ok. 2,5 (pompa ciepła)	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.
			12-16,6 (biomasa)	12-16,6 (biomasa)	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. Konwersja istniejącej infrastruktury węglowej.
planowaną pojemność magazynów ciepła	[MWh]	0	0	0	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. (konieczna szczegółowa analiza zwiększenia udziału pojemności magazynów energii)

Obszar / wskaźnik	Jednostka	2025 – stan bazowy	2030 – wartość prognozowana/docelowa	2040 – wartość prognozowana/docelowa	Uwagi
przewidywany termin oraz parametry niezbędne do osiągnięcia przez miejski system ciepłowniczy statusu efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego	opisowo	system nie posiada statusu efektywnego energetycznie	Preferowany warunek mieszany: 50% CHP+OZE+ODP w tym min. 5% OZE	Warianty: mieszany 80% CHP+OZE+ODP w tym min. 35% OZE oraz warunek OZE (min. 50%).	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. Osiągnięcie statusu efektywności energetycznej uzależnione jest od realizacji wymaganych inwestycji.
prognozowany poziom emisji CO ₂ związanej z produkcją ciepła lub zmianę emisji względem roku bazowego	[Mg CO ₂ /rok] lub [%]	53 453	18 000 ± 10%	18 000 ± 10%	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o. Wartość wyznaczona w oparciu o prognozowany miks wytwórczy w systemie ciepłowniczym. Całkowity poziom emisji wyznaczono w oparciu o wskaźniki emisyjności istniejących źródeł wytwórczych z roku 2025 oraz szacunkowe wartości emisji dla źródeł planowanych.
Energia elektryczna					
całkowite roczne zużycie energii elektrycznej w mieście	[GWh/rok]	174	195 ± 10%	195 ± 10%	Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A.
prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz moc szczytową	[MW]	-	+15,25	+15,25+30,75	Wartości prognozowane na podstawie wyliczeń wskaźnikowych dla nowego budownictwa na poziomie budynków.
łącną moc zainstalowaną OZE, z podziałem co najmniej na fotowoltaikę i pozostałe technologie	[MW]	0,499 (biogaz), 0,075 (MEW), 9,492 (PV)	+ 1,316 (PV)	+ 2,600 (PV)	Rok bazowy dla PV: ENERGA-OPERATOR S.A. oraz dane z ankiet.
roczną produkcję energii elektrycznej z OZE	[GWh/rok]	10,0	11,3	13,9	Wartości oszacowane na podstawie ankiet i wyliczeń wskaźnikowych.
udział lokalnej produkcji energii elektrycznej z OZE w stosunku do rocznego zapotrzebowania miasta	[%]	5,75	5,79	7,13	Obliczono % wg powyższych danych
moc i pojemność magazynów energii elektrycznej	[MW/MWh]	b.d.	b.d.	b.d.	Przedsiębiorstwo ENERGA-OPERATOR S.A. nie udzieliło odpowiedzi w tym zakresie.
moc źródeł kogeneracyjnych wytwarzających energię elektryczną	[MW]	10,996	15,696	15,696	źródło: GPEC EKSPERT Sp. z o.o.
przewidywany wzrost zapotrzebowania wynikający z elektryfikacji ciepłownictwa, elektromobilności oraz nowych odbiorów	[GWh/rok] i [MW]	-	21,0 2,5	21,0 2,5	Wartości prognozowane na podstawie analiz własnych.

Obszar / wskaźnik	Jednostka	2025 – stan bazowy	2030 – wartość prognozowana/docelowa	2040 – wartość prognozowana/docelowa	Uwagi
ewentualne wskaźniki dotyczące rozwoju energetyki prosumenckiej, społeczności energetycznych i lokalnego bilansowania energii	-	b.d.	b.d.	b.d.	Przedsiębiorstwo ENERGA-OPERATOR S.A. nie udzieliło odpowiedzi w tym zakresie.
Paliwa gazowe					
aktualne oraz prognozowane roczne zużycie gazu ziemnego w mieście	[MWh/rok] lub [mln m ³ /rok]	209 159 MWh (18 mln m ³ /rok)	200 000 MWh ± 10%	200 000 MWh ± 10%	Rok bazowy: PSG sp. z o.o. Wartości prognozowane: na podstawie wyliczeń wskaźnikowych oraz otrzymanych danych z ankiet.
aktualną i prognozowaną liczbę odbiorców w mieście	[liczba odbiorców]	16 016	15 570 ± 10%	14 670 ± 10%	Rok bazowy: PSG sp. z o.o. Wartości prognozowane: na podstawie wyliczeń wskaźnikowych oraz otrzymanych danych z ankiet.
udział gazu ziemnego w strukturze zaopatrzenia miasta w ciepło	[%]	39	20-30	20-30	
prognozowane wykorzystanie gazu ziemnego w źródłach kogeneracyjnych i ciepłowniczych	-	b.d.	b.d.	b.d.	Przedsiębiorstwo PSG sp. z o.o. nie udzieliło odpowiedzi w tym zakresie.
ocenę kierunku zmian zużycia gazu do 2040 r., w szczególności w kontekście elektryfikacji ogrzewania, rozwoju OZE i transformacji miejskiego systemu ciepłowniczego	-	b.d.	b.d.	b.d.	Przedsiębiorstwo PSG sp. z o.o. nie udzieliło odpowiedzi w tym zakresie.
w przypadku przewidywania wykorzystania gazów odnawialnych lub niskoemisyjnych – zakładany udział biometanu, wodoru lub innych paliw odnawialnych w zaopatrzeniu gazowym	[%]	b.d.	b.d.	b.d.	Przedsiębiorstwo PSG sp. z o.o. nie udzieliło odpowiedzi w tym zakresie.

Źródło opracowanie własne na podstawie danych GPEC EKSPERT Sp. z o.o., ENERGA-OPERATOR S.A., PSG Sp. z o.o.

Uwaga: przedstawione wartości wynikają z obowiązujących planów inwestycyjnych i aktualnego otoczenia regulacyjnego. Ewentualne opóźnienia w realizacji poszczególnych inwestycji, a także odstąpienie od nich lub brak możliwości ich realizacji, mogą skutkować zmianą wartości prognozowanych wskaźników przedstawionych w powyższej tabeli.

Podsumowując, transformacja energetyczna Miasta Tczewa powinna zmierzać do stopniowego przekształcenia lokalnego systemu energetycznego w kierunku systemu niskoemisyjnego, efektywnego energetycznie, odpornego na zmiany cen paliw i energii oraz wykorzystującego w możliwie największym stopniu lokalne zasoby energii odnawialnej i energii odpadowej.

Podstawowym kierunkiem transformacji będzie ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych, w szczególności węgla, przy jednoczesnym rozwoju odnawialnych źródeł energii, wysokosprawnej kogeneracji, pomp ciepła, odzysku ciepła odpadowego oraz magazynowania energii i ciepła. Szczególne znaczenie będzie miała modernizacja miejskiego systemu ciepłowniczego oraz jego stopniowe przekształcenie w efektywny energetycznie system ciepłowniczy.

Transformacja energetyczna powinna być realizowana równolegle poprzez ograniczanie zapotrzebowania na energię, w szczególności w wyniku termomodernizacji budynków, modernizacji sieci i węzłów cieplnych, poprawy efektywności energetycznej obiektów miejskich, modernizacji oświetlenia oraz wdrażania systemów zarządzania energią.

W sektorze energii elektrycznej przewiduje się wzrost znaczenia generacji rozproszonej, przede wszystkim instalacji fotowoltaicznych, magazynowania energii oraz aktywnego zarządzania popytem. Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej powinien uwzględniać rosnące zapotrzebowanie związane z elektryfikacją ogrzewania, transportu i procesów technologicznych.

W sektorze ciepłowniczym priorytetem powinno być zwiększanie udziału OZE i ciepła odpadowego, rozwój wysokosprawnej kogeneracji oraz ograniczanie udziału węgla. W przypadku zabudowy nieobjętej systemem ciepłowniczym preferowane powinny być rozwiązania oparte na pompach ciepła i innych OZE, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań technicznych i ekonomicznych.

Realizacja transformacji powinna być monitorowana za pomocą zestawu wskaźników obejmujących w szczególności udział paliw kopalnych i OZE w bilansie energetycznym, emisję CO₂, zużycie energii końcowej, efektywność systemu ciepłowniczego, rozwój instalacji OZE, wykorzystanie ciepła odpadowego, modernizację infrastruktury oraz postęp w likwidacji indywidualnych źródeł węglowych.

12 Zakres niezbędnych działań dla zapewnienia dostaw energii

12.1 Wytyczne do rozbudowy systemów energetycznych

Przystąpienie do koniecznych działań inwestycyjnych na terenach przeznaczonych pod nowe budownictwo wymaga od przedsiębiorstw energetycznych współdziałania z miastem pod kątem przygotowania i zarezerwowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji tras prowadzenia sieci oraz sprecyzowania potrzeb docelowych dla danego terenu w określonym czasie.

W kwestii nowego budownictwa (w procesie poprzedzającym budowę) Miasto powinno akceptować tylko niskoemisyjne lub bezemisyjne źródła ciepła, natomiast w kwestii istniejącego budownictwa powinno zachęcać mieszkańców do zmiany obecnego, często przestarzałego ogrzewania węglowego na niskoemisyjne nośniki energii. W przypadku odbiorców zlokalizowanych w takich odległościach od systemów ciepłowniczego czy gazowniczego, że nieopłacalna jest rozbudowa sieci dla ich obsługi, należy stosować rozwiązania indywidualne oparte o paliwa niskoemisyjne, energię elektryczną oraz wspomagająco o OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła). W niektórych sytuacjach należy korzystać z uprawnień zapisanych w art. 363 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którym: wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działanie negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do: ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Wymagane działania na systemie ciepłowniczym

Dla zapewnienia ciągłości i pewności zaopatrzenia odbiorców z terenu miasta w ciepło systemowe niezbędne jest prowadzenie działań obejmujących zagadnienie zapewnienia w okresie docelowym mocy wytwórczych w źródłach (monitorowanie poziomu mocy zainstalowanych) oraz gwarancje optymalnych warunków przesyłu ciepła do odbiorcy.

Działania związane z modernizacją źródeł ciepła (dalsze ograniczenie ilości węgla w wytwarzaniu ciepła, wykorzystanie OZE), winny uwzględniać zmiany w przepisach dotyczących systemów efektywnych ekologicznie, jakie obowiązują i będą obowiązywać w przyszłości. Wymagania związane z transformacją energetyczną stanowią kluczowy element w kształtowaniu jakościowych zmian w technologii źródła ciepła.

W zakresie modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych, których właścicielem i eksploatatorem jest GPEC EKSPERT Sp. z o.o. podstawowymi zadaniami są:

- dążenie do uzyskania przez systemy ciepłownicze kryterium efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- kontynuacja rozbudowy systemów ciepłowniczych w celu przyłączenia nowych odbiorców (budownictwa wielorodzinnego, obiektów usługowych i przemysłowych), zlokalizowanych w ekonomicznie uzasadnionym obrębie oddziaływania systemów;
- kontynuacja modernizacji elementów systemów ciepłowniczych obejmującą: wymianę sieci wykonanej w technologii tradycyjnej na preizolowaną, modernizację węzłów ciepłowniczych, wymianę węzłów grupowych na węzły indywidualne.

Wymagane działania w systemie elektroenergetycznym

Rozbudowy wymagać będą sieci SN, stacje transformatorowe SN/nN oraz sieci nN, ze względu na prognozowany rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz usług. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku budowy większych zakładów przemysłowych może zaistnieć konieczność rozbudowy sieci WN i stacji transformatorowych WN/SN.

Założenia do określenia koniecznego zakresu inwestycji:

- optymalna wielkość zapotrzebowania na poziomie SN, winna zostać oszacowana przy założeniu poboru mocy dla warunków maksymalnego wykorzystania mocy u odbiorców z zastosowaniem współczynników jednoczesności;
- ze względu na tempo postępu technicznego w zakresie wysokosprawnych źródeł światła zakładając, że przyrost potrzeb w zakresie oświetlenia ulic zostanie zaspokojony przy nie zmienionym zapotrzebowaniu energetycznym.

Terminy realizacji niezbędnych inwestycji winny być dostosowane do zmieniających się potrzeb odbiorców. Warunkiem podjęcia realizacji właściwych zadań inwestycyjnych przez lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego będzie zawarcie umów o przyłączenie do sieci oraz wyznaczenie docelowych terenów przeznaczonych pod zabudowę niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W ostatnich latach duże koncerny energetyczne oraz spółki kapitałowe z udziałem gminy coraz poważniej wprowadzają wielkopowierzchniowe farmy fotowoltaiczne do swoich strategii rozwojowych. Realizacja projektu budowy farmy fotowoltaicznej zawsze wymaga złożenia wniosku o wydanie warunków przyłączenia do sieci elektrycznej. Wniosek ten należy złożyć do lokalnego Operatora Sieci Dystrybucyjnej, który jest odpowiedzialny za rozwój i zarządzanie siecią energetyczną. Warunki przyłączenia określają wszystkie szczegółowe wymagania, jakie należy spełnić, aby zapewnić bezpieczne i sprawne połączenie farmy PV z siecią elektroenergetyczną oraz realizację koniecznych inwestycji.

Połączenie instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii to rozwiązanie, które pozwala nie tylko produkować własny prąd, ale również skutecznie go przechowywać i wykorzystywać w momentach zwiększonego zapotrzebowania. W kontekście rosnących potrzeb związanych z efektywnym zarządzaniem energią w miastach, systemy miejskiego magazynowania energii stają się kluczowym elementem transformacji energetycznej. Te innowacyjne rozwiązania pozwalają nie tylko na zwiększenie efektywności wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ale również na poprawę stabilności sieci energetycznych w dobie zmienności ich obciążenia. Należy rozważyć wprowadzenie na terenie miasta Tczewa systemów miejskiego magazynowania energii. Dzięki efektywnemu zarządzaniu energią możliwe jest nie tylko lepsze dostosowanie produkcji energii do zapotrzebowania, ale także ograniczenie kosztów eksploatacji i redukcja emisji.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w mieście należy monitorować w szczególności urządzenia, które posiadają jednostronne zasilanie. Mogą być one narażone na braki w dostawie energii poprzez działanie żywiołów, awarie eksploatacyjne i uszkodzenia mechaniczne.

Wymagane działania na systemie gazowniczym

Rozbudowa systemu gazowniczego dla zaspokojenia potrzeb miasta winna być prowadzona w następujących kierunkach:

- rozbudowy istniejącego na terenie miasta systemu gazowniczego na podstawie umów o przyłączenie do sieci, z ukierunkowaniem na rozbudowę sieci średniego ciśnienia i przyłączanie odbiorców wykorzystujących gaz jako paliwo dla pokrycia kompleksowych potrzeb grzewczych (c.o. + c.w.u.);
- prowadzenie działań skoordynowanych z zamierzeniami potencjalnie pojawiających się znaczących inwestorów w obrębie stref przemysłowych dla ewentualnej rozbudowy lokalnych instalacji kogeneracyjnych.

Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem i ciągłością dostawy paliwa gazowego: gazociągi są systematycznie kontrolowane, sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są remontowane lub wymieniane, natomiast awarie na bieżąco usuwane. Rozbudowa sieci gazowej odbywa się sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci gazowej. Lokalizacja obiektów budowlanych względem istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, a wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po uzgodnieniu sposobu ich wykonania z operatorem sieci.

Bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego w mieście zwiększą dodatkowe kierunki zasilania. Sieć gazowa ś/c posiada spięcie hydrauliczne m.in. z siecią zasilającą Trójmiasto.

12.2 Integracja ciepłownictwa i elektroenergetyki

Obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój energetyki odnawialnej w Polsce, w szczególności instalacji fotowoltaicznych oraz elektrowni wiatrowych, powoduje okresowe nadwyżki energii elektrycznej, które mogą być efektywnie wykorzystywane w ciepłownictwie systemowym za pomocą technologii Power-to-Heat, takich jak: pompy ciepła i kotły elektryczne współpracujące z magazynami ciepła.

Elektryfikacja ciepłownictwa jest jednym z kluczowych kierunków transformacji energetycznej. Oprócz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych może wspierać bilansowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) poprzez elastyczne sterowanie poborem energii. W okresach nadwyżki energii z odnawialnych źródeł energii (OZE) systemy ciepłownicze mogą wykorzystywać ją do produkcji i magazynowania ciepła, natomiast w czasie niedoborów energii jednostki kogeneracyjne mogą zwiększać produkcję energii elektrycznej na potrzeby KSE.

Rozwój współpracy między sektorem elektroenergetycznym i ciepłowniczym zwiększa elastyczność całego systemu energetycznego oraz wspiera integrację OZE. Jednocześnie elektryfikacja ciepłownictwa wymaga rozbudowy sieci elektroenergetycznych i zapewnienia odpowiedniej mocy przyłączeniowej dla wielkoskalowych pomp ciepła oraz innych instalacji Power-to-Heat. Opłacalność tych inwestycji zależy również od cen energii elektrycznej i warunków funkcjonowania rynku energii.

Wg planów rozwoju GPEC EKSPERT Sp. z o.o. spełnienie kryterium efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego od 2028 r. uzależnione jest m.in. od konieczności budowy w systemie nowego źródła ciepła opartego o technologię pomp ciepła. Ich zastosowanie w połączeniu z wykorzystaniem energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej sprzyjać będzie integracji sektora elektroenergetycznego i ciepłowniczego, co przyczyni się do realizacji polityki energetycznej, poprawy efektywności wytwarzania ciepła oraz istotnego ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza.

12.3 Bezpieczeństwo energetycznego zaopatrzenia gminy w nośniki energii

Bezpieczeństwo energetyczne, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, stanowi stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

Ustawa Prawo energetyczne określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią, przyznając organom gminy, określone w art. 18-20, kompetencje w zakresie planowania energetycznego. Na podstawie art. 18 ust. 1 ww. ustawy, do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy m.in.

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy jako zadanie główne związane z zapewnieniem bezpieczeństwa zaopatrzenia w nośniki energii;
- planowanie i finansowanie oświetlenia na terenie miasta,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych.

Gmina winna realizować to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – ze strategią rozwoju gminy lub strategią rozwoju ponadlokalnego oraz z odpowiednim programem ochrony powietrza. Realizacja zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest podstawowym narzędziem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego na obszarze danej wspólnoty samorządowej.

Operatorzy systemów sieciowych (przesyłowych i dystrybucyjnych) są odpowiedzialni za:

- zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego, krajowymi i europejskimi standardami jakości i niezawodności dostaw oraz warunkami współpracy międzysystemowej;
- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży;

- optymalną realizację procedur kryzysowych, mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku oraz koordynację funkcjonowania sektora energii;
- planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej odpowiednio do przewidywanego komercyjnego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz wymiany międzysystemowej;
- monitorowanie dyspozycyjności i niezawodności pracy podsystemu wytwarzania energii elektrycznej i systemu magazynowania paliw gazowych i paliw ciekłych.

Na niezawodność pracy systemów sieciowych wpływają:

- środki techniczne do zapewnienia bezpieczeństwa technicznego oraz jego odbudowy po ewentualnych awariach lub katastrofach;
- ustawowe upoważnienia do zarządzania systemem sieciowym, w tym do nakładania obowiązków na uczestników rynku oraz do podejmowania działań specjalnych w przypadku wystąpienia zagrożeń w pracy systemu lub sytuacji kryzysowej;
- procedury postępowania w zakresie zarządzania systemem sieciowym zawarte w zatwierdzanych i publikowanych dokumentach, dotyczące zwłaszcza bilansowania systemu, zarządzania ograniczeniami systemowymi i wymiany międzysystemowej;
- uprawnienia operatora do stałego monitorowania bezpieczeństwa systemu i bieżącego podejmowania działań zaradczych;
- możliwość realizacji inwestycji na infrastrukturze sieciowej i połączeń międzysystemowych, zgodnie z zatwierdzonym planem rozwoju, z zapewnieniem środków w ramach zatwierdzonej taryfy za usługi przesyłowe (lub w przypadku operatora niebędącego właścicielem infrastruktury możliwość zobowiązania do realizacji ww. inwestycji przez przedsiębiorstwo przesyłowe).

Do czynników, od których zależy poziom bezpieczeństwa energetycznego należą:

- stopień zrównoważenia popytu i podaży energii i paliw, z uwzględnieniem aspektów strukturalnych i przewidywanego poziomu cen;
- zróżnicowanie struktury nośników energii tworzących bilans paliwowy;
- stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach;
- stan techniczny i sprawność urządzeń/instalacji, w których następuje przemiana energetyczna nośników energii oraz systemów przesyłu i dystrybucji paliw i energii;
- stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców;
- zaspokojenie potrzeb energetycznych na szczeblu lokalnych społeczności.

Aktualna sytuacja polityczna – wojna pomiędzy Rosją a Ukrainą wpływa m.in. na przyspieszenia transformacji energetycznej w Europie.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepło

W zakresie organizacji bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło wiąże się ze sposobem pokrycia tego zapotrzebowania. Dla odbiorców ogrzewanych w sposób indywidualny bezpieczeństwo będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Sytuacja ta leży po stronie odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (zależy od rodzaju paliwa). Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy zdalnego przesylu ciepła zależność ta jest złożona z organizacji dostawy, stanu technicznego urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym. Stan bezpieczeństwa zależy będzie od zapewnienia ciągłości pracy systemu ciepłowniczego, który swoim zasilaniem obejmuje obecnie 40% potrzeb cieplnych odbiorców.

Zaopatrzenie Tczewa w ciepło systemowe i jego bezpieczeństwo jest ściśle uzależnione od działań GPEC EKSPERT Sp. z o.o., jako przedsiębiorstwa, którego głównym przedmiotem działalności jest wytwarzanie i dystrybucja ciepła na terenie miasta i gminy.

Analiza stanu istniejącego pokrycia zapotrzebowania na ciepło systemowe wskazuje na zapewnienie bezpieczeństwa tego pokrycia dla obecnych odbiorców. W przypadku podłączenia do sieci nowych obiektów, niezbędne będzie kontrolowanie poziomu mocy w źródłach GPEC EKSPERT Sp. z o.o. Konieczna jest modernizacja węglowego źródła ciepła w kontekście wzrostu sprawności przetwarzania paliw pierwotnych i ograniczenia emisji CO₂. Ponadto modernizacja winna obejmować aspekt uzyskania przez miejski i lokalny system ciepłowniczy statusu efektywnego systemu ciepłowniczego, co pozwoliłoby na możliwość korzystania z preferencyjnych źródeł finansowania (dotacje UE) inwestycji rozwojowych i modernizacyjnych na systemie ciepłowniczym.

Mając ponadto na względzie rozwój budownictwa na terenie miasta wskazane jest rozważenie możliwości budowy układów mikrokogeneracyjnych (jednostka o maksymalnej mocy poniżej 50 kW_e) w ramach zabezpieczenia dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenach oddalonych od istniejących systemów ciepłownicznych.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w energię elektryczną

Produkowana na terenie miasta Tczewa energia elektryczna ma wymiar marginalny.

Zasilanie miasta odbywa się z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. PSE S.A. nie posiadają stacji oraz linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (NN) na terenie miasta. Najbliższym punktem przyłączenia jest stacja elektroenergetyczna 400/110 kV Gdańsk Błonia, z której wychodzi linia elektroenergetyczna 110 kV zasilająca obszar miasta i jego okolice. Plan rozwoju PSE S.A. na lata 2025-2034 oraz projekt Planu rozwoju na lata 2027-2036 nie zakłada realizacji inwestycji na terenie miasta Tczewa.

Po stronie dystrybucji energii elektrycznej operator systemu elektroenergetycznego ENERGIA-OPERATOR S.A. w Planie rozwoju na lata 2023-2028 przewiduje realizację zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz przyłączeniem nowych odbiorców. Ponadto przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną ze względu na przyłączanie się nowych odbiorców komunalnych i przemysłowych. W związku z rosnącymi potrzebami odbiorców energii elektrycznej nieustannie rozbudowywana jest infrastruktura elektroenergetyczna.

Układ pracy sieci elektroenergetycznych jest tak skonfigurowany, aby w przypadku uszkodzenia linii lub stacji elektroenergetycznych istniała możliwość zasilania odbiorców z innego kierunku. Stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz stacji transformatorowych został oceniony przez eksploatatora jako dobry.

Istotnym zagrożeniem są coraz częściej obserwowane ekstremalne zjawiska pogodowe, o katastrofalnym charakterze, których skutki najczęściej są niemożliwe do przewidzenia, zaś prawdopodobieństwo zaistnienia trudne do określenia. Częstotliwość ich występowania wzrasta, a konsekwencją może być tzw. „blackout”, tj. rozległa awaria systemu elektroenergetycznego. Systematyczna realizacja właściwych przedsięwzięć modernizacyjnych i odtworzeniowych w systemie dystrybucyjnym jest warunkiem utrzymania dotychczasowego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci elektroenergetycznej w mieście.

W przypadku odbiorców zainteresowanych pewnością zasilania, istnieją rozwiązania, np. w postaci wielostronnego zasilania na różnych poziomach napięć, zaś w obiektach wymagających pewności zasilania wykorzystywane są adekwatne rozwiązania techniczne polegające na stosowaniu różnego rodzaju systemów zasilania awaryjnego. Rodzaj takiego systemu i typ zainstalowanych środków technicznych rozciąga się od instalacji akumulatorowych, systemów podtrzymania napięcia, aż do generatorów awaryjnych uruchamianych ręcznie, bądź automatycznie impulsem i zależy od potrzeb i wymagań zasilanej instalacji.

Z uwagi na prognozowany rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej, rozbudowy wymagają: sieci SN i nN oraz stacje transformatorowe SN/nN. Ponadto, w przypadku realizacji maksymalnego przyrostu zapotrzebowania, w szczególności w obrębie zabudowy przemysłowej, może wystąpić konieczność wymiany transformatorów w istniejących stacjach WN/SN. Proponuje się, aby dla nowych obszarów, na których władze Miasta planują zmianę sposobu zagospodarowania terenu, przewidywać miejsca (działki) pod budowę nowych stacji transformatorowych oraz rozplanowywać zagospodarowanie terenu tak, aby można było bezkolizyjnie prowadzić nową sieć elektroenergetyczną.

Cenne ze względu na poziom lokalnego bezpieczeństwa energetycznego są równocześnie wszelkie inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji, tym bardziej, że generacja rozproszona z natury wpływa korzystnie na odciążenie systemu przesyłowego i systemu dystrybucyjnego.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców gminy w gaz ziemny

Bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców miasta w gaz ziemny to zdolność do zaspokojenia, na warunkach rynkowych, popytu na gaz pod względem ilościowym i jakościowym po cenie wynikającej z równowagi podaży i popytu. Na poziom tego bezpieczeństwa składa się przede wszystkim jego dostępność źródłowa i zdolność przesyłowa zarówno w układzie technicznej możliwości doprowadzenia gazu do obszaru, jak i jego rozprowadzenie do odbiorców.

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego, do zadań których należą:

- operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi;
- opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej;
- nadzór nad niezawodnością systemu gazowego;
- współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu skoordynowania ich rozwoju;
- realizacja procedur w warunkach kryzysowych.

Głównym źródłem gazu dla miasta Tczewa jest stacja gazowa wysokiego ciśnienia „Rokitki” o przepustowości 16 000 m³/h zlokalizowana na terenie gminy wiejskiej Tczew, w miejscowości Rokitki, własności GAZ-SYSTEM S.A. Przepustowość stacji stanowiących bezpośrednie źródło zasilania miasta, posiada rezerwy gwarantujące możliwość dostawy gazu dla odbiorców w perspektywie długoterminowej.

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie miasta Tczewa zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku. Układ pierścieniowy sieci gazowej zapewnia warunki rozplywu gazu dla wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci gazowniczej.

Aktualne Plany rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2026-2035 oraz PSG sp. z o.o. na lata 2026-2030 nie zakładają realizacji zadań inwestycyjnych na terenie miasta.

Generalnie rozbudowa sieci gazowej odbywać się będzie na zasadach określonych w ustawie Prawo energetyczne oraz rozporządzeniach wykonawczych do ww. ustawy, w zależności od zainteresowania podmiotów odbiorem paliwa gazowego. Wszystkie inwestycje rozwojowe, które wykazują efektywność kierowane są do realizacji, przy uwzględnieniu możliwości finansowych spółki.

Prowadzona od lutego 2022 r. wojna Rosji z Ukrainą doprowadziła z dniem 27 kwietnia 2022 r. do wstrzymania przez Rosję dostaw gazu do Polski. Sytuacja ta nie osłabiła jednak poziomu bezpieczeństwa dystrybucji tego surowca do odbiorców z terenu miasta Tczewa.

13 Zakres współpracy pomiędzy gminami

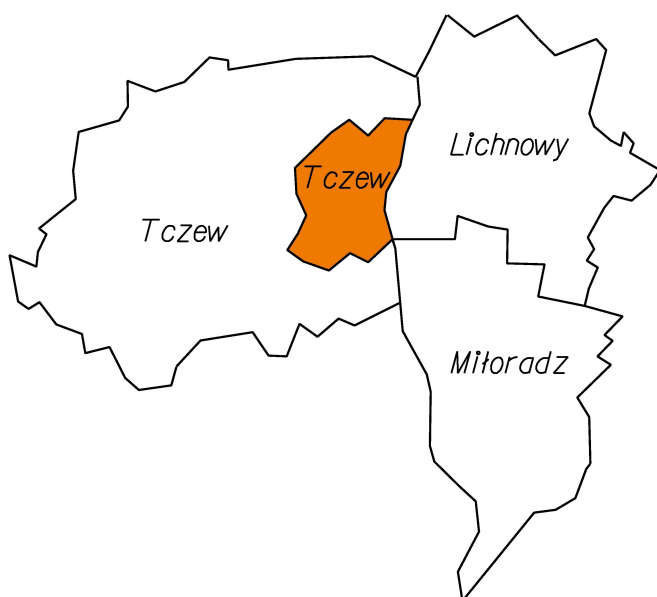
13.1 Metodyka działań związanych z określeniem zakresu współpracy

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, „Projekt założeń ...” powinien określać zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych.

Miasto Tczew sąsiaduje bezpośrednio z gminami (patrz rysunek poniżej):

- od wschodu: Lichnowy – gmina wiejska w powiecie malborskim,
Miłoradz – gmina wiejska w powiecie malborskim,
- w pozostałej części: Tczew – gmina wiejska w powiecie tczewskim.

Rysunek 13-1 Gminy bezpośrednio sąsiadujące z miastem Tczewem



Źródło: Opracowanie własne

W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszej aktualizacji założeń dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy miastem Tczewem, a ww. gminami. Określony na tej podstawie zakres obecnej i możliwej w przyszłości współpracy, został przedstawiony władzom ww. gmin w ramach wystosowanej do nich korespondencji (zamieszczonej w załączniku do opracowania).

Współpraca między miastem Tczewem, a ww. gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych realizowana jest głównie przez eksploatatorów tych systemów. W ramach istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej transportu poszczególnych nośników energii, istnieją sieciowe powiązania miasta Tczewa z ww. gminami. Systemy istniejących powiązań przedstawiono w ramach przyjętego podziału na istniejące nośniki energetyczne.

13.2 Zakres współpracy – stan istniejący

System ciepłowniczy

System ciepłowniczy miasta Tczewa zasilany jest ze źródeł własności GPEC EKSPERT Sp. z o.o. zlokalizowanych na terenie gminy wiejskiej Tczew, w miejscowości Rokitki przy ul. Tczewskiej 10 (KT 1602 i KT 444) i przy ul. Skarszewskiej (KT 450) oraz na terenie miasta Tczewa przy ul. Rokickiej 13A (KT 1705), ul. Rokickiej 14 (KT 1707), ul. Kwiatowej (KT 447), ul. Gdańskiej (KT 445), ul. Dworcowej (KT 446), ul. Rokickiej (KT 448) i ul. Jagiellońskiej (KT 449) i ul. Ceglarskiej 4e (KT 1702). System ciepłowniczy zasilany z ww. źródeł dostarcza ciepło do odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Tczew.

W zakresie zorganizowanego zaopatrzenia w ciepło brak jest w chwili obecnej i nie przewiduje się w przyszłości współdziałania z pozostałymi gminami sąsiednimi.

System elektroenergetyczny

W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. gminami realizowana jest w całości poprzez przedsiębiorstwo ENERGA-Operator S.A. oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe. Miasto Tczew i gmina wiejska Tczew obsługiwane są przez Oddział w Gdańsku, natomiast gminy Lichnowy i Miłoradz przez Oddział w Olsztynie. Współpraca miasta Tczewa oraz gmin Tczew i Lichnowy w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest również poprzez PGE Energetyka Kolejowa Operator Sp. z o.o.

Rynkowy zakup energii elektrycznej

Gdańska Grupa Zakupowa to zespół 66 podmiotów, w tym miasto Tczew (z 17 jednostkami miejskimi – 9 szkół, przedszkole, MOPS, ŚDS, ZUK, Fabryka Sztuk, Biblioteka Miejska, Centrum Kultury i Sztuki, Urząd Miejski) oraz ww. gminy sąsiednie. Umowa na dostawę energii elektrycznej została zawarta na okres od 01.01.2026 do 31.12.2026 r. z ENERGA Obrót S.A. Wynegocjowane ceny wynoszą: 469,60 zł za MWh - umowa sprzedaży oraz 539,00 zł za MWh - umowa fotowoltaika (kompleksowa), tj. dla obiektów posiadających instalację PV. Planowany jest wspólny przetarg na 2027 r. Potencjalne oszczędności przynieść może wzrastająca skala zamówienia oraz ograniczenie kosztów związanych z przetargiem.

System gazowniczy

Współpraca miasta z gminą Tczew w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku oraz poprzez istniejące powiązania sieciowe. Na terenie gmin: Lichnowy i Miłoradz nie występuje sieć gazowa.

Zagadnienia dotyczące projektów założeń gmin sąsiadujących

Konieczność opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z art. 19 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, określającej zasady kształtowania polityki energetycznej, zasady i warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii. Ustawa nakłada na organy samorządowe, głównie gminne, obowiązek odpowiedniego planowania i następnie realizacji zadań związanych z tymi zagadnieniami. Uchwalone założenia posiadają: Gmina Tczew (założenia na lata 2023-2037 przyjęte uchwałą z dnia 31.03.2023 r.), Gmina Lichnowy (założenia na lata 2021-2036 przyjęte uchwałą z dnia 28.04.2022 r.) i Gmina Miłoradz (założenia przyjęte uchwałą z dnia 18.12.2012 r.).

13.3 Możliwe przyszłe kierunki współpracy

Wspólne uzgodnienia

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca miasta Tczewa z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych, realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Na chwilę obecną nie przewiduje się rozbudowy systemu ciepłowniczego poza obszar miasta i gminy Tczew.

Współpraca międzygminna powinna obejmować wymianę informacji i dokonywanie wspólnych uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego czy planu ogólnego gminy oraz tworzenie programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji, np. poprzez likwidację niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem, czy promocja OZE (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła). Istotna jest również współpraca pomiędzy gminami i przedsiębiorstwami energetycznymi przy wyznaczaniu przebiegu tras inwestycji liniowych o zasięgu ponadgminnym, tj. np. gazociągów przesyłowych lub linii elektroenergetycznych.

Gmina Miłoradz planuje wspólne przeprowadzenie postępowania i udzielenia zamówienia publicznego na dostawę energii elektrycznej z członkami Gdańskiej Grupy Zakupowej, natomiast Gmina Tczew nie ma planów aby wspólnie z miastem Tczew brać udział w przetargu na zakup energii elektrycznej i/lub gazu.

Odnawialne źródła energii

Możliwym kierunkiem współpracy pomiędzy gminami jest wykorzystanie biomasy w procesach energetycznych. Istnieją również możliwości wykorzystania odpadów z produkcji rolnej i przemysłu drzewnego, obszarów leśnych i terenów zieleni miejskiej. Na terenach gmin sąsiednich istnieją obszary mogące stanowić potencjalne źródło biomasy lecz gminy nie posiadają informacji na temat dostępnych jej zasobów możliwych do zagospodarowania przez odbiorców spoza swoich gmin. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa może być pozyskiwana dla konkretnego źródła energii.

Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot (OMG-G-S)

Obszar Metropolitalny to powołane 15 września 2011 r. stowarzyszenie samorządowe mające na celu zacieśnienie współpracy i doprowadzenie do harmonijnego rozwoju całego obszaru metropolitalnego wokół Gdańska, poprzez jak najlepsze wykorzystanie potencjału miast i gmin członkowskich, przy poszanowaniu ich odrębności i specyfiki. W ramach ww. obszaru, o łącznej powierzchni blisko 5,5 tys. km² i z blisko 1,6 mln mieszkańców, działa 61 miast, gmin i powiatów (w tym miasto Tczew oraz gminy sąsiednie).

OMG-G-S zajmuje się opracowywaniem i realizacją określonych projektów, tj. wspólny zakup towarów i usług czy też przygotowywanie planów rozwojowych i inwestycyjnych, obejmujących teren kilku samorządów wchodzących w skład metropolii. Działa w takich obszarach jak: transport publiczny, rynek pracy i aktywizacja mieszkańców, ekonomia społeczna, integracja imigrantów, kultura i promocja zdrowia, rozwój lokalnych

przedsiębiorstw, ochrona środowiska, planowanie przestrzenne i promocja. OMG-G-S ubiega się o uchwalenie przez Sejm ustawy o związku metropolitalnym w województwie pomorskim, co da możliwość wspólnego realizowania zadań przez miasta i gminy jako jednego organizmu (17 marca 2025 r. ustawa została wpisana do wykazu prac legislacyjnych Rady Ministrów).

OMG-G-S otrzymał dofinansowanie na Projekt Pomocy Technicznej IP ZIT na 2025 rok - współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (EFS+), Priorytetu 8 Priorytet pomocy technicznej (EFS+), Działania 8.1. Pomoc Techniczna EFS+ w ramach programu „Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027”, którego celem jest wsparcie dla beneficjentów w przygotowaniu i realizowaniu projektów na etapie: konsultacji, doradztwa, organizacji spotkań przeglądowych i informacyjnych, szkoleń, warsztatów, wizyt studyjnych, zapewnienie obsługi projektu przez kadrę pracowników IP ZIT. Wartość projektu wynosi: 940 tys. zł. Dofinansowanie z Funduszy Europejskich: 799 tys. zł.

Klaster Energii

Miasto Tczew podjęło działania ukierunkowane na dołączenie do społeczności energetycznej. W tym celu podpisano list intencyjny nawiązujący współpracę w ramach tworzonego Klastra Energii Pelplin. List podpisały wszystkie gminy powiatu tczewskiego, Powiat Tczewski oraz Diecezja Pelplińska. Następnie Rada Miejska w Tczewie w dniu 26 sierpnia 2021 r. podjęła uchwałę Nr XXXIII/334/2021 w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do porozumienia na rzecz utworzenia Klastra Energii Pelplin. Na mocy tego porozumienia Miasto Tczew stało się członkiem klastra. Celem nawiązanej współpracy jest osiągnięcie wspólnych korzyści w obszarze gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważonej energii i bezpieczeństwa energetycznego oraz wspólne ubieganie się o środki finansowe.

Klaster Energii Pelplin przygotował projekt, dzięki któremu 14 budynków – szkół domów dziecka, domów pomocy społecznej, siedziba starostwa na terenie powiatu tczewskiego, 4 budynki w gminie Pelplin i 4 budynki w gminie Tczew mają być wyposażonych w instalacje fotowoltaiczne i magazyny energii. Koszt projektu to 8,2 mln zł, a dofinansowanie z unijnego Funduszu Odbudowy ma wynieść 6 mln zł.

Klaster energii daje gminom potencjalną możliwość współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz. Poza obecnymi działaniami dotyczącymi instalacji PV oraz magazynów energii na budynkach, należy przeanalizować możliwość współpracy gmin w zakresie wykorzystania biogazu, odpadów oraz dostępnych w tym zakresie opcji pozyskania środków (dofinansowań). Działania te wymagają jednak odrębnych, specjalistycznych analiz z zakresu energetyki, zagospodarowania odpadów oraz biogazu.

Zarządzanie lokalnym systemem energetycznym oraz możliwość budowy lokalnego rynku energii pomiędzy producentami energii, a jej dużymi odbiorcami to potężne narzędzia, które przy odpowiedniej współpracy mogą zostać wykorzystane do bardziej racjonalnego, lokalnego wykorzystania potencjału energetycznego gmin, przedsiębiorstw i odbiorców. Wykonalność i ekonomiczna opłacalność tego typu rozwiązań poprzedzona musi zostać jednak szeregiem specjalistycznych analiz i badań branżowych. Niemniej jednak, zaleca się wykonanie tego typu opracowań w ramach działalności klastra.

Spółdzielnia energetyczna

Przedmiotem działalności spółdzielni energetycznej jest wytwarzanie energii elektrycznej, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu lub ciepła w instalacjach OZE, obrót nimi lub ich magazynowanie dokonywane w ramach działalności prowadzonej wyłącznie na rzecz spółdzielni lub jej członków. Jest dobrowolnym zrzeszeniem osób fizycznych (min. 10 osób) lub prawnych (min. 3 osób). Spółdzielnia wytwarzająca energię elektryczną z OZE (w instalacji, której moc zainstalowana nie może przekroczyć 10 MW), powinna pokryć w ciągu roku nie mniej niż 40% potrzeb własnych poboru energii elektrycznej.

Kluczowym rozwiązaniem dla samorządów są spółdzielnie energetyczne, które pozwalają na powrót do bardziej przewidywalnych i korzystnych rozliczeń energii. W modelu spółdzielni jednostki samorządu terytorialnego oraz lokalne instytucje i mieszkańcy wspólnie produkują i konsumują energię, optymalizując jej wykorzystanie i minimalizując straty związane z oddawaniem nadwyżek do sieci. Należy przeanalizować i rozważyć możliwość udostępnienia dachów budynków publicznych pod instalacje spółdzielni.

Na terenie miasta Tczewa nie została utworzona spółdzielnia energetyczna.

14 Wnioski i zalecenia

Niniejsza aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tczewa” spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowi założenia do planowania i organizacji zaopatrzenia w nośniki energetyczne na obszarze miasta oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii w mieście.

Miasto Tczew posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Tczewa”, przyjęte uchwałą Nr LXII/745/2023 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 26 października 2023 r.

Opracowanie i przyjęcie niniejszej aktualizacji „Założeń...” uchwałą Rady Miejskiej stanowić będzie spełnienie wymagań stawianych w art. 19 ustawy Prawo energetyczne o opracowywaniu „Projektu założeń...” na okres co najmniej 15 lat z aktualizacją co najmniej raz na 3 lata..

Merytorycznie dokument spełnia wymagania ustawy Prawo energetyczne art. 19 i zawiera:

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

Aktualizacja „Założeń...” po uchwaleniu będzie spełniać funkcję podstawy merytorycznej dla dalszych etapów planowania, w tym w szczególności dla:

- „Planów rozwoju ...” przedsiębiorstw energetycznych działających i zamierzających działać na terenie miasta Tczewa w zakresie nowych potrzeb energetycznych oraz racjonalizacji produkcji i przesyłu - zgodnie z art.16 ustawy Prawo energetyczne;
- „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - zgodnie z art. 20 ustawy Prawo energetyczne, w sytuacji braku realizacji zapisów „Założeń...” przez odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne;
- planowania przestrzennego - w zakresie zabezpieczenia w nośniki energetyczne dla nowych obiektów i obszarów rozwoju oraz rezerwowania terenu na konieczne nowe urządzenia zaopatrzenia energetycznego.

1. Stan aktualny zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Analiza stanu działania systemów energetycznych dała generalny obraz potrzeb energetycznych odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta Tczewa, który przedstawia się według stanu na koniec 2025 r. następująco:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- zapotrzebowanie mocy cieplnej - ok. 174,3 MW, w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej – 108,5 MW.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej z systemów ciepłowniczych – 70,2 MW.

- zużycie energii cieplnej - ok. 1 027 TJ, w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej – 704 TJ.

Roczne zużycie energii cieplnej z systemów ciepłowniczych – 373 TJ.

w zakresie dostaw energii elektrycznej:

- zużycie energii elektrycznej - ok. 174 GWh, w tym:
 - gospodarstwa domowe - 37 GWh.

Roczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych – 1,5 MWh/odbiorcę.

w zakresie dostaw gazu ziemnego:

- zużycie gazu ziemnego - ok. 18 mln m³ (209 GWh), w tym:
 - gospodarstwa domowe – 6,6 mln m³ (77 GWh).

Roczne zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych – 5,0 MWh/odbiorcę;

- udział gazu ziemnego w pokryciu zapotrzebowania na ciepło - ok. 68 MW (39%), 459 TJ/rok (tj. 127 GWh) w tym:
 - w zabudowie mieszkaniowej - 33 MW, 277 TJ/rok (tj. 77 GWh).

2. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowego budownictwa do roku 2040, oszacowano na poziomie:

w zakresie potrzeb ciepłych:

- potrzeby cieplne nowych odbiorców wyniosą ok. 13,4 MW, w tym:
 - dla potrzeb nowej zabudowy mieszkaniowej – 7,6 MW;
- przyrosty te mogą być równoważone spadkiem zapotrzebowania na skutek prowadzenia wszelkiego typu działań racjonalizacji użytkowania ciepła na obiektach istniejących;
- potrzeby cieplne nowych odbiorców mogą zostać pokryte dzięki podłączeniu do systemów ciepłowniczego i gazowniczego oraz według rozwiązań indywidualnych z wykorzystaniem energii elektrycznej czy odnawialnych źródeł energii.

3. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło odbiorców w Tczewie realizowane jest głównie za pośrednictwem miejskiego i lokalnego systemu ciepłowniczego GPEC EKSPERT Sp. z o.o. (40% potrzeb cieplnych), kotłowni lokalnych oraz rozwiązań indywidualnych w oparciu o wykorzystanie gazu ziemnego (39%) i węgla kamiennego (11%).

GPEC EKSPERT Sp. z o.o. dokonał reorganizacji w zakresie źródeł wytwórczych i obecnie potrzeby ciepłne odbiorców zaspokajane są dzięki pracy kotłowni węglowej, kogeneracji oraz kotłowni gazowych i olejowych. W związku z obniżeniem mocy zainstalowanej w kotłowni węglowej Rokitki poprzez wyłączenie 2 kotłów, pozwolenie zintegrowane nie jest już wymagane. Aktualnie nie przewiduje się zagrożeń dla dostaw ciepła, a wszelkie awarie są na bieżąco usuwane. Plany rozwoju GPEC EKSPERT Sp. z o.o. opierają się głównie na ograniczeniu wytwarzania ciepła z węgla, wykorzystania biomasy czy instalacji pomp ciepła. Działania te przybliżają do uzyskania przez miejską sieć ciepłowniczą w Tczewie statusu „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego” (obecnie system nie spełnia wymagań określonych w art. 7b pkt. 4 ustawy Prawo Energetyczne, tj. nie posiada statusu „efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego”). Stan techniczny sieci ciepłowniczych i węzłów ocenić można jako dość dobry. Udział nowoczesnych sieci preizolowanych w ogólnej długości sieci ciepłowniczych stanowi obecnie ok. 57% (w 2022 r. 54 %, w 2019 r. 53%). Przedsiębiorstwo co roku realizuje zadania inwestycyjne w zakresie modernizacji oraz budowy sieci i węzłów ciepłowniczych, a także modernizacji i rozwoju źródeł ciepła, w tym systemu odczytu.

Problem stanowi modernizacja indywidualnych ogrzewań węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”. W ramach działań związanych z likwidacją indywidualnych i nieefektywnych źródeł ciepła planowana jest rozbudowa bądź modernizacja sieci ciepłowniczej, zwiększenie gazyfikacji, propagowanie wykorzystania OZE oraz konsekwentna polityka w zakresie modernizacji ogrzewań indywidualnych ze strony Miasta.

Ubóstwo energetyczne, czyli sytuacja, w której gospodarstwo domowe nie jest w stanie zaspokoić swoich podstawowych potrzeb energetycznych (ogrzewanie, oświetlenie) bez uszczerbku dla innych istotnych wydatków (żywność, opieka zdrowotna), stanowi poważny problem w eliminowaniu niskiej emisji, ponieważ gospodarstwa domowe dotknięte ubóstwem energetycznym często korzystają ze starych i nieefektywnych źródeł ogrzewania, spalając paliwa niskiej jakości, co przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza.

4. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w energię elektryczną

Infrastruktura elektroenergetyczna ENERGA-OPERATOR S.A. zlokalizowana na terenie miasta Tczewa spełnia w zakresie stanu technicznego wymagania obowiązujących norm i przepisów oraz jest eksploatowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stan techniczny jest monitorowany w sposób ciągły przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD), dzięki czemu istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna zapewnia ciągłość dostawy energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy. Wykonując obowiązujące przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne oraz aktów wykonawczych wydanych na jej podstawie, wymieniony OSD zapewnia niezbędną koordynację rozwoju sieci elektroenergetycznych na obszarze Tczewa i gmin ościennych.

Utrzymanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej jest uzależnione od realizacji planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, sporządzanych przez właściwych operatorów systemów dla obszarów swojego działania oraz od uwzględnienia w tych planach potrzeb energetycznych wynikających z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i kierunków rozwoju miasta określonych w planie ogólnym.

Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez dalszą sukcesywną modernizację i rozbudowę infrastruktury na poziomie SN i nN.

5. Wnioski z oceny stanu zaopatrzenia miasta w gaz sieciowy

Odbiorcom w mieście dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy. Stan techniczny elementów systemu gazowniczego w Tczewie, będącego w gestii PSG sp. z o.o., pozwala na stwierdzenie o istnieniu zdolności przesyłowych działających SRP I st. i II st. oraz sieci rozdzielczych średniego ciśnienia, dla zaspokojenia potrzeb odbiorców istniejących, jak i potencjalnych nowych odbiorców w obrębie oddziaływania tych sieci. Na bieżąco monitorowane są stacje, rozkłada się obciążenia mocy na tych stacjach, a także poddaje się monitorowaniu stan sieci. Kontrolowane są przekroczenia wybranych parametrów procesu dystrybucji, a awarie i zagrożenia są sprawnie usuwane.

System dystrybucji gazu jest dobrze rozbudowany i zapewnia bezpieczeństwo dostaw paliwa gazowego do większości odbiorców z terenu miasta. Poziom bezpieczeństwa gazu, na poziomie dystrybucji, określany jest jako dobry. Główne zadania stojące przed przedsiębiorstwem dystrybucyjnym to zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych miasta oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania wszystkich odbiorców poprzez m.in. sukcesywną modernizację istniejącej infrastruktury i rozbudowę systemu gazowniczego.

Na terenie miasta zaleca się dalszą gazyfikację, a najczęstszym impulsem do rozpoczęcia działań w celu rozbudowy sieci są zgłoszenia mieszkańców, inwestorów i władz lokalnych.

6. Możliwości pokrycia prognozowanego przyrostu zapotrzebowania

Określone prognozowane wielkości zapotrzebowania mogą zostać pokryte na bazie istniejących systemów zaopatrujących miasto Tczew w energię, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy. Dla systemów gazowniczego i elektroenergetycznego na chwilę obecną występują wystarczające rezerwy na poziomie źródłowym, natomiast dla systemu ciepłowniczego (w przypadku przyłączenia się nowych odbiorców) wymagana jest kontrola mocy wytwórczej w źródłach ciepła zasilających miejski system ciepłowniczy. W planach rozwoju przedsiębiorstwa rozważane jest ograniczenie wykorzystania węgla, współspalanie biomasy w kotłach węglowych oraz instalacja pomp ciepła (wg GPEC EKSPERT Sp. z o.o. uwarunkowana pozyskaniem dofinansowania zewnętrznego). W przypadku modernizacji źródła ciepła istnieje potrzeba spełnienia kryterium efektywnie energetycznego systemu ciepłowniczego dla realizacji budowy układu „mieszanego”, w którym energia cieplna pozyskiwana będzie z odnawialnych źródeł energii, ciepła odpadowego i kogeneracji. Uzyskanie statusu efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego i chłodniczego jest kluczowe dla uzyskania wsparcia finansowego ze środków unijnych. Miasto Tczew powinno dążyć do zawarcia z GPEC EKSPERT Sp. z o.o.

porozumienia w sprawie harmonogramu inwestycji w nowe moce wytwórcze, aby uniknąć ich deficytu w 2040 r. i zabezpieczyć stabilność pracy systemu.

Decyzje co do sposobu zaopatrzenia w ciepło winny być podejmowane w sytuacji sprecyzowanego sposobu zainwestowania terenów, w oparciu o analizy ekonomiczne aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analizę kierunków rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców. Przy wyborze sposobu zaopatrzenia obiektu w ciepło uwzględnić należy zapisy art. 7b.1. ustawy Prawo energetyczne, który mówi, że: *Podmiot posiadający tytuł prawny do korzystania z obiektu, który nie jest przyłączony do sieci ciepłowniczej lub wyposażony w indywidualne źródło ciepła, zlokalizowanego na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z systemu ciepłowniczego lub chłodniczego, zapewnia efektywne energetycznie wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii przez przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej, o ile istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej i dostarczania ciepła do tego obiektu z sieci ciepłowniczej.* Propozycje możliwych scenariuszy zaopatrzenia obszarów rozwoju przedstawiono w rozdziale 11.3. Każdorazowo należy również rozpatrzyć, tam gdzie jest to zasadne, wprowadzenie mikro- lub małej kogeneracji i/lub rozwiązań wykorzystujących OZE, ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe obiekty użyteczności publicznej.

Wg założeń Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. do pokrycia potrzeb cieplnych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności czyli pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny. Zaleca się odejście od węgla – w miastach do 2030 r., a na terenach wiejskich do 2040 r.

7. Rozwój energetyki odnawialnej

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie miasta zaleca się:

- pełnienie przez Miasto funkcji propagatora i centrum edukacyjnego dla mieszkańców;
- podjęcie działań zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł w obiektach miejskich – każdorazowo modernizacja obiektu winna uwzględniać możliwości zastosowania rozwiązań energetyki odnawialnej.

Ponadto ważnym aspektem jest wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym, tj. powstające odpady traktowane są jako surowce w kolejnych fazach produkcji, które zamiast być wyrzucane i składowane bądź spalane, zawracane są do ponownego użytku, a produkty wykorzystywane są możliwie wielokrotnie.

8. Zalecenia w zakresie cyberbezpieczeństwa i wymogów uKSC

Obecna sytuacja geopolityczna w regionie oraz postępująca cyfryzacja infrastruktury ciepłowniczej, elektroenergetycznej i gazowniczej zwiększają ryzyko zakłóceń w zaopatrzeniu miasta w kluczowe nośniki energii, spowodowanych cyberatakami.

Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (uKSC), wdrażająca do polskiego prawa Dyrektywę UE 2022/2555 (NIS2), nakłada na przedsiębiorstwa szereg wymagań obejmujących w szczególności:

- zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa;

- środki techniczne i organizacyjne;
- obsługa incydentów;
- bezpieczeństwo łańcucha dostaw;
- zarządzanie i odpowiedzialność kierownictwa;
- szkolenia;
- audyty.

W praktyce spełnienie wymagań uKSC najczęściej opiera się na wdrożeniu uznanych norm i standardów, takich jak ISO/IEC 27001, IEC 62443, ISO 22301 oraz NIST Cybersecurity Framework.

Miasto powinno rozwijać współpracę z przedsiębiorstwami odpowiedzialnymi za dostawy energii w zakresie monitorowania poziomu cyberbezpieczeństwa i gotowości do reagowania na incydenty.

9. Wnioski i zalecenie w zakresie ryzyk związanych ze zmianami dokumentów strategicznych i regulacyjnych

Zmiany w otoczeniu regulacyjnym – zarówno na poziomie krajowym, jak i europejskim – stanowią istotny czynnik ryzyka dla realizacji lokalnych polityk i strategii w obszarze transformacji energetycznej, efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Jednostki samorządu terytorialnego funkcjonują w silnej zależności od regulacji ustanawianych na poziomie krajowym i europejskim, przy jednoczesnym ograniczonym wpływie na kierunek i tempo ich kształtowania. Z tego względu istotnym elementem zarządzania ryzykiem powinno być systematyczne monitorowanie planowanych zmian legislacyjnych, dokumentów programowych oraz kierunków polityki energetycznej i klimatycznej. Pozwoli to na wcześniejszą identyfikację wpływu dla lokalnych strategii, ograniczenie ryzyka dezaktualizacji dokumentów oraz sprawniejsze dostosowywanie działań miasta do zmieniającego się otoczenia prawnego.

Wskazane jest również okresowe przeprowadzenie przeglądów dokumentów strategicznych pod kątem ich zgodności z aktualnymi i przewidywanymi wymaganiami regulacji.

10. Strategiczne cele Miasta Tczewa w obszarze energetyki komunalnej

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę założenia aktualizacji Polityki Energetycznej Państwa, zapisy miejskich i regionalnych dokumentów planistycznych i strategicznych poniżej zaproponowano główne cele strategiczne polityki energetycznej miasta w obszarze realizacji obowiązku organizowania i planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej na obszarze miasta. W ramach ww. celów strategicznych wskazuje się konieczność podjęcia przez Miasto, samodzielnie lub we współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi, realizacji następujących zadań – w nawiasach wskazano jednostki odpowiedzialne za realizację.

Tabela 14-1 Strategiczne cele i zadania miasta Tczewa w obszarze energetyki komunalnej

Cel nr 1 - Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii w istniejącej zabudowie	
Zadanie	C1.Z1 – Modernizacja i rozbudowa źródeł ciepła zasilających miejski i lokalny system ciepłowniczy w celu uzyskania statusu efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego (PE).
	C1.Z2 – Dalsza modernizacja sieci ciepłowniczych w celu ograniczenia strat ciepłych i awaryjności oraz zagwarantowania dostaw ciepła do odbiorców (PE).
	C1.Z3 – Monitoring kosztów energii i jej nośników w aspekcie utrzymania poziomu cen akceptowalnych dla odbiorców końcowych (Miasto).
	C1.Z4 – Zakup energii elektrycznej w układzie rynkowym (Miasto).
	C1.Z5 – Monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania oraz dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu sieciowego na obszarze miasta (Miasto + PE).
Cel nr 2 – Zapewnienie zaopatrzenia w energię i jej nośników dla planowanej zabudowy	
Zadanie	C2.Z1 – Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi. Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi zadanie własne gminy, którego realizacji podjąć się mają przedsiębiorstwa energetyczne. Zadaniem Miasta winno być monitorowanie i analiza ich zgodności z uchwalonymi założeniami (Miasto + PE).
	C2.Z2 – Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów administracyjnych w celu zaopatrzenia w nośniki energii nowych użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych, z uzgodnieniem oddziaływania na środowisko (Miasto).
	C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów do zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji, odnawialnych źródeł energii, odzysku energii z układów wentylacji i energii odpadowej z procesów technologicznych (Miasto + PE).
Cel nr 3 – Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej	
Zadanie	C3.Z1 – Stymulowanie racjonalizacji oraz likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych - likwidacja „niskiej emisji”. Planując działania, w myśl polityki energetycznej państwa i ochrony środowiska, Miasto powinna kontynuować działania edukacyjne dla przedsięwzięć mających na celu zmianę sposobu zasilania w ciepło ze źródeł niskosprawnych na rozwiązania proekologiczne (Miasto).
	C3.Z2 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających (PE).
	C3.Z3 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej w ramach działań związanych z termomodernizacją obiektów miejskich oraz wspieraniem działań termomodernizacyjnych i modernizacji systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych (Miasto, właściciele obiektów).
	C3.Z4 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego. Zadaniem Miasta jest przeprowadzenie modernizacji punktów oświetleniowych oraz wyłonienie niezależnego operatora pełniącego rolę eksploatatora i konserwatora instalacji (Miasto).
	C3.Z5 – Działania informacyjne w zakresie racjonalizacji użytkowania energii (Miasto).
Cel nr 4 – Rozwój odnawialnych źródeł energii i lokalnych rozwiązań w zakresie odzysku energii	
Zadanie	C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy OZE w obiektach miejskich. Rozwój ukierunkowany powinien być na wykorzystanie pomp ciepła, kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych. Decyzję o modernizacji źródła ciepła należy poprzedzić analizą możliwości zastosowania właściwego rozwiązania (Miasto).
	C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców (Miasto).
	C4.Z3 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy OZE na terenie miasta (Miasto).

Założenia, po ich uchwaleniu przez Radę Miejską w Tczewie, stanowić powinny podstawę realizacji przez Miasto lokalnej polityki energetycznej, której wiodącym celem winien być zrównoważony rozwój gospodarki energetycznej, w oparciu o zasadę zapewnienia bieżącego i perspektywicznego bezpieczeństwa energetycznego oraz spełnienia parametru niskoemisyjności. Celowym jest również utworzenie stanowiska Energetyka Miejskiego. Aktualizację założeń wraz z uchwałą winno się przeprowadzać przed upływem 3 lat od daty uchwalenia niniejszej wersji dokumentu (zgodnie z zapisami art. 19 pkt 2 ustawy Prawo energetyczne).

15 System monitorowania realizacji „Założeń...”

Opracowywana systematycznie (zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne) aktualizacja Założeń..., uwzględniająca między innymi ocenę zaistniałych zmian w zapotrzebowaniu na nośniki energii i sposobie pokrycia potrzeb energetycznych, spełnia funkcję monitorowania realizacji zadań przyjętych w dokumencie bazowym.

Źródłem pozyskania danych i informacji dla wyznaczenia wskaźników monitoringowych są:

- Urząd Miejski w Tczewie,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- GUS,
- baza danych Urzędu Marszałkowskiego – w zakresie sprawozdań dotyczących zakresu korzystania ze środowiska przez podmioty gospodarcze,
- URE.

W przedstawionej poniżej tabeli wyszczególniono zadania niezbędne do realizacji, dla osiągnięcia celów strategicznych wymaganych dla prawidłowego rozwoju energetycznego miasta Tczewa, do których przyporządkowano wskaźniki pozwalające na ocenę prawidłowości wybranych kierunków działań i stopnia ich realizacji.

Tabela 15-1. Wskaźniki realizacji celów

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	
			2022 r.	2025 r.
Cel nr 1 – Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii w istniejącej zabudowie				
Zadanie C1.Z1 – Modernizacja i rozbudowa źródeł ciepła zasilających miejski i lokalny system ciepłowniczy w celu uzyskania statusu efektywnego systemu ciepłowniczego				
Modernizacja i rozwój źródeł ciepła oraz systemu odczytu	ilość zadań	GPEC	19	18
Zadanie C1.Z2 – Dalsza modernizacja sieci ciepłowniczych w celu ograniczenia strat cieplnych i awaryjności oraz zagwarantowania dostaw ciepła do odbiorców				
Modernizacja sieci i węzłów ciepłowniczych	ilość zadań	GPEC	8	4
Zadanie C1.Z3 – Monitoring kosztów energii i jej nośników w aspekcie utrzymania poziomu cen akceptowalnych dla odbiorców końcowych				
Raport w zakresie analizy porównawczej cen energii i jej nośników (taryfy na ciepło, gaz, energię)	-	PE/ Miasto	opisowo	opisowo
Zadanie C1.Z4 – Zakup energii elektrycznej w układzie rynkowym				
Uczestnictwo i zakup energii w układzie rynkowym	-	Miasto	opisowo	opisowo
Zadanie C1.Z5 – Monitoring stanu technicznego i rezerw układu zasilania i dystrybucji ciepła, energii elektrycznej i gazu sieciowego na obszarze miasta				
S.C. moc zamówiona przez odbiorców	MW	GPEC	69	70
S.C. sprzedaż ciepła do odbiorców	GJ/rok	GPEC	391 149	373 454
S.G. zużycie gazu sieciowego	MWh/rok	PSG	145 561	209 159
S.G. ilość odbiorców gazu ziemnego	odbiorca	PSG	16 288	16 016
S.G. długość sieci gazowych i przyłączy	km	PSG	124 i 62	131 i 63
S.E. zużycie energii elektrycznej	MWh/rok	ENERGA	162 878	182 501
S.E. liczba odbiorców energii elektrycznej	odbiorca	ENERGA	26 933	27 909
Cel nr 2 – Zapewnienie zaopatrzenia w energię i jej nośników dla planowanej zabudowy				
Zadanie C2.Z1 – Koordynacja operacyjna zaopatrzenia w nośniki energii nowych terenów rozwojowych i współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi				
S.C. przyrost długości sieci ciepłowniczej	km/rok	GPEC	0,6	0,7
S.G. liczba przyłączonych/odłączonych odbiorców gazu	odbiorców/rok	myOrlen	-200	-12
S.E. liczba przyłączonych odbiorców energii elektrycznej	odbiorców/rok	ENERGA	265	325
Sprawdzenie zgodności Planów rozwoju PE z założeniami	-	Miasto, PE	opisowo	opisowo

Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartości wskaźników	
			2022 r.	2025 r.
Zadanie C2.Z2 – Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów administracyjnych w celu zaopatrzenia w nośniki energii nowych użytkowników na warunkach ustalonych w dokumentach planistycznych				
Koordynacja planowania przestrzennego miasta oraz procesów i decyzji administracyjnych	-	Miasto, PE	opisowo	opisowo
Zadanie C2.Z3 – Stymulowanie działań inwestorów dla zastosowania rozwiązań opartych o wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji, odnawialnych źródeł energii, odzysku energii z układów wentylacji i energii odpadowej z procesów technologicznych				
Wykorzystanie lokalnych układów kogeneracji, OZE, odzysku energii z układów wentylacji i energii odpadowej z procesów technologicznych	-	Miasto, PE	opisowo	opisowo
Cel nr 3 – Poprawa i stymulowanie poprawy efektywności energetycznej				
Zadanie C3.Z1 – Stymulowanie racjonalizacji oraz likwidacji przestarzałych i niskosprawnych ogrzewań węglowych – likwidacja „niskiej emisji”				
Udział w programie „Czyste Powietrze”: liczba złożonych wniosków/ zawartych umów/ likwidacja źródeł ciepła	szt.	Miasto	44/ 28/ b.d.	89/ 74 / b.d.
Udział w programie „Ciepłe Mieszkanie”: liczba złożonych wniosków/ zawartych umów/ likwidacja źródeł ciepła	szt.	Miasto	41/ 40/ 63	40 /36 /54
Zadanie C3.Z2 – Podniesienie efektywności systemów dystrybucji energii i jej nośników poprzez kontynuację modernizacji systemu w zakresie sieci dystrybucyjnych i zasilających				
Budowa nowych sieci i węzłów ciepłowniczych	ilość zadań	GPEC	8	15
Budowa nowych przyłączy gazowych	szt./rok	PSG	22	49
Budowa linii elektroenergetycznych	km/rok	ENERGA	0,57	1,64
Zadanie C3.Z3 – Podniesienie efektywności użytkowania ciepła poprzez ograniczanie zużycia energii użytecznej				
Prace termomodernizacyjne na obiektach miejskich oraz budynkach mieszkalnych	-	Miasto/ właściciele obiektów	opisowo	opisowo
Zadanie C3.Z4 – Sukcesywna modernizacja systemu oświetlenia ulicznego				
Liczba oprav	szt.	Miasto, PE	4 578	6780
Wymiana oprav sodowych/ metahalogenkowych na LED	szt./rok	Miasto, PE	64	b.d.
Zadanie C3.Z5 – Działania informacyjne w zakresie racjonalizacji użytkowania energii				
Działania informacyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej	-	Miasto	opisowo	opisowo
Cel nr 4 – Rozwój odnawialnych źródeł energii oraz indywidualnych i lokalnych rozwiązań w zakresie odzysku energii				
Zadanie C4.Z1 – Planowanie i finansowanie budowy OZE w obiektach miejskich				
Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach miejskich powiatowych	liczba budynków	Miasto/ Powiat	2 3	2+6=8 3+2=5
Zadanie C4.Z2 – Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt finansowych dla mieszkańców				
Dofinansowanie do zakupu i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznej w ramach programu „Czyste Powietrze”: - liczba złożonych wniosków - liczba zawartych umów	szt.	WFOŚiGW	27 11 2019-2022	b.d.
Zadanie C4.Z3 – Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych do budowy OZE na terenie miasta				
Dofinansowanie na zakup i montaż odnawialnych źródeł z budżetu miasta	-	Miasto	opisowo	opisowo

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik A: Korespondencja dotycząca współpracy pomiędzy gminami

- Gmina Lichnowy – pismo znak RGV.7232.19.2026 z dnia 23 kwietnia 2026 r.;
- Gmina Miłoradz – mail z dnia 30 kwietnia 2026 r.;
- Gmina Tczew – mail z dnia 7 maja 2026 r,

Gmina Lichnowy
ul. Tczewska 6
82-224 Lichnowy
tel. 55 271-27-23

Lichnowy, dnia 23.04.2026

RGV.7232.19.2026

ENERGO EKSPERT Sp. z o.o.
ul. Jesionowa 15
40-159 Katowice

Urząd Gminy Lichnowy w odpowiedzi na pismo z o sygn. EE/165/2026 z dnia 17.04.2026r potwierdza przedstawione w waszym piśmie stanowisko, że *„brak jest w chwili obecnej wspólnych powiązań związanych z systemem ciepłowniczym i gazowniczym”* pomiędzy Gminą Lichnowy, a miastem Tczew.


WÓJT
Jan Michalski

Otrzymują:

- Adresat
- a/a

Agata Lombarska Energoekspert Sp. z o.o.

Od: p.badziag@miloradz.milbork.pl
Wysłano: czwartek, 30 kwietnia 2026 13:27
Do: agatalombarska@energoekspert.com.pl
Temat: opracowanie aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Tczewa

Dotyczy: aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Tczewa”

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.04.2026 r. dotyczące opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Tczewa”, Gmina Miłoradz przekazuje następujące informacje:

1. Gmina Miłoradz planuje wspólne przeprowadzenie postępowania i udzielenia zamówienia publicznego na dostawę energii elektrycznej z członkami Gdańskiej Grupy Zakupowej.
2. Na terenie Gminy Miłoradz nie obowiązują aktualne założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
3. Na terenie gminy występują zasoby biomasy pochodzenia głównie rolniczego. Biomasa wykorzystywana jest głównie na potrzeby indywidualnych gospodarstw. Nie funkcjonują zorganizowane systemy dystrybucji biomasy na większą skalę.
4. Gmina Miłoradz nie prowadzi współpracy z miastem Tczew w zakresie zaspokajania potrzeb energetycznych.

Jednocześnie potwierdzamy, że zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy realizowane jest za pośrednictwem infrastruktury operatora systemu dystrybucyjnego ENERGA-OPERATOR S.A. Brak jest powiązań systemowych w zakresie sieci ciepłowniczej i gazowniczej z miastem Tczew.

Zpoważaniem,

Paulina Badziąg
Inspektors. Ochrony Środowiska i Rolnictwa
Urząd Gminy Miłoradz
Ul. Żuławska 9
82-213 Miłoradz
Nr tel. 55 271 15 31 wew. 19

[Strona nr]

Agata Lombarska Energoekspert Sp. z o.o.

Od: Katarzyna Choszcz <kchoszcz@gmina-tczew.pl>
Wystano: czwartek, 7 maja 2026 12:02
Do: agatalombarska@energoekspert.com.pl
Temat: opracowanie aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Tczewa”
Załączniki: Uchwała.LIX.515.2023.2023-03-31.pdf

Dzień dobry,

w odwiedzi na pismo z dnia 15.04.2026 r. (data wpływu do Urzędu 17.04.2026 r.) dotyczącego opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Tczewa” potwierdzam, że brak jest w chwili obecnej wspólnych powiązań związanych z systemem ciepłowniczym.

Poza tym informuję:

1. Nie ma planów aby wspólnie z miastem Tczew brać udział w przetargu na zakup energii elektrycznej i/lub gazu;
2. Obecnie obowiązujący dokument "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tczew na lata 2023-2037" wprowadzony UCHWAŁĄ NR LIX/515/2023 RADY GMINY TCZEW z dnia 31 marca 2023 r.

Rozdział 13 str 79. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej - Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tczew na lata 2023-2037

3. Informacje na temat dostępnych zasobów biomasy na terenie Gminy Tczew z określeniem rodzaju, ilości, w tym możliwości do zagospodarowania przez odbiorców spoza gminy znajdują się w rozdziale 11.5. Energia z biomasy str 56 - Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tczew na lata 2023-2037.

4. W tym momencie nie istnieją żadne formy współpracy z miastem Tczew w zakresie potrzeb energetycznych.



KatarzynaChoszcz

PODINSPEKTORDS.GOSPODAROWANIAMIENIEM
KOMUNALNYM

tel.: **58 500-56-48**
e-mail: kchoszcz@gmina-tczew.pl
www: gmina-tczew.pl
facebook: facebook.com/ugtczew

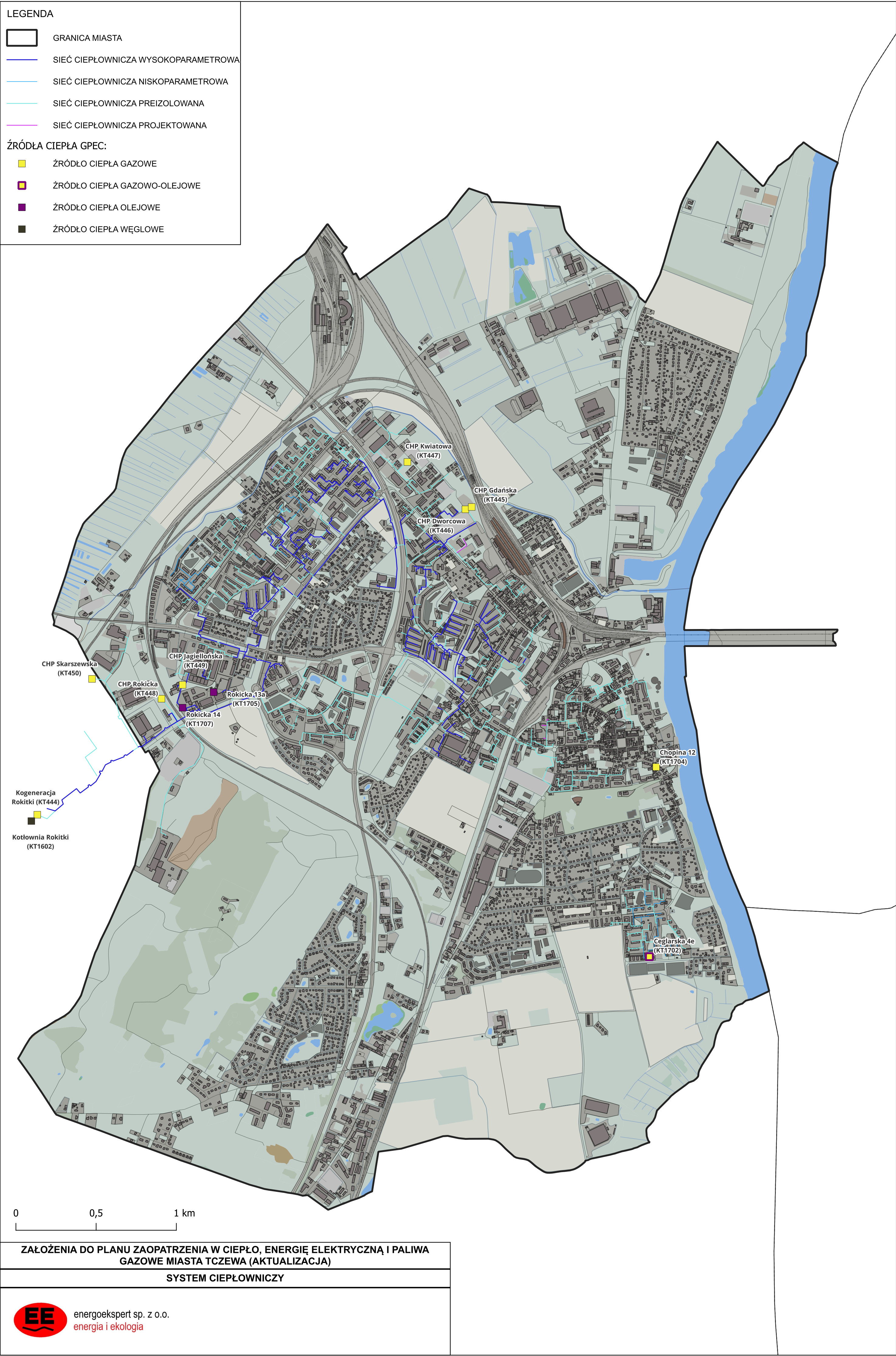
Urząd
Gminy
Tczew
ul.
Lecha
12
83-
110
Tczew

Realizując obowiązek informacyjny wynikający z Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych (RODO), na stronie bip.gmina-tczew.pl umieszczone zostały

[Strona nr]

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

- Mapa systemu ciepłowniczego
- Mapa systemu elektroenergetycznego
- Mapa systemu gazowniczego
- Mapa terenów rozwoju





LEGENDA

GRANICA MIASTA

SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA

SIEĆ GAZOWA WYSOKIEGO CIŚNIENIA PROJEKTOWANA

SIEĆ GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

SIEĆ GAZOWA NISKIEGO CIŚNIENIA

STACJA GAZOWA I STOPNIA

STACJA GAZOWA II STOPNIA



