

Załącznik Nr 1
do uchwały Nr XLVIII/435/2022
Rady Miasta Szczecinek
z dnia 19 maja 2022 r.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
MIASTA SZCZECINEK
NA LATA 2022-2036**



Szczecinek - 2022 r.

Zespół autorski:

mgr inż. Małgorzata Gębska

mgr Seweryn Lecki

Spis treści

1.	Wprowadzenie	4
1.1.	Podstawa prawna opracowania	4
1.2.	Powiązania z dokumentami strategicznymi	5
2.	Ogólna charakterystyka miasta Szczecinek	8
2.1.	Lokalizacja miasta Szczecinek	8
2.2.	Warunki naturalne	10
2.3.	Charakterystyka demograficzna	12
2.4.	Działalność gospodarcza	15
2.5.	Charakterystyka infrastruktury budowlanej	18
2.6.	Analiza kierunków rozwoju miasta Szczecinek	20
3.	Stan aktualny oraz przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	27
3.1.	System ciepłowniczy	27
3.1.1.	Wytwarzanie i dystrybucja energii cieplnej	27
3.1.2.	Zużycie energii cieplnej oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania	31
3.1.3.	Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego	34
3.2.	Energia elektryczna	34
3.2.1.	Sieci elektroenergetyczne	34
3.2.2.	Zużycie energii elektrycznej oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania	37
3.2.3.	Plany rozwojowe operatora systemu dystrybucji energii elektrycznej	39
3.2.4.	Oświetlenie miejskie	40
3.2.5.	Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych	42
3.3.	Paliwa gazowe	44
3.3.1.	Sieć dystrybucji gazu	44
3.3.2.	Zużycie gazu oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania	45
3.3.3.	Plany rozwojowe operatora systemu dystrybucji gazu ziemnego	48
4.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	49
4.1.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	49
4.2.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej	51
4.3.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw gazowych	52
5.	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek oraz lokalnych zasobów paliw i energii	54
5.1.	Energia wiatru	55
5.2.	Energia promieniowania słonecznego	57
5.3.	Energia geotermalna	60
5.4.	Hydroenergia	62
5.5.	Wykorzystanie biomasy i biogazu	63
6.	Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.	68
6.1.	Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej	69
6.2.	Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji oraz ich wymiana lub modernizacja	71
6.3.	Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych	73
6.4.	Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych	75
7.	Zakres współpracy z innymi gminami	76
8.	Wnioski końcowe	77
9.	Spis załączników	79

1. Wprowadzenie

Szczególną rolę we wdrażaniu polityki energetycznej państwa ma lokalne planowanie energetyczne, które umożliwi racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych, efektywne użytkowanie istniejącej infrastruktury energetycznej, rozwój niskoemisyjnych źródeł energii i poprawę jakości powietrza. Planowanie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, z późn. zm.). Zgodnie z art. 18 ww. ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należą m.in.:

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

Gmina realizuje ww. zadania zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz z obowiązującym programem ochrony powietrza.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną dla *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Szczecinek* stanowi art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, zgodnie z którym burmistrz opracowuje projekt założeń do planu dla obszaru miasta co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Projekt założeń określa:

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

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Głównym celem opracowania *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Szczecinek* jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w skali lokalnej, przy jednoczesnym ograniczeniu wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne. Realizowany jest on poprzez modernizację infrastruktury energetycznej, gazowej i ciepłowniczej, zaopatrywanie w energię nowych terenów inwestycyjnych przewidzianych do zabudowy na cele mieszkaniowe i gospodarcze oraz promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Efektywne wdrażanie polityki energetycznej państwa na poziomie lokalnym wymaga zaplanowania pokrycia zapotrzebowania na paliwa i energię w gminach. Pozwala to zidentyfikować potrzeby i możliwości, a następnie stanowi podstawę podejmowania inicjatyw budowy lub rozbudowy sieci ciepłowniczej, dystrybucji energii elektrycznej, czy dostępu do gazu ziemnego. Rozwój sieci ciepłowniczej ma szczególne znaczenie dla ograniczania niskiej emisji oraz zapobiega powstawaniu nowych źródeł emisji w wyniku rozbudowy infrastruktury mieszkaniowej. Rozwój sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazowej ma także znaczenie dla ograniczenia emisji z sektora bytowo-komunalnego, jak również stanowi bodziec do rozwoju działalności gospodarczej. Obszary, które posiadają takie uzbrojenie są znacznie atrakcyjniejsze dla inwestorów niż te, do których konieczne jest doprowadzenie sieci.

1.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi

Kluczowym dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki rozwoju sektora energetycznego w Polsce jest *Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040)*. Określa ona ramy transformacji energetycznej, mającej na celu dostosowanie krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych Unii Europejskiej w zakresie celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. Wdrożenie *PEP2040* oparto na trzech filarach:

I filar: Sprawiedliwa transformacja.

II filar: Zeroemisyjny system energetyczny.

III filar: Dobra jakość powietrza.

Przyjęte założenia realizowane są poprzez następujące cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
4. Rozwój rynków energii (ryнку energii elektrycznej, rynku gazu ziemnego, rynku produktów naftowych, paliw alternatywnych), w tym biokomponentów i elektromobilności.
5. Wdrożenie energetyki jądrowej.
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Celem polityki energetycznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, przy uwzględnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, realizowane z optymalnym wykorzystaniem własnych zasobów energetycznych. Bezpieczeństwo energetyczne polega na zaspokojeniu aktualnych i przyszłych potrzeb odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Realizowane jest poprzez obecne i perspektywiczne zagwarantowanie bezpieczeństwa dostaw surowców, wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii, czyli pełnego łańcucha energetycznego.

Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w *PEP2040* przeprowadzona zostanie przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu. Ukierunkowana jest na unowocześnianie sektora energii, dążąc do zeroemisyjnego rozwoju oraz pobudzenia innowacji. Wdrożenie *PEP2040* wpłynie na poprawę jakości powietrza, poszanowanie środowiska oraz ochronę klimatu.

PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, spójną z *Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030*. Poprzez wyznaczenie długoterminowych kierunków krajowej transformacji oraz rozwoju sektora paliwowo-energetycznego, oddziaływać będzie na decyzje podejmowane na szczeblu regionalnym, w tym na procesy inwestycyjne, funkcjonowanie i rozwój przemysłu, rynek pracy, kondycję ekonomiczno-społeczną regionów. Decyzje te będą miały również wpływ na planowanie i programowanie na poziomie lokalnym, ze względu na konieczność zachowania spójności pomiędzy strategiami krajowymi i terytorialnymi.

W trakcie prac nad przygotowaniem *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Szczecinek* uwzględniono również założenia i ustalenia poniższych dokumentów:

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020),
- Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.,
- Polityka energetyczna województwa zachodniopomorskiego,
- Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej, przyjęty uchwałą Nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 4 czerwca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 3126),
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, przyjęty uchwałą Nr XVII/214/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 3564),
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek, przyjęte uchwałą Nr XXVIII/257/2016 Rady Miasta Szczecinek z dnia 29 sierpnia 2016 r.,
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek,
- Strategia rozwoju miasta Szczecinek na lata 2018-2026, przyjęta uchwałą Nr LI/433/2017 Rady Miasta Szczecinek z dnia 18 grudnia 2017 r.,

- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Szczecinek, przyjęty uchwałą Nr XVII/144/2015 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 listopada 2015 r., zmieniony uchwałami Rady Miasta Szczecinek: Nr XXXVI/322/2017 z dnia 30 stycznia 2017 r. oraz Nr VI/46/2019 z dnia 24 stycznia 2019 r.,
- Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Obszaru Miasta Szczecinek na lata 2019-2026, przyjęta uchwałą Nr XXVI/253/2020 Rady Miasta Szczecinek z dnia 24 września 2020 r.

Gmina realizuje zadania własne z zakresu zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe zgodnie z obowiązującym programem ochrony powietrza. *Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej* przyjęty został uchwałą Nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 4 czerwca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 3126). Opracowano go w związku z odnotowaniem w 2018 r. przekroczenia na terenie tej strefy standardów jakości powietrza w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Celem opracowania programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń, a następnie przedstawienie działań naprawczych, które pomogą polepszyć jakość powietrza. Zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu, których normy zostały przekroczone. Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW,
- kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza,
- prowadzenie edukacji ekologicznej,
- prowadzenie działań kontrolnych,
- wdrażanie tzw. uchwały antysmogowej, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późn. zm.), ograniczającej stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych urządzeń generujących wysokie emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz stosowanie odpowiedniej jakości paliw.

Jednym ze wskazanych działań (kod PL3203_ZSO) jest ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw. Działanie powinno być realizowane zgodnie z uchwałą Nr XXXV/540/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 4984) – tzw. uchwałą antysmogową. Uchwała wskazuje jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie eksploatacji. Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim:

- zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem;

- prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na kotły zasilane olejem opałowym, ogrzewanie elektryczne, OZE (głównie pompy ciepła), nowoczesne kotły węglowe zasilane automatycznie, spełniające wymagania min. klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012;
- stosowanie w nowo powstałych budynkach następujących źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych zasilanych automatycznie, spełniających wymagania min. klasy 5 pod względem granicznych wartości sprawności cieplnej i emisji.

2. Ogólna charakterystyka miasta Szczecinek

2.1. Lokalizacja miasta Szczecinek

Szczecinek położony jest we wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, pomiędzy trzema jeziorami: Trzesiecko, Wielimie i Wilczkowo. Ze wszystkich stron graniczy z gminą wiejską Szczecinek.

Rysunek 1. Lokalizacja miasta Szczecinek na tle powiatu i województwa.

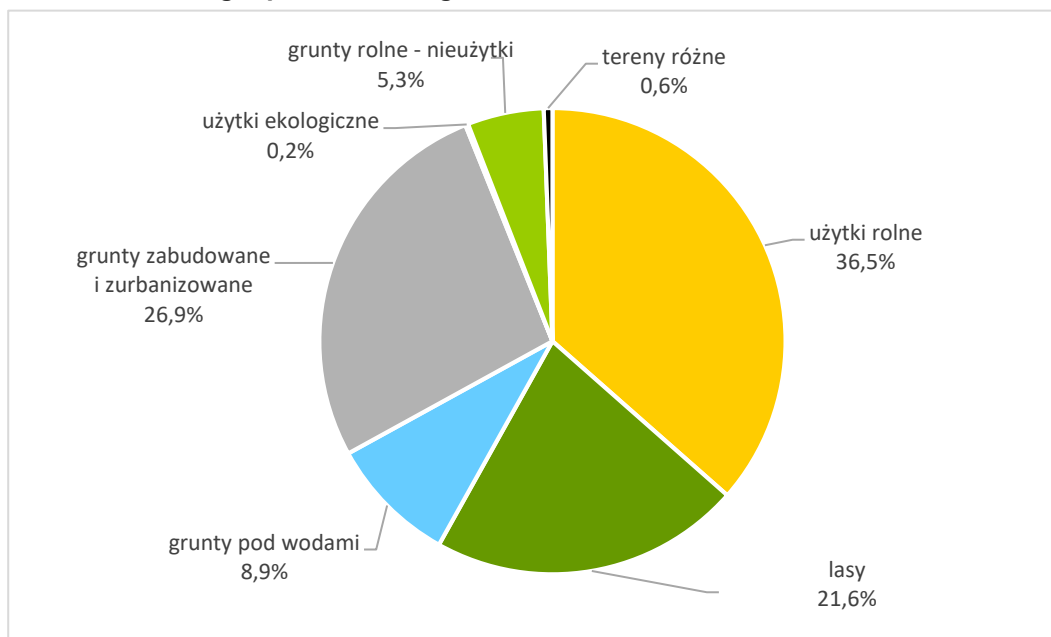


Źródło: opracowanie własne.

Według danych statystycznych na dzień 30 czerwca 2021 r. miasto Szczecinek zamieszkiwało 39 705 osób, co stanowiło ponad połowę mieszkańców powiatu szczecineckiego i około 2% ludności województwa zachodniopomorskiego. Szczecinek zajmuje szóste miejsce pod względem liczby mieszkańców wśród ośrodków miejskich województwa zachodniopomorskiego. Jest miastem powiatowym, skupiającym urzędy i instytucje o zasięgu lokalnym i regionalnym: Urząd Miasta, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Urząd Skarbowy, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Sąd Rejonowy, szpital, banki, szkoły podstawowe, średnie i wyższe. Dzięki temu Szczecinek stanowi ważny element sieci osadniczej województwa i zapewnia dostęp do usług wyższego rzędu mieszkańcom miasta i mniejszych miejscowości regionu. Przez miasto przebiegają drogi krajowe nr 11 (w tym odcinek drogi ekspresowej S11) i 20, droga wojewódzka nr 172, jest też istotnym węzłem linii kolejowych o znaczeniu państwowym (nr 210 relacji Chojnice-Runowo Pomorskie, nr 404 relacji Szczecinek-Kołobrzeg, nr 405 relacji Piła Główna-Ustka).

Całkowita powierzchnia miasta Szczecinek wynosi 48,48 km². Największy obszar zajmują użytki rolne (17,69 km²), grunty zabudowane i zurbanizowane (13,02 km²) oraz lasy (10,49 km²). Struktura zagospodarowania gruntów na terenie miasta Szczecinek przedstawiona została poniżej.

Wykres 1. Struktura zagospodarowania gruntów na terenie miasta Szczecinek w 2021 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PODGiK.

Z powyższych danych wynika, że grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią około jedną czwartą powierzchni miasta. Wśród nich największą powierzchnię zajmują: tereny komunikacyjne (29%), tereny mieszkaniowe (18,7%), inne tereny zabudowane (18,8%) oraz zurbanizowane tereny niezabudowane (18,2%). Pozostałe grunty zabudowane i zurbanizowane to tereny przemysłowe (9,5%) oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (5,9%).

Tabela 1. Struktura zagospodarowania gruntów na terenie miasta Szczecinek w 2021 r.

Rodzaj gruntów	Powierzchnia	
	ha	%
użytki rolne	1 769,16	36,5
grunty rolne – nieużytki	259,05	5,3
lasy	1 049,24	21,6
grunty zabudowane i zurbanizowane	1 301,59	26,9
użytki ekologiczne	8,52	0,2
grunty pod wodami	432,70	8,9
tereny różne	27,17	0,6
RAZEM	4848	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PODGiK.

Układ urbanistyczny miasta Szczecinek jest ściśle związany z lokalizacją pomiędzy dwoma jeziorami: Trzesiecko i Wielimie, które determinowały kierunki jego rozwoju. Skutkiem takiego położenia jest podłużny kształt miasta. Struktura przestrzenna charakteryzuje się mniej więcej równomiernym i scentralizowanym rozłożeniem terenów zabudowy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zlokalizowane są wzdłuż brzegu jeziora Trzesiecko, rozciągając się w kierunku północnym i wschodnim. W centralnej części miasta dominuje zabudowa o funkcji usługowej i mieszkaniowej wielorodzinnej, gdzie zlokalizowane są również liczne obiekty użyteczności publicznej. Funkcja mieszkaniowa dominuje w zachodniej części miasta: zabudowa mieszkaniowa zarówno jednorodzinna, jak i wielorodzinna – największe w mieście osiedle „Zachód”. Tereny zabudowy jednorodzinnej znajdują się w większości na obrzeżach miasta (osiedle Marcelin, dawne wsie Świątki i Trzesieka, przyłączone do miasta w 2010 r.). Na obrzeżach miasta zlokalizowane są także główne obszary przemysłowe i produkcyjno-usługowe – w okolicy ul. Bugno (północna część miasta) oraz ul. Piłskiej (południowo-wschodnia część miasta), ponadto wzdłuż ulic: Narutowicza, Cieślaka i gen. Sikorskiego.

2.2. Warunki naturalne

Krajobraz miasta jest urozmaicony pod względem rzeźby i form geomorfologicznych. Ukształtowany został przez procesy zlodowacenia skandynawskiego, a zwłaszcza najmłodszego glacjału bałtyckiego. W układzie przestrzennym miasta wyróżniają się cztery podstawowe jednostki geomorfologiczne:

- równina pojezierna pomiędzy jeziorami Trzesiecko i Wielimie – teren niemal płaski, położony na wysokości 132-139 m n.p.m., w sąsiedztwie jeziora Wielimie podmokły i zabagniony,
- równina sandrowa w północnej i północno-zachodniej części miasta – obszar niewiele wyniesiony ponad obniżenie przyjeziorne (136-149 m n.p.m.), lekko falisty, urozmaicony pojedynczymi pagórkami oraz rozległymi obniżeniami wytopiskowymi,
- wysoczyzna moreny dennej w południowej i częściowo wschodniej oraz w skrajnie północnej części miasta – teren o falistej i pagórkowatej rzeźbie, położony na wysokości 137-160 m n.p.m., opada stromo w kierunku jeziora Wielimie, łagodniej

w kierunku południowym i zachodnim, o znacznych deniwelacjach i powierzchni urozmaiconej przez pojedyncze pagórki kemowe oraz liczne zagłębienia wytopiskowe, w części środkowej rozcięty przez rozległą dolinę cieku Wilczy Kanał,

- morena kemowa na obszarze pomiędzy jeziorami Trzesiecko i Wilczkowo, w większości porośnięta lasem.

Poza wyżej omówionymi podstawowymi jednostkami geomorfologicznymi występują formy szczególne, jak: rynna polodowcowa jeziora Trzesiecko, rozległe obniżenie jeziora Wielimie, pagóry kemowe oraz zagłębienia wytopiskowe. Pierwotna rzeźba terenu została jednak zatarta w obrębie zwartej zabudowy miejskiej i granice zasięgu jednostek geomorfologicznych są miejscami trudne do uchwycenia.

Z urozmaiconej rzeźby terenu wynika duża różnorodność gleb charakteryzująca teren miasta. Gleby wytworzone z utworów budujących wysoczyznę morenową i sandr należą do gleb mineralnych średnio i mało żyznych (głównie gleby brunatne właściwe i brunatne kwaśne w kompleksie z glebami pseudobielicowymi). Gleby wytworzone z utworów aluwialno-bagiennych, występujących w podmokłych obniżeniach przyjeziornych, należą do gleb organicznych, torfowych i torfowo-murszowych. Obszary ich występowania użytkowane są jako trwałe użytki zielone, łąki i pastwiska. Gleby o najwyższej bonitacji, tj. grunty orne klasy IIIb występują na terenach wysoczyznowych w południowej i południowo-wschodniej części miasta. Są to gleby brunatne właściwe wytworzone z glin lekkich.

Pomimo tego, że użytki rolne zajmują znaczną powierzchnię miasta (36,5%), mają niewielkie znaczenie, gdyż rozwój rolnictwa na terenie miasta jest ograniczony. Pod względem klas bonitacji, najwięcej jest użytków rolnych klasy IV (46,7%), klasy V (26,4%) oraz klasy VI (21,6%).

Znaczną część powierzchni w granicach administracyjnych miasta (ponad 30%) zajmują grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione oraz wody. Do najwartościowszych spośród nich należą Lasy Nadleśnictwa Czarnobór, reprezentujące zróżnicowane siedliska lasu świeżego i lasu świeżego mieszanego (drzewostany z przewagą buka) oraz boru świeżego mieszanego. Pozostałe kompleksy leśne reprezentują mniej żyzne siedliska: lasu świeżego mieszanego na brzegach jeziora Trzesiecko, ubogie siedliska boru świeżego na sandrze (przy drodze do osiedla Trzesieka) oraz lasu bagiennego nad jeziorem Wielimie.

W granicach administracyjnych miasta zlokalizowane są trzy jeziora – Trzesiecko, Wilczkowo i Leśne, natomiast z kolejnym jeziorem – Wielimie – graniczy ono od północnego wschodu. Przez centrum miasta przepływa rzeka Nizica (zwana też Niezdobną), łącząca jeziora Trzesiecko i Wielimie. Jezioro Trzesiecko o powierzchni 295 ha reprezentuje typ jeziora rynnowego, o wyraźnie zaznaczonych brzegach, lokalnie osiągających wysokość 10 m. Jezioro posiada trzy niewielkie dopływy: Kanał Radacki, Mulisty Strumień i Lipowy Potok oraz jeden odpływ (rzeka Nizica).

Na terenie miasta Szczecinek zlokalizowane są następujące obszarowe formy ochrony przyrody, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, z późn. zm.):

- obszar chronionego krajobrazu „Jeziora Szczecineckie” – obejmuje północny fragment miasta, granica przebiega wzdłuż linii brzegowej jeziora Wielimie, dalej wzdłuż

południowej granicy użytku ekologicznego „Szuwary nad jeziorem Wielimie” (znajdującego się w jego granicach) oraz wzdłuż ul. Bugno; są to głównie obszary podmokłe, bagienne, porośnięte szuwarami, przyległe do jeziora Wielimie,

- obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Drawskie – położony jest w południowo-zachodniej części miasta, obejmuje północny fragment rynny jeziora Trzesiecko wraz z jeziorem oraz terenami na zachód od niego,
- użytk ekologiczny „Szuwary nad jeziorem Wielimie” – położony w północnej części miasta, nad brzegiem jeziora Wielimie, o powierzchni 118,4 ha,
- użytk ekologiczny "Torfowisko w Lasku Zachodnim" – położony w zachodniej części miasta, 400 m na północ od ul. Kościuszki w Lasku Zachodnim, o powierzchni 0,85 ha,
- użytk ekologiczny "Torfowisko Wybudowanie" – położony południowo-wschodniej części miasta, w Nadleśnictwie Czarnobór w oddziale 40g, o powierzchni 2,82 ha,
- użytk ekologiczny "Torfowisko Raciborki" – położony południowo-wschodniej części miasta położony w Nadleśnictwie Czarnobór w oddziale 46b, o powierzchni 5,75 ha.

Uwzględniając zróżnicowanie warunków klimatycznych, miasto Szczecinek zostało zaliczone do Drawsko-Szczecineckiej Krainy Klimatycznej (VII). Klimat tej krainy jest najbardziej surowy w całym województwie ze średnią temperaturą roku na poziomie od 7,0°C do 7,9°C. Kraina ta, spośród pozostałych krain województwa zachodniopomorskiego, odznacza się najgorszymi warunkami usłonecznienia rzeczywistego. W obrębie Krainy Drawsko-Szczecineckiej duże zagrożenie stwarzają przymrozki – ostatnie przymrozki wiosenne zanikają bowiem dopiero w pierwszej dekadzie maja, natomiast pierwsze jesienne notowane są przeciętnie już w drugiej dekadzie października. Kraina Drawsko-Szczecinecka wyróżnia się najkrótszym okresem gospodarczym i wegetacyjnym. Kraina ta odznacza się także najwyższymi i najczęściej występującymi opadami, a także najdłuższym okresem zalegania pokrywy śnieżnej. Roczne sumy opadów kształtują się na poziomie od 620 mm do 800 mm i są najwyższe w województwie zachodniopomorskim. Średnia liczba dni z opadem wynosi od 115 do 125, zaś średnia liczba dni z pokrywą śnieżną od 50 do 65 (występowanie pokrywy śnieżnej odznacza się ogromną zmiennością czasową i przestrzenną).

2.3. Charakterystyka demograficzna

Według danych statystycznych GUS na dzień 30 czerwca 2021 r. miasto Szczecinek zamieszkiwało 39 705 osób. Gęstość zaludnienia wynosiła 819 osób/km². W latach 2011-2020 liczba mieszkańców spadła o 2,4% (972 osoby), co jest spowodowane zarówno ujemnym przyrostem naturalnym, jak i ujemnym saldem migracji. Tendencje zmian liczby ludności zestawiono w tabeli poniżej.

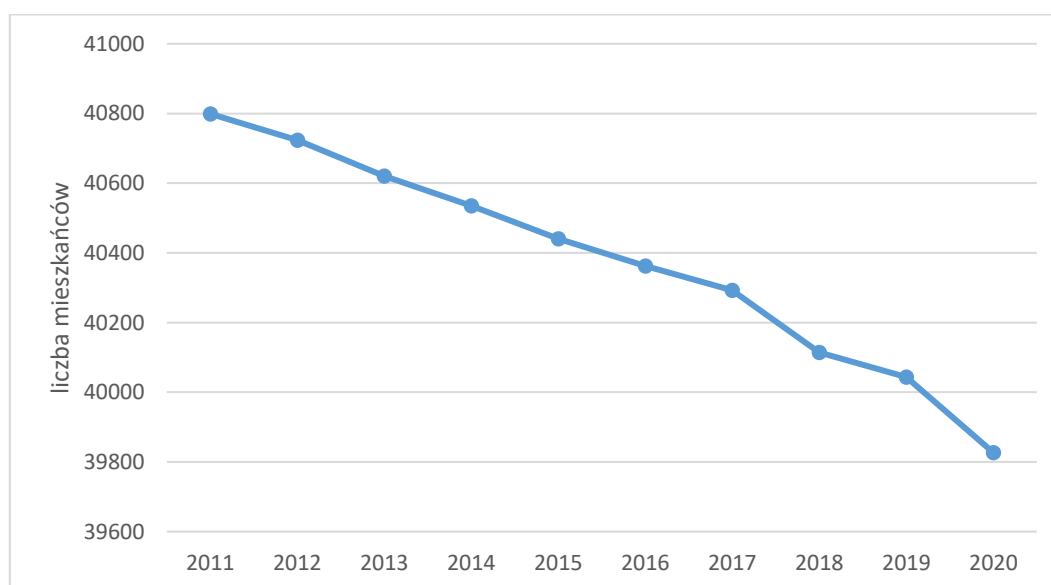
Tabela 2. Liczba mieszkańców miasta Szczecinek w latach 2011-2020.

Rok	Liczba ludności (stan na 31 XII)	Zameldowania	Wymeldowania	Saldo migracji	Przyrost naturalny [os.]	Udział liczby ludności [% ludności ogółem]		
						w wieku produkcyjnym	w wieku przedpro- dukcyjnym (17 lat i mniej)	w wieku poprodukcyjnym
2011	40 799	385	421	-36	-21	65,1	17,6	17,3
2012	40 723	345	405	-60	-103	64,5	17,4	18,1
2013	40 620	369	453	-84	-65	63,7	17,3	19,0
2014	40 535	370	400	-30	-68	63,0	17,1	19,9
2015	40 440	---	---	---	-84	62,3	16,8	20,9
2016	40 362	388	430	-42	-132	61,3	16,9	21,8
2017	40 292	399	461	-62	-49	60,3	17,1	22,7
2018	40 114	428	504	-76	-123	59,5	17,1	23,4
2019	40 043	480	522	-42	-131	58,8	17,1	24,1
2020	39 827	372	412	-40	-217	58,2	17,1	24,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

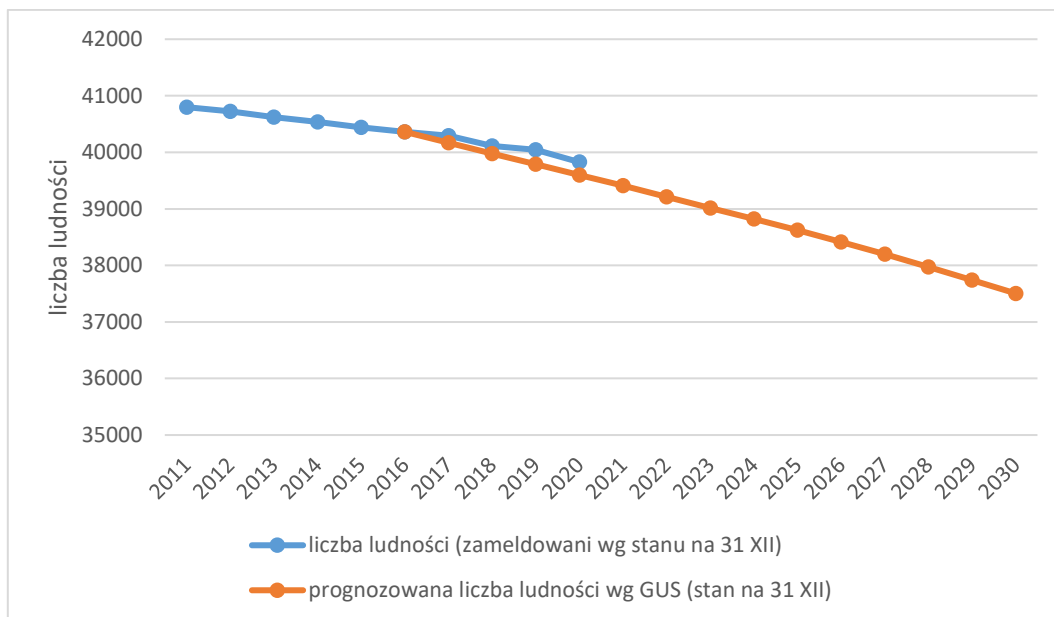
W strukturze wiekowej mieszkańców miasta Szczecinek dominuje ludność w wieku produkcyjnym, chociaż na przestrzeni lat można zauważyć tendencję malejącą (z 65,1% do 58,2%). Drugą grupą pod względem liczebności jest ludność w wieku poprodukcyjnym, której liczebność z kolei wzrasta (z 17,3% do 24,7%). Wartości te zbliżone są do odnotowanych dla całego województwa: 59,5% mieszkańców zachodniopomorskiego jest w wieku produkcyjnym, 17,2% w wieku przedprodukcyjnym i 23,2% w wieku poprodukcyjnym. Obserwowane zmiany są niekorzystne, gdyż prowadzą do coraz większego obciążenia ekonomicznego osób w wieku produkcyjnym, jest to jednak zjawisko typowe dla starzejących się społeczeństw.

Wykres 2. Liczba mieszkańców miasta Szczecinek w latach 2011-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Wykres 3. Tendencje zmian demograficznych na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2030.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Tendencje zmian demograficznych przeanalizowane zostały w *Prognozie ludności gmin na lata 2017-2030*, opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny w 2017 r. Wynika z niej, że na terenie miasta Szczecinek nadal będzie miał miejsce odpływ ludności w wieku produkcyjnym oraz ujemny przyrost naturalny, przy jednoczesnym szybkim postępie starzenia się mieszkańców.

Tabela 3. Prognozowane zmiany liczby mieszkańców miasta Szczecinek w latach 2016-2030.

Rok	Liczba ludności (stan na 31 XII)	Zameldowania	Wymeldowania	Saldo migracji	Przyrost naturalny [os.]	Udział liczby ludności [% ludności ogółem]		
						w wieku produkcyjnym	w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej)	w wieku poprodukcyjnym
2016	40 362	---	---	---	---	61,3	16,9	21,8
2017	40 170	332	403	-71	-121	60,6	16,7	22,6
2018	39 979	331	399	-68	-123	60,1	16,5	23,4
2019	39 789	328	394	-66	-124	59,3	16,5	24,2
2020	39 596	323	389	-66	-127	58,5	16,6	24,9
2021	39 408	325	383	-58	-130	57,8	16,6	25,5
2022	39 211	320	378	-58	-139	57,4	16,6	26,0
2023	39 017	316	372	-56	-138	56,9	16,6	26,5
2024	38 822	315	367	-52	-143	56,5	16,6	26,9
2025	38 621	311	361	-50	-151	56,3	16,5	27,3
2026	38 412	308	357	-49	-160	56,2	16,3	27,6
2027	38 198	304	353	-49	-165	56,2	16,0	27,8
2028	37 973	302	348	-46	-179	56,1	15,9	28,1
2029	37 738	298	344	-46	-189	55,9	15,7	28,4
2030	37 505	297	339	-42	-191	55,7	15,6	28,7

Źródło: Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030, GUS.

Prognoza GUS przewiduje w 2030 r. zmniejszenie liczby mieszkańców Szczecinka do 37 505 osób. W stosunku do stanu ludności na dzień 30 czerwca 2021 r. (39 705 osób) będzie to spadek o 2200 osób, czyli 5,5%. Jest to zgodne z obserwowanym dotychczas trendem zmian liczby mieszkańców, również w zakresie pozostałych prognozowanych zmian – dalszego spadku liczby ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym oraz wzrostu ludności w wieku poprodukcyjnym. Należy jednak zauważyć, że prognozowany spadek liczby mieszkańców miasta jest zdecydowanie większy niż odnotowany w ciągu minionego dziesięciolecia (2,4%). Ponadto obserwowany w ostatnich latach duży rozwój budownictwa mieszkaniowego (również wielorodzinnego) i związany z tym napływ nowych mieszkańców mogą doprowadzić do zmniejszenia się w kolejnych latach prognozowanej tendencji spadkowej liczby mieszkańców miasta.

2.4. Działalność gospodarcza

Szczecinek łączy cechy dynamicznie rozwijającego się ośrodka przemysłowego z wyjątkową lokalizacją wśród jezior i lasów Pojezierza Drawskiego. Możliwość wykorzystania potencjału miasta i okolic gwarantuje duża powierzchnia terenów inwestycyjnych pod rozwój – Specjalna Strefa Ekonomiczna-Polska Strefa Inwestycji oraz Szczecinecki Klaster Meblowy. „Obszar Szczecinek” Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej składa się z 9 kompleksów o łącznej powierzchni 97,6 ha. Naturalne położenie Szczecinka sprzyja rozwojowi przemysłu drzewnego, meblarskiego oraz spożywczego. Miasto posiada bogate tradycje w rozwoju zakładów branży elektrotechnicznej i telekomunikacyjnej. Znaczącą rolę pełni firma Kronospan Polska Sp. z o.o., która jest światowym liderem produkcji surowych płyt MDF, HDF i płyt wiórowych, laminowanych płyt MDF i płyt wiórowych oraz lakierowanych płyt HDF. Stwarza to doskonałe warunki ekonomiczne i logistyczne do uruchomienia produkcji meblarskiej na terenie Specjalnej Strefy Ekonomicznej, w większości przylegającym bezpośrednio do fabryki.

Tabela 4. Podmioty gospodarki narodowej według rejestru REGON zarejestrowane na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020.

Rok	Podmioty gospodarcze według liczby pracowników					Ogółem
	0-9	10-49	50-249	250-999	1000 i więcej	
2011	5 322	156	46	2	2	5 528
2012	5 174	152	48	2	2	5 378
2013	5 040	156	47	2	2	5 247
2014	5 011	156	47	2	2	5 218
2015	5 017	154	46	2	2	5 221
2016	4 960	160	45	2	2	5 169
2017	4 943	153	46	2	2	5 146
2018	4 854	149	43	2	2	5 050
2019	4 926	142	44	1	2	5 115
2020	5 014	139	44	1	2	5 200

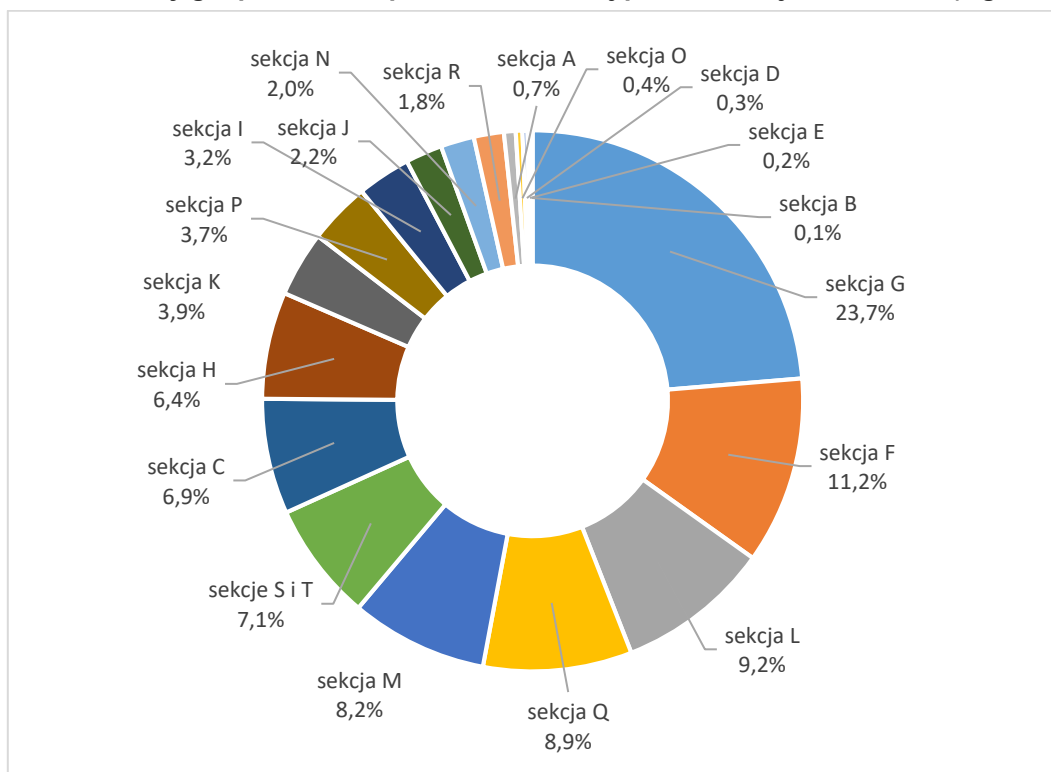
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Na terenie miasta Szczecinek w 2020 r. zarejestrowanych było 5 200 podmiotów gospodarczych, z czego 94% działało w sektorze prywatnym. Zdecydowaną większość podmiotów (96%) stanowią mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 osób. Na terenie miasta działają tylko 2 podmioty gospodarcze zatrudniające powyżej tysiąca osób. Szczegółowe dane dotyczące liczby podmiotów z podziałem według liczby pracowników zestawiono w tabeli powyżej.

Najwięcej firm działało w następujących branżach:

- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego (sekcja G) – 23,7% wszystkich zarejestrowanych podmiotów gospodarczych,
- budownictwo (sekcja F) – 11,2%,
- działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (sekcja L) – 9,2%,
- opieka zdrowotna i pomoc społeczna (sekcja Q) – 8,9%,
- działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (sekcja M) – 8,2%.

Wykres 4. Podmioty gospodarcze w podziale na rodzaj prowadzonej działalności (wg PKD 2007).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

W latach 2011-2018 widoczny jest spadek liczby podmiotów gospodarczych, natomiast w ostatnich dwóch latach zaobserwować można niewielki wzrost. Ogólna liczba podmiotów gospodarczych spadła o 6% w stosunku do 2011 r.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej według rejestru REGON w podziale na rodzaj prowadzonej działalności (wg PKD 2007).

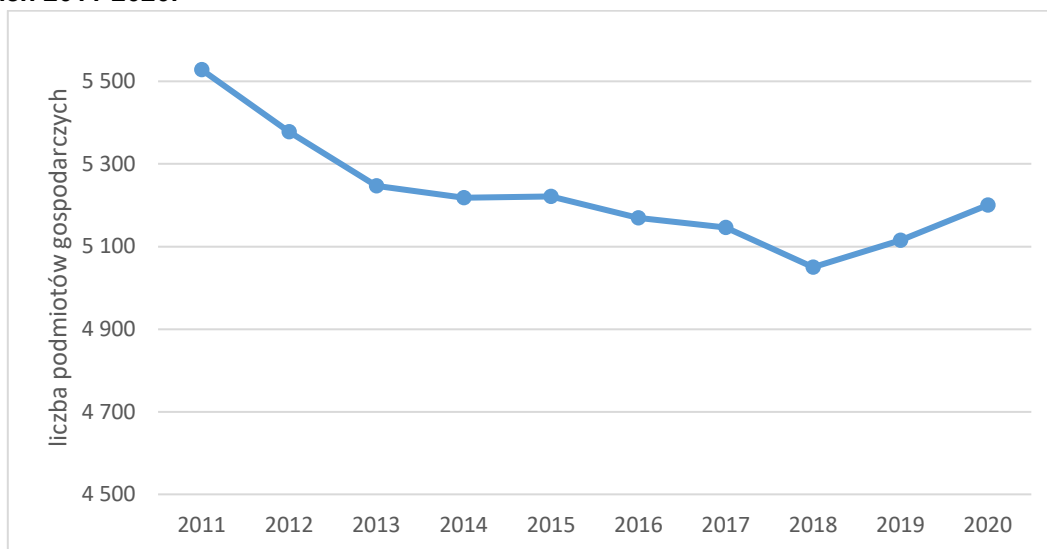
Podmioty gospodarcze w podziale na rodzaj prowadzonej działalności (wg PKD 2007)	Rok									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
sekcja A - Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	42	44	39	38	37	38	36	36	34	34
sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	411	396	384	383	390	383	379	363	363	357
sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	7	8	8	7	10	12	12	14	14	14
sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	14	12	12	13	15	14	15	14	14	11
sekcja F - Budownictwo	554	513	499	498	521	522	552	528	545	580
sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego	1 625	1 522	1 453	1 401	1 349	1 324	1 286	1 227	1 218	1 230
sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	375	350	338	338	343	329	324	314	328	331
sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	170	167	159	160	164	164	164	164	163	167
sekcja J - Informacja i komunikacja	89	84	82	84	89	86	91	100	107	115
sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	268	257	246	234	234	226	214	212	210	202
sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	423	433	435	442	449	448	453	453	463	479
sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	440	428	430	446	437	424	413	418	427	428
sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	115	111	109	112	111	112	112	116	110	105
sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	19	21	21	21	20	20	20	19	20	20
sekcja P - Edukacja	137	181	188	178	176	182	172	172	180	190
sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	414	416	425	438	435	437	440	441	443	462
sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	91	94	90	88	91	88	94	92	94	95
sekcje S i T - Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	332	339	327	334	346	355	359	358	374	370
Ogółem	5 528	5 378	5 247	5 218	5 221	5 169	5 146	5 050	5 115	5 200

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Największy spadek odnotowano w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego), w której liczba podmiotów spadła o 395 (24%). Znaczący spadek liczby podmiotów nastąpił też w sekcji K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa – o 66 podmiotów) i sekcji C (przetwórstwo przemysłowe – spadek o 54 podmioty). Praktycznie na stałym poziomie utrzymała się liczba podmiotów w sekcjach: O (administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne), R (działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją) oraz

I (działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi). Natomiast największy wzrost liczby podmiotów odnotowano w sekcjach: L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości – o 56 podmiotów), P (edukacja – o 53 podmioty) oraz Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna – o 48 podmiotów).

Wykres 5. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Utrzymanie trendu wzrostowego odnotowanego w ostatnich dwóch latach może przełożyć się na wzrost zapotrzebowania na energię. Zauważyć jednak należy, że zmiany dotyczą głównie sektora mikroprzedsiębiorstw, dlatego nie prognozuje się nagłego wzrostu zapotrzebowania na paliwa i energię elektryczną.

2.5. Charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie miasta Szczecinek różnią się wiekiem i technologią wykonania, a w konsekwencji energochłonnością. Można podzielić je na podstawowe grupy budynków: mieszkalne, użyteczności publicznej, obiekty infrastruktury turystycznej oraz budynki handlowe, usługowe i przemysłowe. W centralnej części miasta dominuje zabudowa o funkcji usługowej i mieszkaniowej wielorodzinnej, pochodząca najczęściej z XIX w. i pierwszej połowy XX w. Poza tym znajduje się tam wiele obiektów użyteczności publicznej, związanych z funkcjonowaniem miasta. Do centrum miasta, gdzie budynki wielorodzinne stanowią głównie kamienice, przylegają tereny zabudowy wielorodzinnej blokowej powstałe w drugiej połowie XX w. Natomiast wzdłuż brzegów jeziora Trzesiecko zlokalizowane są tereny zieleni urządzonej i zabudowa pensjonatowa z początku XX w., pełniąca obecnie w większości przypadków funkcję mieszkaniową i usługową. Zachodnia część miasta pełni głównie funkcję mieszkaniową. Zlokalizowana jest tam zabudowa mieszkaniowa zarówno jednorodzinna, jak i wielorodzinna – wybudowane w latach osiemdziesiątych największe w mieście osiedle „Zachód”, liczące 33 bloki. Tereny zabudowy jednorodzinnej zlokalizowane są w większości na obrzeżach miasta (osiedle Marcecin, dawne

wsie Świątki i Trzesieka, przyłączone do miasta w 2010 r.). Główne obszary przemysłowe i produkcyjno-usługowe zlokalizowane są również na obrzeżach zabudowy śródmiejskiej – w okolicy ul. Bugno (północna część miasta) oraz ul. Piłskiej (południowo-wschodnia część miasta), ponadto wzdłuż ulic: Narutowicza, Cieślaka i gen. Sikorskiego.

W 2020 r. na terenie miasta Szczecinek do wodociągu podłączonych było 99,7% mieszkań, do centralnego ogrzewania: 90,9%, a korzystających z gazu sieciowego: 88,5%.

Liczba budynków mieszkalnych na terenie miasta Szczecinek systematycznie rośnie. W 2020 roku ilość budynków mieszkalnych na terenie miasta wynosiła 2920 i była wyższa o 267 niż w roku 2011. Zasoby mieszkaniowe miasta Szczecinek w 2020 r. liczyły 16 005 mieszkań. Liczba ta wzrosła o 7,3% w stosunku do 2011 r. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań wynosiła 1 001 811 m² (wzrosła o 9,8%). Średni metraż mieszkania wynosił 62,6 m² i niewiele się zmienił w ciągu ostatnich dziesięciu lat. Wzrost wskaźników związanych z gospodarką mieszkaniową stanowi pozytywny czynnik, świadczący o wzroście jakości życia mieszkańców, co przełoży się na wzrost zapotrzebowania na energię.

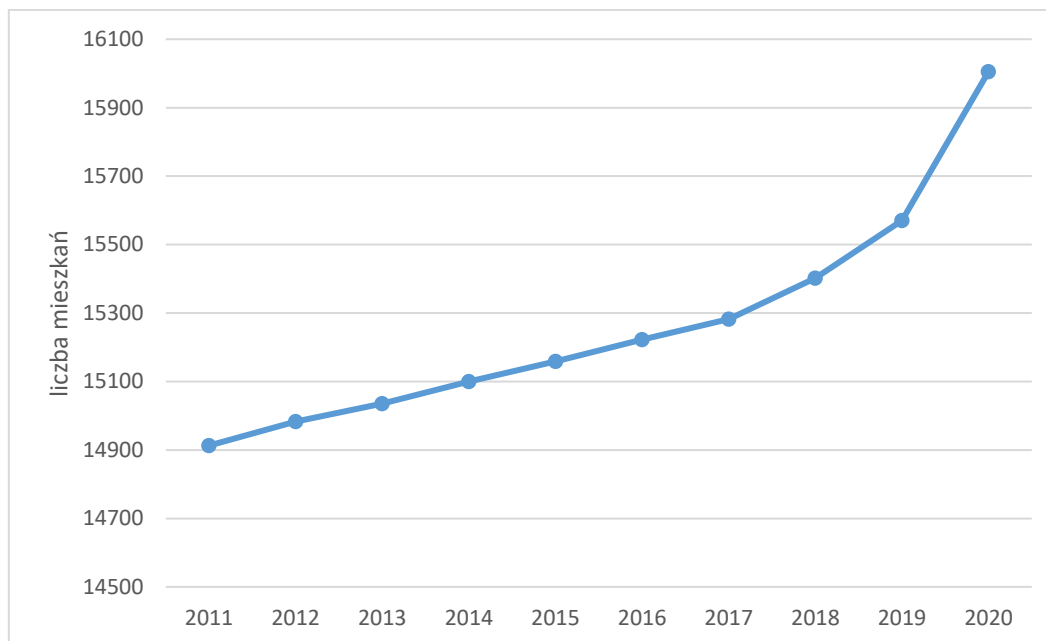
Tabela 6. Wskaźniki dotyczące zabudowy mieszkaniowej na terenie miasta Szczecinek w latach 2010-2020.

Lata	Liczba budynków mieszkalnych [szt.]	Liczba mieszkań [szt.]	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie [os.]
2011	2 653	14 913	912 675	61,2	2,74
2012	2 688	14 983	920 448	61,4	2,72
2013	2 717	15 035	925 772	61,6	2,70
2014	2 750	15 100	933 217	61,8	2,68
2015	2 773	15 159	939 218	62,0	2,67
2016	2 797	15 222	945 273	62,1	2,65
2017	2 830	15 282	952 021	62,3	2,64
2018	2 858	15 402	961 164	62,4	2,60
2019	2 907	15 570	973 192	62,5	2,57
2020	2 920	16 005	1 001 811	62,6	2,49

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

W ciągu ostatnich trzech lat zaobserwować można znaczny wzrost liczby mieszkań. Spowodowane jest to oddawaniem do użytkowania po raz pierwszy od lat budynków wielorodzinnych. W latach 2013-2017 oddawano co najwyżej jeden budynek rocznie, a od roku 2018 nastąpił wielokrotny wzrost: 3 budynki wielorodzinne oddano do użytkowania w 2018 r. (93 mieszkania), w 2019 r. oddano ich już 5 (131 mieszkań), a w 2020 r. – 8 (392 mieszkania). Ponadto w 2020 r. wydano pozwolenia na budowę dla kolejnych 6 budynków wielolokalowych, co może świadczyć o utrzymaniu tego trendu.

Wykres 6. Liczba mieszkań na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

2.6. Analiza kierunków rozwoju miasta Szczecinek

Celem analizy jest wskazanie kierunków rozwoju miasta oraz określenie wielkości i lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej z uwzględnieniem jej charakteru oraz istotnych zmian w istniejącej strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta. Zmiany w strukturze przestrzenno-funkcjonalnej skutkują zmianami zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii miasta. Analizę oparto o następujące opracowania i dokumenty:

- dokumenty planistyczne i strategiczne o znaczeniu krajowym i wojewódzkim,
- akty prawa planistycznego miasta Szczecinek tj. *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek* oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- dane i publikacje Głównego Urzędu Statystycznego.

Dominującym czynnikiem warunkującym zmiany w zapotrzebowaniu na wszelkiego typu nośniki energii jest dynamika rozwoju miasta, w szczególności zabudowy mieszkaniowej oraz usługowo-przemysłowej. Czynniki bezpośrednio wpływającymi na rozwój miasta Szczecinek są:

- zmiany demograficzne, w tym zmiany liczby ludności, struktury wiekowej, migracji, aktywności zawodowej,
- rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- rozwój szeroko rozumianego sektora usług obejmującego m.in.: usługi handlu, inne usługi komercyjne, działalność kulturalną i sportowo-rekreacyjną, usługi edukacji i oświaty, usługi z zakresu ochrony zdrowia,
- rozwój przemysłu i wytwórczości,
- zmiany w zakresie systemu komunikacji, w tym transportu elektrycznego, zapewniającego dostęp do nowo realizowanej zabudowy o różnym charakterze,

- konieczność likwidowania zagrożeń ekologicznych, związanych np. z przekroczeniem norm jakości powietrza (PM10, B(a)P).

Opracowanie analiz i prognoz zapotrzebowania energii odgrywa ważną rolę w planowaniu budowy przyszłych jednostek wytwórczych oraz rozwoju sieci dystrybucyjnej i przesyłowej. Określenie przypadków maksymalnego zapotrzebowania stanowi ważny element zarządzania energetycznego. Zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii w danym czasie jest wypadkową wielu czynników, aby je określić należy zlokalizować tereny rozwoju zabudowy według funkcji.

W oparciu o obowiązujące akty prawa miejscowego z zakresu planowania przestrzennego miasta Szczecinek, w urbanistycznym krajobrazie miasta wyróżnić można:

- tereny o dominacji zabudowy o funkcji mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej – centralna część miasta, stanowiąca wykształconą strukturę przestrzenno-funkcjonalną o zwartej zabudowie,
- tereny o dominacji zabudowy produkcyjno-usługowej,
- tereny o dominacji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Obszary zabudowy o funkcji: mieszkaniowej (wielorodzinnej i jednorodzinnej), usługowej, przemysłowej i infrastruktury technicznej zajmują 760,44 ha, co stanowi 15,7% powierzchni miasta. Tereny komunikacji obejmujące: linie kolejowe, drogi publiczne, w tym drogę ekspresową S11, drogi wewnętrzne i tereny obsługi komunikacji (garaże, parkingi) zajmują 414,38 ha, tj. 8,5% powierzchni miasta. Niezabudowane obszary wskazane w obowiązujących planach miejscowych pod zabudowę o różnej funkcji stanowią 704,08 ha tj. 14,52% powierzchni Szczecinka. Pozostałe obszary miasta są użytkowane rolniczo lub stanowią lasy, zieleń urządzoną oraz śródlądowe wody powierzchniowe – jeziora i ciekі wodne. Stopień zagospodarowania obszaru miasta Szczecinek przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Struktura zagospodarowania obszaru miasta Szczecinek.

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia [ha]
tereny zabudowane (mieszkaniowe, usługowe, przemysłowe, infrastruktury technicznej)	760,44
tereny komunikacji (linie kolejowe, drogi, w tym droga ekspresowa, garaże)	414,38
wojskowe tereny zamknięte	0,73
tereny niezabudowane wskazane w planach miejscowych pod zabudowy	704,08
pozostałe tereny – lasy, zieleń urządzoną, wody powierzchniowe	2968,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Tereny rozwojowe miasta Szczecinek wyznaczone zostały w oparciu o obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek*, przyjęte uchwałą Nr XXVIII/257/2016 Rady Miasta Szczecinek z dnia 29 sierpnia 2016 r. W studium określono kierunki rozwoju przestrzennego miasta, których celem jest harmonijne kształtowanie przestrzeni przyrodniczej i zagospodarowania oraz minimalizacja konfliktów przestrzennych, w oparciu o analizę uwarunkowań środowiskowych, społeczno-gospodarczych i przestrzenno-funkcjonalnych.

Analiza istniejącego stanu zagospodarowania miasta na potrzeby studium pozwoliła określić podstawowe kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta, do których należą:

- rozwój terenów usługowych i przemysłowo-usługowych,
- rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych w mieście,
- wyznaczenie strefy śródmiejskiej,
- wyznaczenie obszarów wymagających przekształceń i rehabilitacji, w tym kontynuacja rehabilitacji zabudowy strefy śródmiejskiej,
- kontynuacja prac nad modernizacją i przebudową układu komunikacyjnego miasta, w tym wyprowadzenie ruchu tranzytowego (obejście w ciągu drogi ekspresowej S11, dalsza przebudowa drogi wojewódzkiej nr 172) oraz dążenie do połączenia drogi krajowej nr 20 z planowanym węzłem Szczecinek-Południe w ciągu drogi ekspresowej S11,
- kontynuacja działań zmierzających do uporządkowania istniejącego zagospodarowania, szczególnie w obszarach przemieszania funkcji produkcyjnych i mieszkaniowych,
- poprawa stanu środowiska naturalnego (m.in. jeziora Trzesiecko),
- modernizacja i rozbudowa sieci infrastruktury technicznej, szczególnie w zachodniej części miasta oraz przyłączanie nowych terenów inwestycyjnych.

Na potrzeby opracowania wydzielono w strukturze miasta obszary z terenami niezabudowanymi i niezagospodarowanymi, które zgodnie z wyznaczonym w aktach planistycznych przeznaczeniem stanowią obszary potencjalnego rozwoju miasta. W granicach administracyjnych miasta wskazano sześć głównych obszarów rozwoju zabudowy: **Bugno**, **Marcelin**, **Strefowa-Leśna**, **Pilska-Raciborki**, **Świątki** i **Trzesieka**. Centralną część Szczecinka wyodrębniono jako zwartą zabudowę miasta o wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej. W granicach zabudowy śródmiejskiej znajdują się tereny inwestycyjne, na których można realizować zabudowę zgodnie z przeznaczeniem ustalonym w obowiązujących planach miejscowych.

Przeznaczenie ustalone w planach miejscowych zostało uogólnione do czterech głównych rodzajów zabudowy:

- mieszkaniowa wielorodzinna – w ramach tej zabudowy ustala się realizację zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z dopuszczeniem usług lub zabudowy mieszkaniowo-usługowej,
- mieszkaniowa jednorodzinna – w ramach tej zabudowy ustala się głównie wolnostojącą formę zabudowy jednorodzinnej, przy czym na części terenów dopuszcza się realizację budynków mieszkalnych w zabudowie bliźniaczej i szeregowej oraz na części terenów można realizować zabudowę mieszkaniowo-usługową,
- usługową – w ramach tej zabudowy ustala się zabudowę usługową o szerokim profilu działalności usługowej,
- przemysłowo-usługową – w ramach tej zabudowy dopuszcza się działalności zarówno o charakterze produkcyjno-magazynowym, jak i usługowym.

W granicach administracyjnych miasta Szczecinek wydzielono sześć kluczowych obszarów, w obrębie których położone są tereny przeznaczone do zabudowy o różnej funkcji.

Obszar Bugno położony jest w północnej części miasta przy ul. Bugno oraz końcowym odcinku ul. Koszalińskiej (wyjazd w kierunku Koszalina). W planach miejscowych przeznaczony jest w większości pod zabudowę produkcyjno-usługową z możliwością lokalizacji instalacji służących do produkcji energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych o mocy większej niż 100 kW. W granicach tego obszaru znajdują się tereny inwestycyjne włączone do Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – podstrefa Szczecinek. Na terenach inwestycyjnych strefy ekonomicznej plany miejscowe ustalają przeznaczenie pod zabudowę usługowo-przemysłową, przy czym na części działek inwestycyjnych dopuszcza się możliwość lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². Wzdłuż ul. Bugno tereny o szerokości od 150 m do 220 m, będące w większości we władaniu Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa, przeznaczono pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Część obszaru pod mieszkalnictwo jednorodzinne została podzielona na działki budowlane i na niektórych nieruchomościach nabytych przez prywatne osoby realizowane są budynki mieszkalne. Na miejskich nieruchomościach przy ul. Bugno, na których zlokalizowane są studnie ujęcia wody dla miasta i stacja uzdatniania wody, dopuszcza się lokalizację instalacji służących do produkcji energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych o mocy większej niż 100 kW. Wyposażenie obszaru w infrastrukturę techniczną kształtuje się następująco:

- energia elektryczna – przez obszar przebiegają dwie napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, linie średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia; część nieruchomości budowlanych wyposażona jest w sieci kablowe niskiego napięcia,
- gaz – obszar nie jest uzbrojony w sieć gazową; projektuje się doprowadzenie sieci gazowej do południowej granicy obszaru w ul. Bugno,
- ciepło – obszar nie posiada dostępu do miejskiej sieci ciepłej; od południa sąsiaduje z zabudową produkcyjną (zakłady Elda-Eltra Elektrotechnika S.A. i Telzas Sp. z o.o.), która przyłączona jest do miejskiej sieci ciepłej; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Obszar Marcelin położony jest we wschodniej części miasta Szczecinek wzdłuż ulic: Rybackiej, Słupskiej (droga krajowa nr 20), Prusa. W planach miejscowych przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, zabudowę usługową, w tym usług sportu i rekreacji. Na części terenów zabudowy usługowej oraz infrastruktury technicznej – oczyszczalnia ścieków dopuszcza się lokalizację instalacji służących do produkcji energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych o mocy większej niż 100 kW. Część terenów między ulicami: Słuską i Rybacką oraz na południe od ul. Prusa pozostaje w użytkowaniu rolniczym. Wyposażenie obszaru w infrastrukturę techniczną przedstawia się następująco:

- energia elektryczna – w granicach tego obszaru zlokalizowany jest główny punkt zasilania 110/15 kV Szczecinek Marcelin oraz przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV i średniego napięcia 15kV; tereny zabudowane wyposażone są w sieci kablowe średniego i niskiego napięcia,
- gaz – zabudowane tereny osiedla domów jednorodzinnych pn. Marcelin wyposażone są w sieć gazową; w północnej części obszaru w ciągu ul. Rybackiej projektuje się sieć gazową,

- ciepło – obszar nie posiada dostępu do miejskiej sieci ciepłej; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Obszar Strefowa-Leśna, położony pomiędzy ulicami: Strefową, Leśną a linią kolejową relacji Szczecinek-Chojnice, objęty jest planami miejscowymi, w których przeznaczono go pod rozwój zabudowy przemysłowo-usługowej. W granicach tego obszaru znajdują się tereny inwestycyjne włączone do Słupskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – podstrefa Szczecinek. W zdecydowanej większości obszar stanowi tereny niezagospodarowane lub jest użytkowany rolniczo. Niewielki fragment tego obszaru w dzielnicy miasta Czarnobór przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz pod usługi turystyczne. Na terenach zabudowy przemysłowo-usługowej dopuszcza się lokalizację instalacji służących do produkcji energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych o mocy większej niż 100 kW oraz lokalizację elektrowni wiatrowej. Wyposażenie obszaru w infrastrukturę techniczną przedstawia się następująco:

- energia elektryczna – w granicach tego obszaru zlokalizowany jest główny punkt zasilania 110/15 kV Szczecinek Leśna oraz przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne: wysokiego napięcia 110 kV, średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia; w drogach publicznych przyległych do terenów wskazanych do zainwestowania znajdują się sieci kablowe średniego i niskiego napięcia,
- gaz – obszar nie jest uzbrojony w sieć gazową; przez obszar przebiega sieć gazowa do Czarnoboru,
- ciepło – obszar nie jest uzbrojony w sieć ciepłą; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Obszar Piłska-Raciborki położony jest w południowej części miasta pomiędzy linią kolejową relacji Piła Główna-Szczecinek, ulicami: Piłską, Waryńskiego a lasami Nadleśnictwa Czarnobór. Przeznaczony jest w większości pod zabudowę produkcyjno-usługową oraz zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Niektóre niezagospodarowane nieruchomości w granicach tego obszaru stanowią tereny pod rozwój zabudowy usługowej lub zabudowy mieszkaniowej mieszanej. Na części terenów zabudowy przemysłowo-usługowej dopuszcza się lokalizację instalacji służących do produkcji energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych o mocy większej niż 100 kW. Obszar wyposażony jest w następującą infrastrukturę techniczną:

- energia elektryczna – z uwagi na znaczne zainwestowanie obszar wyposażony jest w kablowe linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia; przez obszar przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia,
- gaz – obszar uzbrojony jest w sieć gazową; w jego granicach przy ul. Fabrycznej położona jest stacja redukcyjna o przepustowości $Q = 10\ 000\ m^3/h$, do której gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 dostarczany jest rurociągiem wysokiego ciśnienia Dn 150 relacji Sitno–Szczecinek; w południowym odcinku ul. Piłskiej oraz ul. Czwartaków projektuje się sieć gazową,
- ciepło – obszar nie jest uzbrojony w sieć ciepłą; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Dla obszaru położonego w południowej dzielnicy miasta – **Świątki**, plany miejscowe ustalają następujące przeznaczenie: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinną, zabudowa

usługowa, w tym usługi oświaty, sportu i rekreacji, oraz – w niewielkim stopniu – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. W granicach tego obszaru położone są budynki mieszkalne wielorodzinne – wzdłuż ul. Staszica, budynki oświaty – szkoła średnia i ośrodek szkolno-wychowawczy oraz osiedle budynków jednorodzinnych przy południowym brzegu jeziora Trzesiecko. Obszar wyposażony jest w następującą infrastrukturę techniczną:

- energia elektryczna – obszar wyposażony jest w kablowe linie elektroenergetyczne; przez obszar przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia,
- gaz – zainwestowana część obszaru wyposażona jest w sieć gazową,
- ciepło – obszar nie jest uzbrojony w sieć ciepłą; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Obszar Trzesieka położony jest w zachodniej części miasta i obejmuje dawną wieś Trzesieka, włączoną w 2010 r. w granice administracyjne miasta Szczecinek. W obowiązującym planie miejscowym „Trzesieka I” w Szczecinku, większość obszaru przeznaczona jest pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną, w ramach której dopuszcza się zabudowę usługową jako funkcję uzupełniającą. Niektóre niezagospodarowane działki budowlane są przeznaczone pod rozwój zabudowy usługowej. W granicach tego obszaru zlokalizowane jest składowisko odpadów komunalnych. Obszar wyposażony jest w następującą infrastrukturę techniczną:

- energia elektryczna – obszar wyposażony jest w kablowe linie elektroenergetyczne; przez obszar przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV oraz niskiego napięcia,
- gaz – zainwestowana część obszaru wyposażona jest w sieć gazową; przez obszar przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia,
- ciepło – obszar nie jest uzbrojony w sieć ciepłą; nie planuje się budowy miejskiej sieci ciepłej.

Centralna część miasta Szczecinek, charakteryzująca się wysokim stopniem zagospodarowania i zwartą, wielofunkcyjną zabudową, na potrzeby tej analizy określona została mianem **zabudowy śródmiejskiej miasta**. W granicach tego obszaru dominującą funkcją zagospodarowania jest funkcja mieszkaniowa wielorodzinna oraz usługowa. Zlokalizowane są tam niezabudowane nieruchomości, których zainwestowanie różnymi kierunkami aktywności określają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Uzupełniająca zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i usługowa może powstawać w granicach całego obszaru śródmiejskiej tkanki Szczecinka. Nieruchomości przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową wielorodziną o znacznej powierzchni znajdują się przy ulicach: Polnej, Koszalińskiej, Szkolnej, Wodociągowej, Kaszubskiej, Lelewela, Mickiewicza, Kamiennej. Nieruchomości przeznaczone pod rozwój działalności usługowej zlokalizowane są głównie wzdłuż ulic nad jeziorem Trzesiecko. W ramach tego obszaru rozmieszczone są pojedyncze niezagospodarowane nieruchomości, które w obowiązujących planach miejscowych przeznaczone są pod zabudowę przemysłowo-usługową. Obiekty o funkcji przemysłowej mogą powstawać w północnej części obszaru przy ul. Koszalińskiej i ul. Narutowicza oraz w południowo-wschodniej części wykształconej struktury przestrzennej miasta przy ulicach: Sikorskiego, Armii Krajowej i Wiśniowej.

Na terenie miasta Szczecinek wskazano obszary pod lokalizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². Część tych obszarów zostało zagospodarowanych zgodnie z ustalonym w planach miejscowych przeznaczeniem. Wolne tereny pod takiego typu inwestycje znajdują się:

- przy ul. Koszalińskiej w sąsiedztwie węzła „Szczecinek Północ” drogi ekspresowej S11 – w granicach obszaru *Bugno*,
- przy ul. Strefowej i ul. Leśnej w pobliżu węzła „Szczecinek Wschód” drogi ekspresowej S11 – w granicach obszaru *Strefowa-Leśna*,
- przy ul. Mickiewicza i ul. Kamińskiego w bliskim sąsiedztwie Parku Miejskiego – obszar śródmiejskiej zabudowy miasta,
- w ścisłym centrum miasta przy ul. Szkolnej – obszar śródmiejskiej zabudowy miasta.

Z analizy ustalonego w planach miejscowych przeznaczenia oraz formy zagospodarowania terenów miasta Szczecinek wynika, że w granicach miasta niezagospodarowanych terenów przeznaczonych pod rozwój zabudowy znajduje się 704,08 ha. Strukturę tych terenów z podziałem na poszczególne funkcje zabudowy przedstawiano w tabeli poniżej.

Tabela 8. Tereny niezabudowane wskazane w planach miejscowych pod zabudowę położone w granicach miasta Szczecinek.

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [ha]	Udział w terenach niezabudowanych [%]	Udział w powierzchni miasta [%]
mieszkaniowa jednorodzinna	268,15	38,09%	5,53%
mieszkaniowa wielorodzinna	24,49	3,48%	0,51%
przemysłowo-usługowa	280,56	39,85%	5,79%
usługowa	130,89	18,59%	2,70%
Suma	704,08	100,00%	14,52%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu terenów pod zabudowę.

Wśród niezagospodarowanych terenów wskazanych pod zabudowę dominują wyraźnie dwa kierunki: zabudowa przemysłowo-usługowa (blisko 40% powierzchni terenów rozwojowych) oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (38% powierzchni terenów rozwojowych). Suma obszarów przeznaczonych pod rozwój funkcji przemysłowo-usługowej oraz usługowej stanowi ponad 58% wszystkich terenów wskazanych do zabudowy. Najmniej terenów przeznaczono pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną – jedynie 3,5% powierzchni terenów rozwojowych.

Lokalizację niezagospodarowanych terenów wskazanych w planach miejscowych pod zabudowę z podziałem na funkcje przedstawia mapa nr 1 (stanowiąca załącznik do niniejszego opracowania). Tereny pod rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej położone są głównie na obrzeżach miasta Szczecinek w następujących obszarach rozwojowych: *Bugno*, *Marcelin*, *Pilska-Raciborki*, *Świątki* i *Trzesieka*. Tereny pod rozwój zabudowy przemysłowo-usługowej skupione w są w obszarach: *Bugno*, *Pilska-Raciborki*

i *Strefowa-Leśna*. Nową zabudowę usługową można realizować w ramach wszystkich obszarów rozwojowych miasta Szczecinek. Tereny przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne niemal w całości skupiają się w ukształtowanej strukturze przestrzenno-funkcjonalnej miasta Szczecinek, stanowiąc uzupełnienie istniejącej zabudowy śródmiejskiej. W tabeli powyżej przedstawiono powierzchnię terenów wskazanych pod rozwój według funkcji dla poszczególnych obszarów rozwojowych miasta.

Tabela 9. Tereny pod zabudowę miasta Szczecinek według obszarów rozwojowych i rodzaju zabudowy.

Obszar rozwoju zabudowy	Powierzchnia wg rodzaju zabudowy [ha]				Suma [ha]
	mieszkaniowa jednorodzinna	mieszkaniowa wielorodzinna	przemysłowo-usługowa	usługowa	
Bugno	27,42	0,00	111,09	12,95	151,46
Marcelin	26,51	0,00	0,00	22,50	49,01
Pilska-Raciborki	68,53	0,00	27,40	15,23	111,17
Strefowa-Leśna	0,00	0,00	127,22	12,81	140,03
Świątki	24,28	0,95	0,00	33,77	59,00
Trzesieka	103,91	0,00	0,00	10,42	114,33
śródmiejska zabudowa Szczecinka	15,07	23,53	14,85	23,19	76,65
pozostałe	2,42	0,00	0,00	0,00	2,42
Suma [ha]	268,15	24,49	280,56	130,89	704,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansu terenów pod zabudowę.

3. Stan aktualny oraz przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

3.1. System ciepłowniczy

3.1.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii cieplnej

System ciepłowniczy miasta Szczecinek zaspokaja potrzeby w zakresie centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. System ten tworzą kotłownie, sieci i węzły ciepłownicze w przeważającej części będące własnością Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. o.o. (MEC Sp. z o.o) z siedzibą przy ul. Armii Krajowej 81 w Szczecinku. Podstawowe parametry systemu ciepłowniczego miasta wg danych na koniec 2020 r. przedstawiały się następująco:

- zainstalowana moc cieplna 65,494 MW
- zamówiona moc cieplna 58,792 MW
- łączna powierzchnia ogrzewana 884 679,12 m²
- liczba węzłów ciepłowniczych 262 szt.
- długość sieci ciepłowniczych 49,69 km (99,38 km rur).

Produkcja energii cieplnej w 2020 r. w kotłowniach miałowych i gazowych wyniosła 394 845 GJ, przy czym 99,4% energii wytworzono spalając miał węglowy. Do otrzymania powyższej energii cieplnej zużyto 20 602,6 ton miału oraz 82 233 m³ gazu ziemnego. System ciepłowniczy podzielony jest na dwa rejony: *Rejon Ciepłowniczy Zachód* oraz *Rejon Ciepłowniczy Wschód*.

Tabela 10. Zestawienie mocy w zespołach kotłowni wg grup taryfowych na koniec 2020 r.

Grupa taryfowa	Zespół kotłowni	Rodzaj paliwa Gaz/Miał	Moc zainstalowana [MW]	Moc zamówiona [MW]			Ilość kotłów	
				C.O.	C.W.	Razem		
A	KR-I	M	23,240	23,886	2,184	26,070	2	
	WCO-Zachód	G	1,960	0	0	0	1	
	Koszalińska 81	G	0,090	0	0	0	1	
	Wiatraczna 1	G	0,080	0	0	0	1	
	Ordona 16	G	0,110	0	0	0	2	
	Boh. Warszawy 48	G	0,120	0	0	0	1	
	1-go Maja 53	G	0,720	0	0	0	1	
	Boh. Warszawy 42	G	1,080	0	0	0	3	
	Razem dla zespołu A			27,400	23,886	2,184	26,070	12
B	KR-II	M	12,000	12,984	0,297	13,281	2	
	Gdańska	G	1,440	0	0	0	2	
	Szczecińska 2 (basen)	G	0,049	0	0	0	1	
	Słowiańska (JAR)	G	0,460	0	0	0	1	
	Sikorskiego 31	G	0,570	0	0	0	2	
	Szczecińska 24	G	0,740	0	0	0	2	
	Wyszyńskiego 61	G	0,060	0	0	0	1	
	Szczecińska 47	G	0,915	0	0	0	3	
	Plac Wazów 1	G	0,050	0	0	0	1	
	Razem dla zespołu B			16,284	12,984	0,297	13,281	15
C	Browarowa	M	16,030	18,227	1,010	19,237	4	
	Wodociągowa 17	G	3,360	0	0	0	3	
	Cieślaka 6	G	0,920	0	0	0	2	
	Parkowa 3	G	0,130	0	0	0	2	
	Razem dla zespołu C			20,440	18,227	1,010	19,237	11
	Pilska 30	G	1,370	0,155	0,049	0,204	3	
	Razem dla zespołu D			1,370	0,155	0,049	0,204	3
RAZEM			65,494	55,252	3,540	58,792	41	

Źródło: Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię ciepłą, Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

Rejon Ciepłowniczy Zachód tworzą:

- zespół kotłowni z grupy taryfowej A, w którym podstawowym źródłem zasilania jest wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa KR-I,
- magistrale ciepłownicze wysokoparametrowe będące własnością MEC Sp. z o.o.,
- sieci ciepłownicze niskoparametrowe (rozdzielcze),
- węzły ciepłownicze, będące głównie własnością MEC Sp. z o.o.

Rejon Ciepłowniczy Wschód tworzą:

- zespół kotłowni z grupy taryfowej B, w którym podstawowym źródłem zasilania jest wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa KR-II,
- zespół kotłowni z grupy taryfowej C, w którym podstawowym źródłem zasilania jest wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa *Browarowa*,
- magistrale ciepłownicze wysokoparametrowe będące własnością MEC Sp. z o.o.,
- sieci ciepłownicze niskoparametrowe (rozdzielcze),
- węzły ciepłownicze, będące głównie własnością MEC Sp. z o.o.

Główne źródła wytwórcze ciepła

W skład systemu ciepłowniczego miasta Szczecinek wchodzi 22 kotłownie o łącznej mocy zainstalowanej 65,494 MW. W zdecydowanej większości wykorzystują one paliwo gazowe, z wyjątkiem trzech największych: KR-I, KR-II i *Browarowa* opalanych miałem węglowym.

Tabela 11. Wielkość produkcji ciepła oraz zużycie paliwa przez kotłownie rejonowe w latach 2017-2020.

Kotłownia	Wielkość produkcji ciepła [GJ/rok]				Zużycie paliwa [GJ/rok]			
	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
KR-I	195 956	178 804	171 247	168 793	10 047	906	8 795	8 762
KR-II	97 232	92 986	90 638	87 359	4 939	4 630	4 582	4 599
Browarowa	137 313	142 160	141 364	136 200	6 982	7 224	7 421	7 242
RAZEM	430 501	413 950	403 249	392 352	21 968	12 760	20 798	20 603

Źródło: Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię ciepłą, Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

Wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa KR-I – Rejon Ciepłowniczy Zachód

Zlokalizowana jest ona w północno-zachodniej części miasta przy ul. Kołobrzeskiej i stanowi źródło ciepła zasilające zachodnią część Szczecinka oraz dwa duże zakłady przemysłowe: Telzas Sp. z o.o. oraz Elda-Eltra Elektrotechnika S. A. Posiada dwie jednostki kotłowe WR10 opalane miałem węglowym, kompleksowo zmodernizowane w 2013 r. i w 2018 r. (w technologii ścian szczelnych). Moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 23,24 MW. Sprawność każdego z kotłów określana jest na 85%, a ich stan techniczny na bardzo dobry. Dodatkowo w latach 2018-2020 przeprowadzono modernizację układu hydraulicznego, układu zasilania rezerwowego, układu odzulfiania oraz układu odprowadzania pyłów. Ciepłownia jest zwizualizowana i w pełni zautomatyzowana.

Na terenie kotłowni KR-I mieści się również kotłownia gazowa WCO-Zachód, o zainstalowanej mocy cieplnej 1,96 MW. Jest ona źródłem ciepła z możliwością zasilania tych samych odbiorców, których zaopatruje KR-I. Posiada jeden kocioł gazowy, zainstalowany w 1998 r. Stan techniczny określono jako dobry. Istnieje możliwość jej rozbudowy o dodatkowe dwie jednostki kotłowe o łącznej mocy cieplnej do 10 MW.

Wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa KR-II – Rejon Ciepłowniczy Wschód

Ciepłownia rejonowa KR-II zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części miasta przy ul. Sikorskiego. Jest to źródło ciepła zasilające wschodnią część miasta – obszar ulic: Armii Krajowej, Wyszyńskiego, Warcysława IV, Słowiańskiej, Sikorskiego, Piłsudskiego, Wiśniowej,

Gdańskiej i Szczecińskiej. Posiada dwie jednostki kotłowe opalane miałem węglowym, kompleksowo zmodernizowane w 2011 r. i w 2016 r. (w technologii ścian szczelnych). Moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 12,00 MW. Sprawność każdego z kotłów określana jest na 85%, stan techniczny bardzo dobry. Proces produkcji energii cieplnej w powyższych jednostkach kotłowych jest w pełni zautomatyzowany i zwizualizowany. Dodatkowo w latach 2016-2019 przeprowadzono modernizację układu nawęglania oraz układu odżużlania.

Wysokoparametrowa ciepłownia rejonowa Browarowa – Rejon Ciepłowniczy Wschód

Środkową część miasta zasila ciepłownia *Browarowa*, zlokalizowana w środkowo-wschodniej części miasta przy ul. Cieślaka. Odbiorcy wytworzonego w niej ciepła znajdują się w obszarze ulic: Jana Pawła II, 1-go Maja, Wodociągowej, Ordona, Limanowskiego, Wyszyńskiego, Kopernika i Winnicznej. Moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 16,03 MW. Posiada cztery jednostki kotłowe opalane miałem węglowym (trzy z nich zainstalowano w 1985 r., jedną w 2008 r.). Sprawność każdego z kotłów wynosi 79-81%, stan techniczny jest dobry. W trzech najstarszych jednostkach kotłowych wykonano remonty pokładów rusztowych.

System ciepłowniczy ciepłowni *Browarowa* może być również zasilany przez kotłownię gazową zlokalizowaną we wschodniej części miasta przy ul. Wodociągowej. Źródło to posiada trzy jednostki kotłowe, a moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 3,36 MW.

System dystrybucji ciepła – sieć ciepłownicza

System dystrybucji ciepła miasta Szczecinek składa się z sieci wysokoparametrowych oraz niskoparametrowych (rozdzielczych). Sieć ciepłownicza pracuje w systemie dwururowym, w układzie promieniowym. Właścicielem sieci (z wyjątkiem kilku niewielkich przyłączy niskoparametrowych) jest MEC Sp. z o.o. Wg stanu na koniec 2020 r. Spółka posiadała 49,69 km sieci, w tym ponad 94% sieci w technologii rur preizolowanych.

Tabela 12. Charakterystyka sieci dystrybucji ciepła na terenie miasta Szczecinek.

Technologia sieci	Sieć wysokoparametrowa		Sieć niskoparametrowa		RAZEM	
	długość [m]	%	długość [m]	%	długość [m]	%
napowietrzna	1 050,9	4,0	-	-	1 050,9	2,1
preizolowana	25 057,2	94,2	21 725,9	94,1	46 783,1	94,2
kanałowa	487,0	1,8	1 371,0	5,9	1 858,0	3,7
RAZEM	26 595,1	100,0	23 096,9	100,0	49 692,0	100,0

Źródło: Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię cieplną, Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

Sieci magistralne wysokoparametrowe wyprowadzone są z ciepłowni KR-I, KR-II oraz z ciepłowni *Browarowa*. Medium ciepłowniczym jest woda o następujących parametrach:

- parametry wysokie – temp. zasilania 125°C, temp. powrotu 75°C,
- parametry niskie – temp. zasilania 90°C, temp. powrotu 70°C,
- ciśnienie zasilania – 0,4-0,6 MPa,
- c.w.u. na przyłączy do budynku – temp. zasilania 55-60°C, temp. powrotu 45°C.

Kotłownia KR-I i WCO-Zachód posiadają możliwość pracy poprzez wspólną sieć ciepłowniczą, taką samą możliwość pracy posiadają ciepłownie *Browarowa* i przy

ul. Wodociągowej 17. Dodatkowo magistrale ciepłe kotłowni KR-I oraz *Browarowa* połączone są tzw. spinką o średnicy DN 125 mm.

Regulacja systemu przy zmieniających się warunkach zewnętrznych odbywa się w sposób automatyczny. Ogólny stan sieci oceniono jako bardzo dobry. Spółka posiada ponad 94% sieci w technologii preizolowanej, w większości dostosowanej do aktualnych potrzeb ciepłych. Na napowietrznych sieciach magistralnych dokonano wymiany izolacji z wełny i waty szklanej na izolację z pianki zespolonej z blachą ocynkowaną. Straty ciepła w okresie zimowym (przy znacznym obciążeniu sieci) wynoszą około 8-10% przesyłanego ciepła.

System dystrybucji ciepła – węzły ciepłownicze

Węzły ciepłownicze są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb ciepłych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią.

Na terenie miasta Szczecinek występują łącznie 262 węzły ciepłownicze. Ich część technologiczna w większości należy do MEC Sp. z o.o. Pokrywają one potrzeby ciepłe związane głównie z ogrzewaniem i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Wszystkie są węzłami wymiennikowymi, posiadającymi automatykę pogodową i stałotemperaturową, pozwalającą dostosować parametry strumienia wody sieciowej do zmieniających się warunków zewnętrznych. Stan techniczny węzłów ciepłowniczych, jak również automatyki i opomiarowania można ocenić jako bardzo dobry. Znaczna część węzłów ciepłych (73 szt.) posiada system wizualizacji i zdalnego sterowania.

Struktura własnościowa węzłów ciepłych przedstawia się następująco:

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| – węzły ciepłe własne | – | 181 szt. (w ogólnej liczbie 262 szt.), |
| w tym: węzły grupowe | – | 51 szt. (obsługujące kilka budynków), |
| węzły indywidualne | – | 130 szt., |
| – węzły ciepłe obce | – | 81 szt. |

3.1.2. Zużycie energii ciepłej oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania

System ciepłowniczy zaspokaja potrzeby w zakresie centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej głównie mieszkańców budynków wielorodzinnych, choć podłączonych jest do niego również kilka dużych podmiotów gospodarczych.

W 2020 r. sprzedano 316 014 GJ ciepła. Na przestrzeni lat 2018-2020 zużycie ciepła corocznie malało i w roku 2020 było mniejsze o 21 748 GJ niż w roku 2018, przy czym zauważyć należy, że zmniejszeniu zużycia ciepła towarzyszył wzrost ogrzewanej powierzchni – o 33 457 m². Widoczny jest tutaj wpływ sukcesywnej termomodernizacji budynków oraz znacznej poprawy parametrów energetycznych nowo budowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła wykorzystywanego do celów grzewczych.

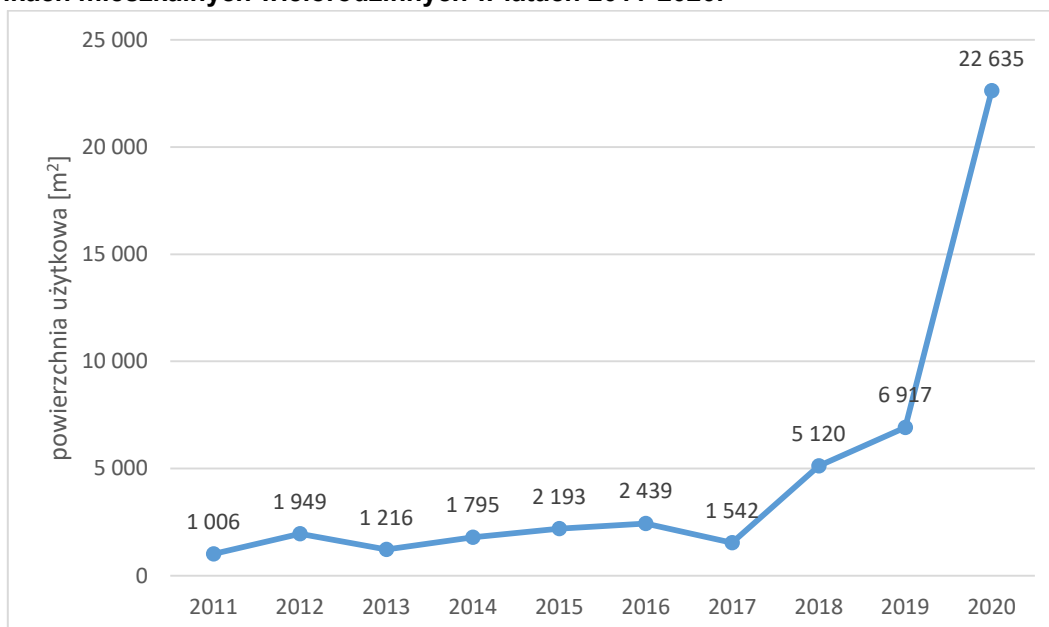
Tabela 13. Sprzedaż energii ciepłej na terenie miasta Szczecinek w latach 2018-2020.

Wskaźnik	Rok		
	2018	2019	2020
Sprzedaż [GJ]	337 762	330 512	316 014
Powierzchnia ogrzewana [m ²]	851 222	873 332	884 679
Moc zamówiona [MW]	56,931	58,283	58,792
Wskaźnik mocy [W/m ²]	66,88	66,74	66,46
Zużycie ciepła w GJ na 1 WM	5 933	5 671	5 375
Zużycie ciepła w GJ na 1 m ²	0,397	0,378	0,357
Średnia tz (I-IV, X-XII) [°C]	3,71	4,92	5,00

Źródło: Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię ciepłą, Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.

W ciągu ostatnich trzech lat zaobserwować można znaczny wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Szczecinek, a co za tym idzie – ogrzewanej powierzchni. Związane jest to z oddaniem do użytkowania budynków wielorodzinnych (trzech w 2018 r., pięciu w 2019 r. oraz ośmiu w 2020 r.). Ponadto w 2020 r. wydano pozwolenia na budowę dla kolejnych 6 budynków wielolokalowych (o powierzchni użytkowej mieszkań 11 195 m²), co może świadczyć o utrzymaniu tego trendu w nadchodzących latach. Przyrost powierzchni użytkowej mieszkań nie przekłada się jednak wprost na wzrost zapotrzebowania na ciepło, gdyż równoważony jest on w pewnym stopniu przez lepszą charakterystykę energetyczną nowych budynków.

Wykres 7. Roczny przyrost powierzchni mieszkań oddanych do użytkowania w nowych budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w latach 2011-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Niemal wszystkie nowo powstające budynki mieszkalne wielorodzinne w mieście korzystają z miejskiego ciepła. W 2018 r. podłączono do sieci ciepłej 8 budynków mieszkalnych, w tym cztery nowo powstałe mieszkalne budynki developerskie oraz 2 hale:

sportową przy Szkole Podstawowej Nr 6 i warsztatową przy Zespole Szkół Technicznych. Łączna powierzchnia przyłączonych nieruchomości to 13 136 m², przy zamówionej mocy cieplnej 954 kW.

Tabela 14. Produkcja energii cieplnej na terenie miasta Szczecinek w latach 2018-2020.

Rodzaj paliwa	Produkcja energii cieplnej	Rok		
		2018	2019	2020
Miało	Produkcja [GJ]	413 950	403 249	392 352
	Produkcja [%]	99,3	99,4	99,4
	Ilość paliwa [t]	20 869,39	20 797,96	20 602,60
	Liczba jednostek paliwa na 1 GJ produkcji [kg/GJ]	50,42	51,58	52,51
Gaz	Produkcja [GJ]	2 993	2 244	2 493
	Produkcja [%]	0,7	0,6	0,6
	Ilość paliwa [m ³]	96 352	73 618	82 233
	Liczba jednostek paliwa na 1 GJ produkcji [m ³ /GJ]	32,19	32,81	32,99
Razem	Produkcja [GJ]	416 943	405 493	394 845

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie miasta za rok 2018, 2019, 2020.

W 2019 r. podłączono do miejskiej sieci ciepłowniczej nowo powstające w mieście budynki wielorodzinne przy ul. Kaszubskiej, Polnej, Karlińskiej i Ordona, gdzie ciepło dostarczane będzie nie tylko na potrzeby centralnego ogrzewania, ale także ciepłej wody użytkowej. Przeprowadzono rozbudowę wysokoparametrowej sieci cieplnej kotłowni *Browarowa* od Internatu Zespołu Szkół Nr 2 przy ul. 1-go Maja 19 do terenów po byłym dworcu PKS, w celu podłączenia 3 nowo powstających budynków mieszkalnych wielolokalowych oraz supermarketu Intermarche. W celu dalszego obniżenia strat energii cieplnej na przesyle, MEC Sp. z o.o. zrealizowała kotłownię gazową na basenie miejskim oraz zmodernizowała system dostaw ciepłej wody użytkowej na osiedlu przy ul. Słowiańskiej oraz dostaw ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania do odbiorców przy ul. Piłskiej. Wykonano przyłącza ciepłe do budynków zarządzanych przez Spółkę ZGM TBS: ul. Armii Krajowej 13, ul. Armii Krajowej 15, ul. Szczecińska 31A i ul. Koszalińska 53. W 2019 r. przyłączono w sumie 19 nieruchomości mieszkalnych i niemieszkalnych o łącznej pow. 21 256 m² poprzez rozbudowę sieci o długości 1,075 km (2,150 km rur), zmówiona moc cieplna 1,1 MW.

W 2020 r. podłączono do miejskiej sieci cieplnej 5 nieruchomości, w tym dwa nowo powstałe w mieście budynki wielorodzinne przy ul. Kaszubskiej i ul. Polnej, gdzie ciepło dostarczane jest nie tylko na potrzeby centralnego ogrzewania, ale także ciepłej wody użytkowej. Całościowy wymiar prac przyłączeniowych to 0,62 MW zamówionej mocy cieplnej i 7,2 tys. m² łącznej powierzchni nowych nieruchomości.

Istniejąca sieć ciepłownicza posiada spore rezerwy technologiczne. Ekonomiczna możliwość podłączenia nowej zabudowy istnieje w przypadku zabudowy wielorodzinnej (powyżej dwóch kondygnacji) lub kompleksowego przyłączania osiedli zabudowy jednorodzinnej. Nie przewiduje się lokalizacji nowych kotłowni na paliwa stałe. W celu ochrony

środowiska, w szczególności redukcji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego zaleca się wykorzystanie ciepła w oparciu o kotłownię zasilane paliwami niskoemisyjnymi.

3.1.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa ciepłowniczego

W opracowanym przez Miejską Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. *Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię ciepłą* wskazano główne zamierzenia inwestycyjne i modernizacyjne w latach 2021-2030:

1. Budowa sieci ciepłej o średnicy DN 200 (tzw. spinki) łączącej systemy sieciowe kotłowni KR-II i *Browarowa*.
2. Rozbudowa kotłowni gazowej WCO-Zachód, mieszczącej się na terenie ciepłowni KR-I przy ul. Kołobrzeskiej o mocy 1,96 MW do mocy 10 MW.
3. Rozbudowa lub wymiana układów odpylania w celu dostosowania do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznych spalania paliw – zwanej potocznie MCP.
4. Modernizacja układów hydraulicznych ciepłowni KR-II i *Browarowa*.
5. Wizualizacja i automatyzacja procesu spalania kotłowni *Browarowa*.
6. Automatyzacja istniejących układów prądotwórczych kotłowni KR-II i *Browarowa*.
7. Rozbudowa systemu wizualizacji i zdalnego sterowania węzłami cieplnymi.
8. Budowa i odtworzenie systemów alarmowych sieci ciepłowniczych.
9. Sukcesywna wymiana najstarszych liczników energii ciepłej.
10. Termomodernizacja nieruchomości należących do spółki. Wymiana starych witryn okiennych w hali kotłów oraz remont elewacji kotłowni KR-I i KR-II.
11. Wymiana izolacji sieci DN 500, mieszczącej się na terenie ciepłowni KR-I.
12. Wymiana komina na kotłowni *Browarowa*.
13. Modernizacja odcinka kanałowej i napowietrznej sieci ciepłej, zasilającej w energię ciepłą spółkę TELZAS.
14. Rozbudowa wysokoparametrowej sieci ciepłej dla obszaru między ul. Narutowicza a ul. Wiatraczną pod budownictwo mieszkaniowe, którego inwestorem jest deweloper.
15. Rozbudowa wysokoparametrowej sieci ciepłej dla terenu przy ul. Leleweła pod budownictwo mieszkaniowe, którego inwestorem są dwie firmy deweloperskie.
16. Rozbudowa wysokoparametrowej sieci ciepłej dla obszaru między ul. Kołobrzeską a ul. Polną pod budownictwo mieszkaniowe, którego inwestorem będzie Krajowy Zespół Nieruchomości oraz Polski Fundusz Rozwoju.

3.2. Energia elektryczna

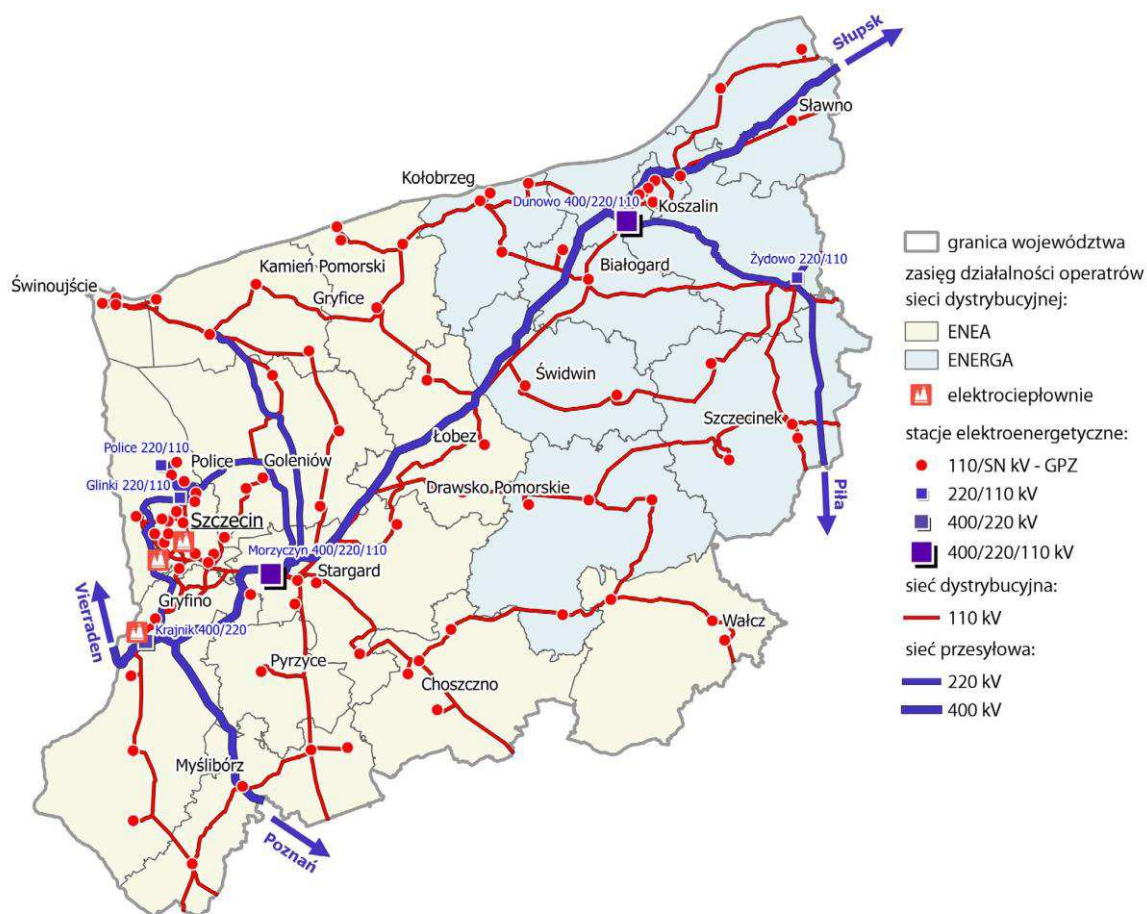
3.2.1. Sieci elektroenergetyczne

Kluczowymi celami krajowymi dotyczącymi infrastruktury przesyłu energii elektrycznej jest równoważenie dostaw energii elektrycznej z zapotrzebowaniem na tę energię. Ciągłość dostaw energii jest wynikiem sprawnie działającego systemu elektroenergetycznego, na który

składają się jednostki wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i rozdzielające energię. Operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej na obszarze kraju (sieć elektroenergetyczna najwyższych i wysokich napięć) są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Zadania realizowane przez PSE S.A. jako operatora systemu przesyłowego sprowadzają się do czterech podstawowych kategorii:

- jakość i bieżące bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej,
- wystarczalność krajowej sieci przesyłowej,
- funkcjonowanie krajowego centralnego mechanizmu bilansowania handlowego,
- współpraca międzynarodowa w ramach połączonych systemów elektroenergetycznych oraz jednolitego europejskiego rynku energii elektrycznej.

Rysunek 2. Schemat sieci przesyłowych i dystrybucyjnych w województwie zachodniopomorskim.



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Dystrybucja energii elektrycznej jest działalnością regulowaną, realizowaną przez wiele podmiotów, a operatorzy systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych (OSD) są zobowiązani do zapewniania niezawodności funkcjonowania systemu dystrybucyjnego, którego zadaniem jest dostarczenie energii elektrycznej do indywidualnych odbiorców końcowych. Za dystrybucję energii elektrycznej, na podstawie decyzji Prezesa Urzędu

Regulacji Energetyki, na terenie województwa zachodniopomorskiego odpowiadają ENEA Operator Sp. z o.o. (zachodnia część obszaru) oraz ENERGA-OPERATOR S.A. (wschodnia część). Zadaniem OSD jest zapewnienie użytkownikom trwałego dostępu do wysokiej jakości energii elektrycznej. Oznacza to, że spółki są zobowiązane do pełnego zarządzania siecią: jej eksploatacji, konserwacji i nieustającej rozbudowy oraz jak najszybszego usuwania wszelkich występujących awarii. OSD pracują, opierając się na zasadzie równoprawnego traktowania klientów.

Zasilanie elektroenergetycznego systemu rozdzielczego z Krajowej Sieci Przesyłowej odbywa się z poziomu napięcia 400 kV i 220 kV. Najbliższymi punktami przyłączenia elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego zasilającego obszar miasta Szczecinek do krajowej sieci przesyłowej są stacje elektroenergetyczne 220/110 kV Żydowo oraz 220/110 kV Piła Krzewina. Stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Żydowo zasilana jest następującymi liniami najwyższych napięć:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Gdańsk-Żydowo,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Dunowo-Żydowo,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Piła Krzewina-Żydowo.

Stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Piła Krzewina zasilana jest następującymi liniami najwyższych napięć:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Żydowo-Piła Krzewina,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Plewiska-Piła Krzewina.

Z wymienionych stacji energia rozprowadzana jest za pomocą napowietrznych linii energetycznych o napięciu 110 kV do stacji elektroenergetycznych transformatorowych WN/SN (głównych punktów zasilania, tzw. GPZ).

Na terenie miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV, 15 kV, oraz 0,4 kV oraz stacje transformatorowe 110/15 kV i 15/0,4 kV, które obsługiwane są przez Rejon Dystrybucji w Szczecinku.

Sieć wysokiego napięcia 110 kV

Na terenie miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada pięć elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu 110 kV relacji Czarne-Szczecinek Leśna, Okonek-Szczecinek Leśna, Szczecinek Marcelin-Silnowo, Szczecinek Marcelin-Szczecinek Leśna, Żydowo-Szczecinek Marcelin. Łączna długość tych linii na przedmiotowym terenie wynosi 48,5 km, a ich średni wiek szacuje się na 36 lat. Obecny stan techniczny linii ocenia się jako dobry.

Sieć rozdzielcza średniego napięcia 15 kV

Na terenie miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada elektroenergetyczne linie napowietrzne i kablowe o napięciu 15 kV, których łączna długość wynosi odpowiednio: linia kablowa – 131,4 km oraz linia napowietrzna – 49,7 km. Średni wiek linii średniego napięcia szacuje się na 25 lat, a ich stan obecny ocenia się jako dobry.

Sieć niskiego napięcia 0,4 kV

Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV poprzez sieć niskiego napięcia złożoną z linii napowietrznych

(długość ok. 18 km) i kablowych (długości ok. 304 km). Średni wiek linii niskiego napięcia szacuje się na 31 lat, a stan sieci ocenia się jako dobry.

Stacja transformatorowa 110/15 kV

Na terenie miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada dwie stacje transformatorowe 110/15 kV o nazwie GPZ Szczecinek Leśna i GPZ Szczecinek Marcelin. Stacje te wyposażone zostały w dwusekcyjne rozdzielnice wewnętrzne 15 kV. W każdej ze stacji zainstalowano po dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA, które w normalnym układzie pracy sieci pracują niezależnie. Średni wiek tych stacji szacuje się na 44 lata.

Stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Na terenie miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada 144 stacje transformatorowe 15/0,4 kV typu: wieżowe, słupowe, kontenerowe, wewnętrzne zasilane z sieci średniego napięcia. Średni wiek stacji transformatorowych 15/0,4 kV szacuje się na 33 lata, a stan techniczny ocenia się jako dobry.

3.2.2. Zużycie energii elektrycznej oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania

Całkowite zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w 2020 r. wyniosło 486 326,05 MWh. Na terenie miasta energię dostarczano do 19 199 odbiorców, wśród których większość stanowiły gospodarstwa domowe – 15 729 (82%).

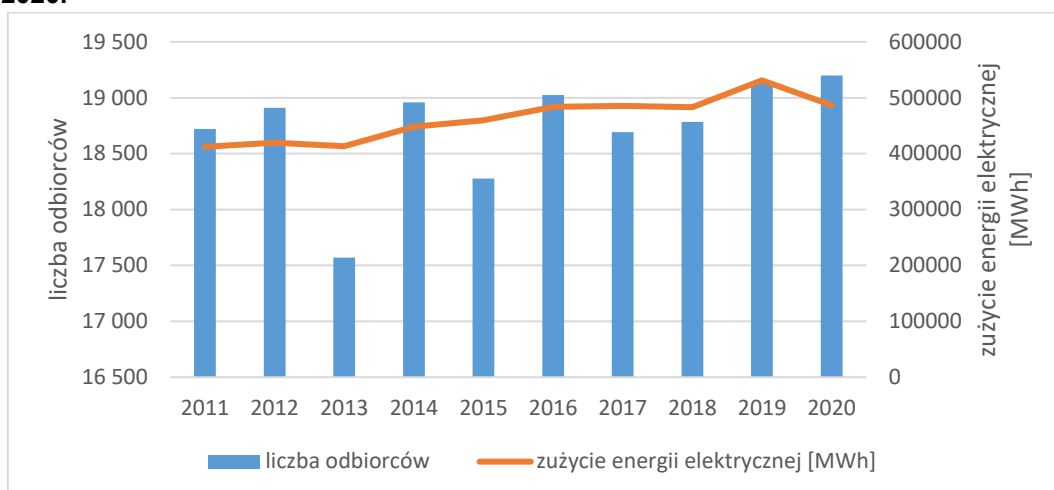
Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020.

Rok	Liczba odbiorców [szt.]		Zużycie energii [MWh]	
	ogółem	gospodarstwa domowe	ogółem	gospodarstwa domowe
2011	18 721	15 055	412 277,48	26 256,40
2012	18 911	15 076	419 673,11	25 350,46
2013	17 571	15 057	413 217,57	25 275,29
2014	18 959	14 907	448 209,16	23 353,90
2015	18 277	14 806	459 861,35	22 479,96
2016	19 025	15 201	483 506,61	24 751,77
2017	18 692	15 622	485 187,55	24 162,96
2018	18 784	15 827	483 211,77	24 105,81
2019	19 139	15 804	531 117,82	23 974,63
2020	19 199	15 729	486 326,05	24 882,09

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie oraz GUS – Bank Danych Lokalnych.

Analizując zużycie energii elektrycznej na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat zauważyć można jego stopniowy wzrost do roku 2019. Choć ostatnie z analizowanych lat przyniosło spadek, ogólna tendencja jest rosnąca i w 2020 r. odbiorcy energii na terenie miasta Szczecinek zużyli jej o 74 048,57 MWh (18%) więcej niż w 2011 r.

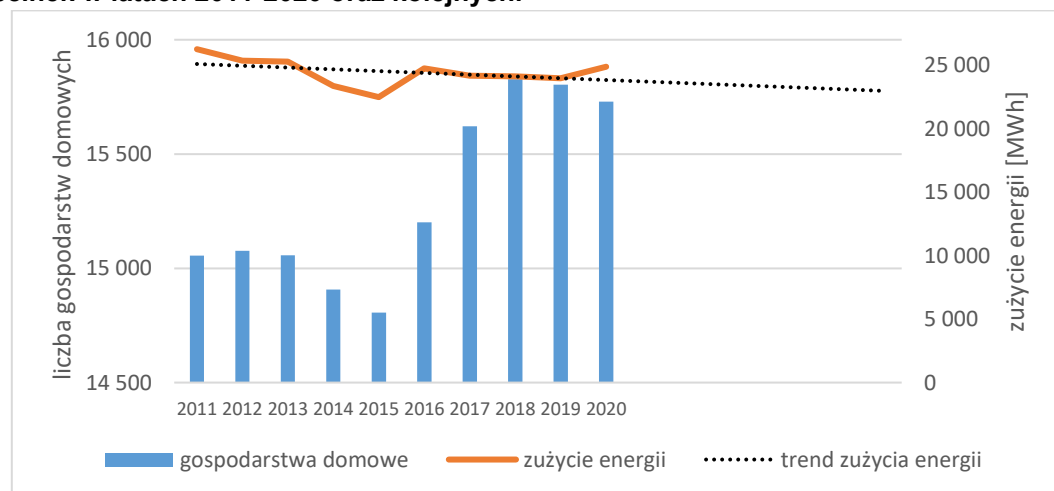
Wykres 8. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Biorąc pod uwagę tylko jedną grupę odbiorców – gospodarstwa domowe – roczne zużycie energii elektrycznej w analizowanym okresie wykazywało tendencję spadkową. W 2011 r. gospodarstwo domowe zużyło średnio 1,74 MWh i była to najwyższa wartość w ciągu ostatnich dziesięciu lat. W kolejnych latach zapotrzebowanie na energię elektryczną stopniowo malało – do 1,52 MWh w 2019 r. i 1,58 MWh w 2020 r. Na podstawie przeanalizowanych historycznych danych statystycznych przewidywane jest utrzymanie tendencji spadkowej w latach kolejnych.

Wykres 9. Zapotrzebowanie na energię elektryczną gospodarstw domowych na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020 oraz kolejnych.

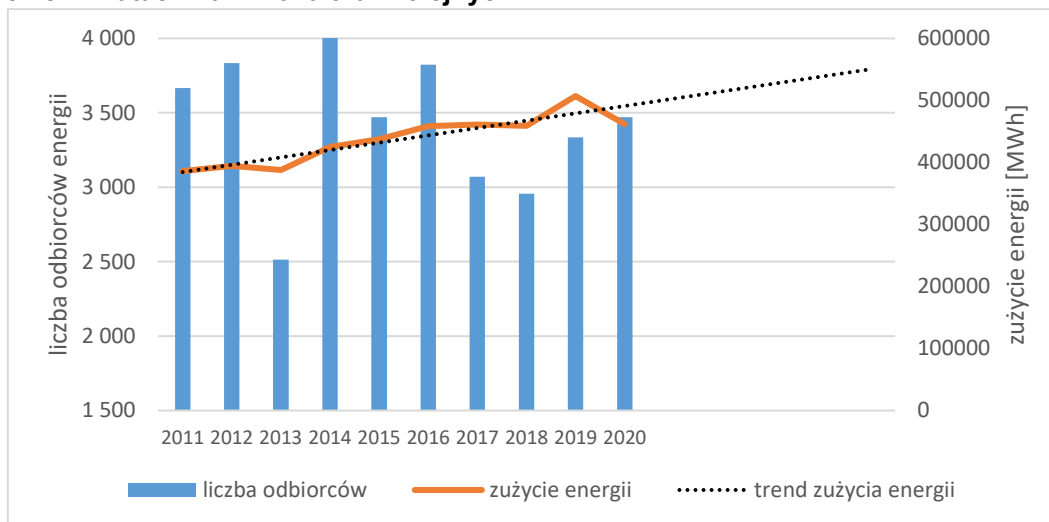


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

Mimo tego, że gospodarstwa domowe są najliczniejszą grupą odbiorców, ilość zużywanej przez nie energii stanowiła zaledwie 5% całkowitego zużycia przez odbiorców z terenu miasta Szczecinek. Średnioroczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym wyniosło 1,58 MWh, natomiast wśród pozostałych odbiorców kształtowało się na poziomie 132,98 MWh. Dominujący wpływ na wysokość zapotrzebowania na energię elektryczną mają pozostali

odbiorcy i analiza historycznych danych statystycznych wskazuje dalszy wzrost zużycia energii w latach kolejnych.

Wykres 10. Zapotrzebowanie na energię elektryczną pozostałych odbiorców na terenie miasta Szczecinek w latach 2011-2020 oraz kolejnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

3.2.3. Plany rozwojowe operatora systemu dystrybucji energii elektrycznej

Zgodnie z informacją udzieloną przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie, obecna infrastruktura zlokalizowana na terenie gminy miejskiej Szczecinek pokrywa aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców zlokalizowanych na tym obszarze. Ponadto planowany jest szereg inwestycji polegających na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV, mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci. Największą planowaną inwestycją, zlokalizowaną na terenie miasta Szczecinek, gminy wiejskiej Szczecinek i gminy Grzmiąca jest budowa linii 110 kV relacji GPZ Grzmiąca-GPZ Szczecinek Marcelin / GPZ Szczecinek Leśna. Inwestycja ta jest kluczowa z punktu widzenia zapewnienia pewności zasilania odbiorców. ENERGA-OPERATOR SA realizując obowiązki OSD, na bieżąco podłącza odbiorców na podstawie złożonych wniosków i podpisanych umów, nie przewiduje pozostawienie obszarów miasta bez zasilania. Projekty inwestycyjne zapisane w *Planie rozwoju na lata 2020-2025*:

1. Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN w 1423 T-A – wymiana przewodów na małowisowe, budowa światłowodu 72J, dostosowanie pól liniowych Żydowo, Szczecinek Marcelin.
2. Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN w 4144 Linia WN Szczecinek Marcelin-Silnowo – wymiana przewodów na małowisowe.
3. Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN w 41042 Linia WN Szczecinek Leśna-Okonek – dostosowanie linii 110 kV Szczecinek Leśna-Okonek do temperatury projektowej 80°C, do granicy EOP ENEA.

4. Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN w LN006 Linia 110 kV Grzmiąca-Szczecinek Leśna, Linia 110 kV Grzmiąca-Szczecinek Marcelin – budowa linii 110 kV 2-torowej (27 km) oraz 1-torowej (5 km) w celu utworzenia nowych relacji Grzmiąca-Szczecinek Leśna oraz Grzmiąca-Szczecinek Marcelin.
5. Przebudowa w ramach programu rozwoju sieci linii WN w 00160 Linia WN Czarne-Szczecinek Leśna – dostosowanie temperatury projektowej do + 80°C.
6. Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową nr 414 GPZ Szczecinek Leśna-Przyjezierze – budowa linii kablowej 15 kV w zamian odcinka linii napowietrznej 15 kV nr 414/000 GPZ Szczecinek Leśna-Przyjezierze od słupa 15 kV nr 1 do nr 12 oraz odcinka odgałęzienia napowietrzego 15 kV nr 414/001 Kwieciszewo RDP / Linia 15 kV nr 416 od słupa 15 kV nr 11 (magistrala) do nr 7 gm. Szczecinek miasto.
7. Telemekaniczna wymiana wyłączników / wymiana koncentratorów / digitalizacja zabezpieczeń w GPZ Szczecinek Leśna – wymiana zabezpieczeń R 110 kV (4 szt.).
8. Telemekaniczna wymiana wyłączników / wymiana koncentratorów / digitalizacja zabezpieczeń w GPZ Szczecinek Leśna – wymiana zabezpieczeń R 15 kV (32 szt.).
9. Telemekaniczna wymiana wyłączników / wymiana koncentratorów / digitalizacja zabezpieczeń w 5MZ Oddział Koszalin.
10. Wymiana transformatora WN/ SN w GPZ Szczecinek Leśna.
11. Przebudowa stacji elektroenergetycznych 110/SN w GPZ Szczecinek Leśna.
12. Przebudowa stacji elektroenergetycznych w 5MZ Oddział Koszalin.
13. Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w 410 GPZ Szczecinek Marcelin-Pietrzykowo.
14. Przebudowa odtworzeniowa linii w 416 GPZ Szczecinek Leśna-Jelonek – budowa linii kablowej 15 kV od słupa nr 20 do słupa nr 39 w ciągu linii napowietrznej 15 kV nr 416/000 GPZ Szczecinek Leśna-Jelonek wraz z przebudową trzech stacji transformatorowych 15/0,4 kV w Szczecinku.
15. Wymiana awaryjnych kabli SN.
16. Przebudowa stacji elektroenergetycznych w 5MZ Oddział Koszalin.
17. Przebudowa odtworzeniowa linii SN.

Poza zadaniami określonymi w *Planie Rozwoju EOP*, planowana jest realizacja budowy odcinka linii kablowej 15 kV w zamian odcinka linii napowietrznej 411/000 GPZ Szczecinek Marcelin-Radomyśl.

Oprócz wymienionych powyżej inwestycji, *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego* wskazuje do realizacji modernizację sieci dystrybucyjnej wysokiego napięcia WN-110 kV linii Szczecinek Leśna-Szczecinek Marcelin.

3.2.4. Oświetlenie miejskie

Na terenie miasta Szczecinek do oświetlenia ulic, placów i dróg wykorzystywane jest oświetlenie będące własnością Miasta Szczecinek i ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. W 2020 r.

Miasto Szczecinek posiadało zawarte trzy podstawowe umowy na oświetlenie miasta z następującymi firmami:

- ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. – umowa na świadczenie kompleksowej usługi oświetlenia dróg i innych terenów publicznych na terenie miasta Szczecinek,
- ENERGA-OBRÓT SA – umowa na dostawę energii elektrycznej dla Miasta Szczecinek i jego jednostek,
- Energooszczędne Systemy Oświetleniowe „Lüksus” Leszek Czukowicz w Szczecinku – umowa na usługi naprawy i konserwacji urządzeń elektrycznych oświetlenia ulic, będących w eksploatacji Miasta Szczecinek.

Tabela 16. Liczba punktów oświetleniowych na terenie miasta Szczecinek w latach 2018-2020.

Liczba punktów wg własności	2018	2019	2020
Miasto Szczecinek	3 195	3 583	3 719
ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.	1 411	1 412	1 412
Łącznie	4 606	4 995	5 131

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie miasta za rok 2018, 2019, 2020.

Oświetlenie miejskie jest corocznie rozbudowywane. Na koniec 2020 r. na terenie miasta było 5 131 punktów świetlnych (o 525 szt. więcej niż w 2018 r., co stanowi wzrost o 11,4%).

W 2018 r. w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa oświetlenia” Miasto Szczecinek wykonało oświetlenie łącznie 24 obiektów na terenie miasta. Oświetlenie wykonane zostało w następujących lokalizacjach: ul. Bartoszewskiego, ul. Narutowicza, bieżnia lekkoatletyczna przy SP 7, ul. Nowa-Kręta, ul. Boczna, Park Miejski, ul. Koszalińska, ul. Sójcza, ul. Lelewela, ul. Szarych Szeregów, ul. Cieślaka – Winniczna (droga wewnętrzna), ul. Wypoczynkowa, ul. Mierosławskiego, ul. Wyszyńskiego, ul. M. Dąbrowskiej, ul. K.I. Gałczyńskiego, ul. Czesława Miłosza, ul. J. Tuwima, ul. Bagienna, ul. Jagiełły, ul. Krajobrazowa, ul. Polna, ul. Strażacka, ul. Zamkowa. W ramach ww. zadania wbudowano 130 szt. punktów świetlnych przy wykorzystaniu materiałów pochodzących z odzysku oraz 40 szt. punktów świetlnych z zastosowaniem nowych słupów oświetleniowych i opraw LED.

W 2019 r. Miasto Szczecinek wykonało oświetlenie łącznie 7 obiektów na terenie miasta w następujących lokalizacjach: ul. Derdowskiego, ul. Limanowskiego, ul. Kopernika, wybieg dla psów przy ul. Kościuszki, wybieg dla psów przy ul. Wodociągowej, ul. Warszawska, ul. Letniskowa. W ramach ww. zadania wbudowano 34 szt. punktów świetlnych (opraw).

W 2020 r. Miasto przeprowadziło 4 inwestycje związane z wykonaniem instalacji oświetlenia. Oświetlenie wykonane zostało w następujących lokalizacjach: Park Miejski przy ul. Mickiewicza, ul. Wiśniowa, ul. Kolejowa, ul. Wodociągowa. W ramach ww. zadania wbudowano 19 szt. punktów świetlnych (opraw).

Wydatki bieżące związane z oświetleniem miasta dotyczą:

- zakupu energii,
- konserwacji i naprawy urządzeń, demontażu iluminacji świątecznych,
- zakupu iluminacji świątecznych,

- innych, np. zakupu kabla energetycznego i szafek elektrycznych dla ogrodów działkowych.

Tabela 17. Wydatki bieżące związane z oświetleniem miasta w latach 2018-2020.

Rodzaj wydatków	2018	2019	2020
Zakup energii do oświetlenia miasta	1 012 688,33 zł	1 000 124,95 zł	1 168 061,71 zł
Konserwacja i naprawa urządzeń, demontaż iluminacji świątecznych	747 499,19 zł	672 841,52 zł	841 895,04 zł
Zakup iluminacji świątecznych	64 268,14 zł	49 594,88 zł	15 464,23 zł
Inne - zakup kabla energetycznego i szafek elektrycznych dla ogrodów działkowych	7 911,10 zł	---	---
Łącznie	1 832 366,76 zł	1 722 561,35 zł	2 025 420,98 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie miasta za rok 2018, 2019, 2020.

Jak widać z powyższego zestawienia, wydatki ponoszone na oświetlenie miasta wzrastają, a ich największą składową jest koszt zakupu energii. W 2020 r. wydatki Miasta związane z oświetleniem wyniosły 2 025 420,98 zł, z czego 1 168 061,71 zł na sam zakup energii elektrycznej (57,7% kosztów całkowitych).

Tabela 18. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [MWh] związane z oświetleniem miasta w latach 2018-2020.

2018 r.	2017 r.	2019 r.	2020 r.
1 883,0	1 794,8	1 869,5	1 853,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie miasta za rok 2018, 2019, 2020.

W 2020 r. na oświetlenie ulic, placów i dróg zużyto 1 853,8 MWh energii elektrycznej. Wartość ta w ciągu ostatnich lat utrzymywała się na zbliżonym poziomie, pomimo przyrostu liczby punktów oświetleniowych na terenie miasta Szczecinek. Związane jest to z działaniami Miasta ukierunkowanymi na energooszczędność oświetlenia miejskiego. W latach 2017-2018 Miasto Szczecinek wykonało jedną z większych inwestycji polegających na modernizacji części istniejącego oświetlenia na terenie miasta, w wyniku której obniżona została moc zainstalowanych opraw oświetleniowych z 90,386 kW do 52,226 kW, a uzyskane szacunkowe roczne oszczędności zużycia energii elektrycznej wyniosły około 191,4 MWh.

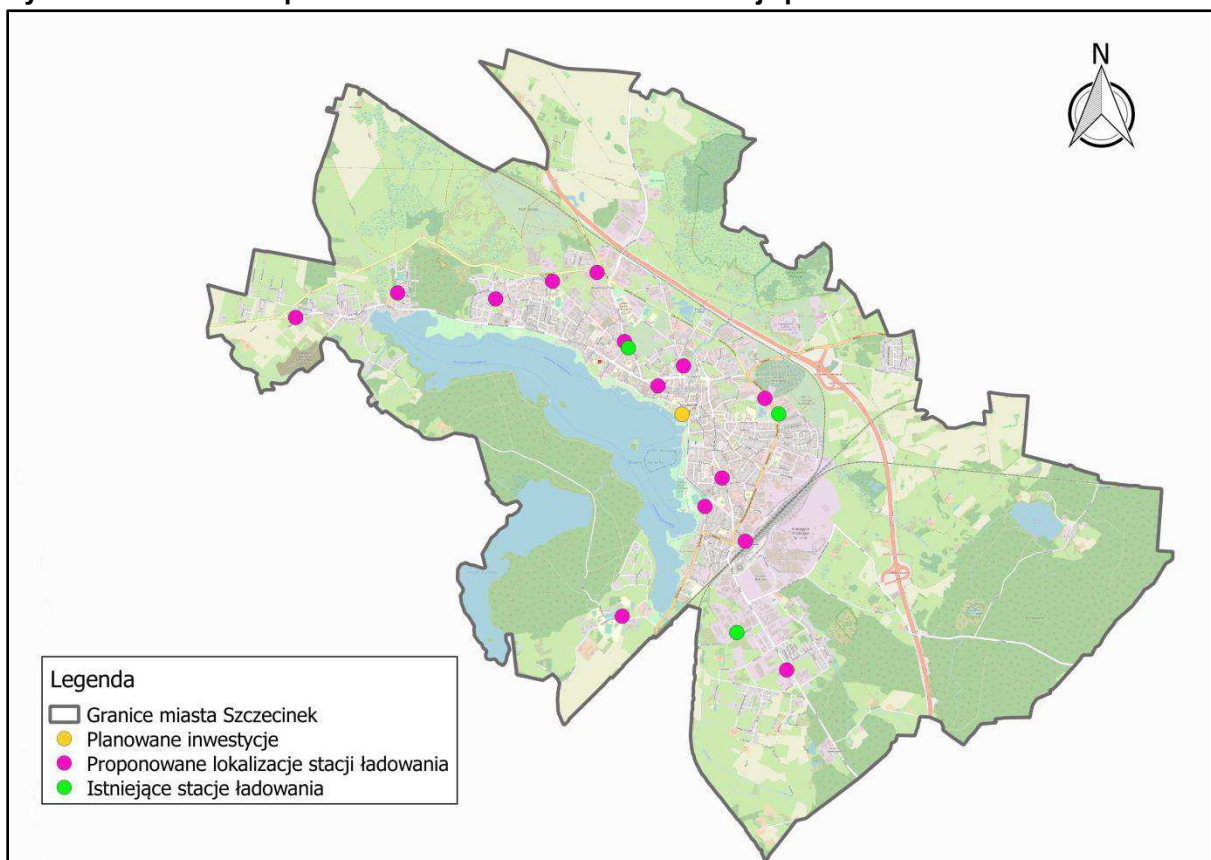
3.2.5. Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych

W dniu 24 września 2020 r. Rada Miasta Szczecinek uchwałą nr XXVII/253/2020 przyjęła *Strategię Rozwoju Elektromobilności dla Obszaru Miasta Szczecinek na lata 2019-2026*. Celem dokumentu jest wskazanie planowanych działań mających na celu wprowadzanie elektromobilności, wynikającej ze strategicznych dokumentów europejskich i krajowych, a także unijnych dyrektyw i ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 110, z późn. zm.). Na podstawie celu głównego wypracowane zostały trzy cele strategiczne oraz przyporządkowane do nich cele operacyjne,

wśród nich Cel Strategiczny II. Rozwój infrastruktury sprzyjającej elektromobilności mieszkańców oraz Cel Operacyjny II.1. Zwiększenie dostępności punktów ładowania. W ramach realizacji tego celu planuje się budowę pięciu ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów w optymalnych lokalizacjach na terenie miasta. Punkt ładowania został zdefiniowany w ww. ustawie jako urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu. Wyróżnia się punkty ładowania o normalnej mocy oraz punkty ładowania o dużej mocy (powyżej 22 kW).

Na terenie miasta funkcjonuje obecnie stacja ładowania pojazdów wykorzystywanych w transporcie zbiorowym, należących do Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Szczecinku. Znajduje się ona na działkach ewidencyjnych: nr 15 oraz 16/1 obręb 0014 Szczecinek i służy do ładowania dziesięciu autobusów elektrycznych znajdujących się w zasobach taboru spółki. W ramach budowania stacji ładowania wykonano instalację kablową SN 15 kV i nn 0,4 kV wraz ze stacją transformatorową z wewnętrznym korytarzem obsługi. Do ładowania pojazdów wykorzystywanych jest 10 ładowarek quickPoint™ DEPOT CHARGER o mocy 80 kW. Stacja umożliwia ładowanie wszystkich 10 autobusów jednocześnie. Docelowo, po wymianie taboru autobusowego na w pełni elektryczny, wszystkie linie autobusowe będą obsługiwane przez pojazdy elektryczne. Pojazdy będą ładowane w dotychczasowej stacji ładowania, po odpowiedniej rozbudowie.

Rysunek 3. Wskazane przez mieszkańców możliwe lokalizacje punktów ładowania w Szczecinku.



Źródło: Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Obszaru Miasta Szczecinek na lata 2019-2026.

Ogólnodostępna stacja ładowania prywatnych pojazdów osobowych zlokalizowana jest przy ul. Łukasiewicza 1 (Hotel Quattro). W najbliższych latach na terenie miasta planuje się budowę kolejnych punktów ładowania pojazdów prywatnych. W ramach przeprowadzonych konsultacji społecznych związanych z opracowaniem *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Obszaru Miasta Szczecinek na lata 2019-2026*, mieszkańcom miasta przekazana została ankieta, w której zawarto pytanie o sugerowaną lokalizację stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Na poniższej mapie przedstawiono wskazane przez mieszkańców potencjalne lokalizacje stacji.

Najbliższe plany dotyczące rozbudowy infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych obejmują zainstalowanie trzech ładowarek elektrycznych o mocy 150 kW każda na działce ewidencyjnej nr 513/15 obręb 0013 Szczecinek przy ul. Cieślaka. Planowana jest również rozbudowa stacji ładowania autobusów elektrycznych na działce ewidencyjnej nr 15 obręb 0014 Szczecinek na terenie Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Szczecinku.

3.3. Paliwa gazowe

3.3.1 Sieć dystrybucji gazu

Przesył, dystrybucja i magazynowanie gazu jest działalnością regulowaną. Transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu dostarczenia ich do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego jest kluczowym zadaniem Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Do zadań spółki należy:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych oraz ich jakości,
- zapewnienie równoprawnego dostępu do sieci przesyłowej podmiotom uczestniczącym w rynku gazu,
- konserwacja, remonty oraz rozbudowa instalacji przesyłowych i magazynowych przy należnym poszanowaniu środowiska naturalnego,
- dostarczanie każdemu operatorowi systemu: przesyłowego, magazynowego, dystrybucyjnego oraz systemu LNG dostatecznej ilości informacji gwarantujących możliwość prowadzenia transportu i magazynowania gazu ziemnego w sposób właściwy dla bezpiecznego i efektywnego działania połączonych systemów,
- dostarczanie użytkownikom systemu informacji potrzebnych dla uzyskania skutecznego dostępu do systemu,
- realizacja innych obowiązków wynikających ze szczegółowych przepisów wykonawczych oraz z ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne.

W zakresie dystrybucji gazu na terenie wszystkich województw działa jeden duży operator systemu dystrybucyjnego (OSD) – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (największa spółka Grupy Kapitałowej PGNiG) oraz kilkadziesiąt mniejszych operatorów, działających lokalnie, których sieci przyłączone są do PSG Sp. z o.o. lub operatora systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A. Podstawową działalność stanowi przesyłanie siecią dystrybucyjną gazu

wysokometanowego i zaazotowanego, a także niewielkich ilości gazu koksowniczego do klientów detalicznych i korporacyjnych. Ponadto OSD prowadzi prace związane z rozbudową i modernizacją sieci gazowej oraz dokonuje przyłączeń nowych klientów.

Miasto Szczecinek zasilane jest gazem wysokometanowym (E) z gazociągów stalowych wysokiego ciśnienia Dn250 relacji Koszalin-Ujście. Odbiorcy indywidualni zasilani są w gaz niskoprężny poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia oraz reduktory domowe zasilane rurociągami średnioprężnymi. Gazociągi dystrybucyjne są w dobrym stanie technicznym – są to głównie nowe gazociągi, wybudowane w technologii PE. W 2020 r. łączna długość czynnej sieci gazowej w Szczecinku wynosiła 133,6 km, w tym 3,1 km stanowiła sieć przesyłowa. Na terenie miasta Szczecinek zlokalizowane są dwie stacje gazowe wysokiego ciśnienia: przy ul. Polnej oraz ul. Fabrycznej.

Tabela 19. Długość gazociągów na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020.

Rok	Rodzaj gazu	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych [m]			
		ogółem	wg podziału na ciśnienia		
			niskie	średnie	wysokie
2014	E	124 430	58 849	62 446	3 135
	Ln	5 167	0	5 167	0
2015	E	122 428	57 547	61 746	3 135
	Ln	5 167	0	5 167	0
2016	E	122 803	57 787	61 881	3 135
	Ln	5 167	0	5 167	0
2017	E	128 251	57 787	67 329	3 135
2018	E	130 896	59 620	68 141	3 135
2019	E	132 302	59 620	69 547	3 135
2020	E	133 619	59 621	70 863	3 135

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Tabela 20. Czynne przyłącza gazowe na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020.

Rok	Czynne przyłącza gazowe							Stacje w/c [szt.]	Stacje ś/c / Zespoły gazowe na przyłączy
	ogółem	w tym do budynków mieszkalnych	ciśnienie		ogółem	ciśnienie			
			niskie	średnie		niskie	średnie		
	w sztukach				w metrach				
2014	2 572	2 252	2 028	544	42 124	29 743	12 381	2	11
2015	2 568	2 273	2 007	561	42 030	29 431	12 599	2	12
2016	2 588	2 290	2 014	574	42 295	29 570	12 725	2	12
2017	2 831	2 505	2 115	716	46 255	31 105	15 150	2	12
2018	2 963	2 631	2 213	750	47 189	31 764	15 425	2	12
2019	3 081	2 740	2 218	863	48 145	31 974	16 171	2	13
2020	3 147	2 798	2 228	919	48 753	32 084	16 669	2	13

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

3.3.2. Zużycie gazu oraz prognozowane zmiany zapotrzebowania

Całkowite zużycie gazu przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w 2020 r. wyniosło 6 679 370 m³. Szczegółowe dane dotyczące zużycia gazu w latach 2014-2020 w poszczególnych grupach taryfowych zamieszczono w tabeli poniżej.

Podział na grupy taryfowe dokonywany jest m.in. w oparciu o roczne zużycie gazu przez odbiorcę. Odbiorcy wykorzystujący gaz ziemny wysokometanowy (E), o mocy umownej

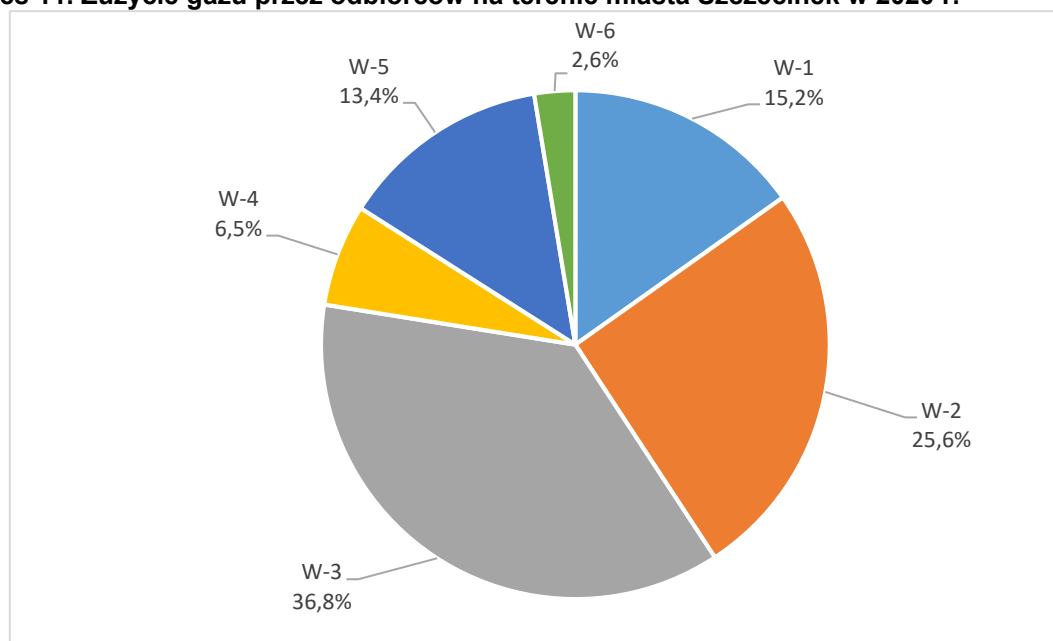
poniżej 110 kWh/h, podzieleni zostali na cztery grupy taryfowe. W grupie W-1 (roczna ilość pobieranego paliwa gazowego poniżej 300 m³/rok) oraz W-2 (od 300 do 1 200 m³/rok) znajdują się najmniejsi odbiorcy – gospodarstwa domowe wykorzystujące gaz ziemny do przygotowywania posiłków oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Gospodarstwa domowe ogrzewające mieszkania gazem oraz firmy o mniejszym zużyciu gazu znajdują się w grupie taryfowej W-3 (roczna ilość pobieranego paliwa gazowego od 1 200 do 8 000 m³/rok). Do grupy taryfowej W-4 należą odbiorcy biznesowi pobierający powyżej 8 000 m³ gazu rocznie. Pozostali odbiorcy biznesowi, pobierający gaz ziemny wysokometanowy o mocy powyżej 110 kWh/h, należą do grup taryfowych W-5, W-6 i W-7. Strukturę zużycia gazu przez odbiorców z poszczególnych grup taryfowych przedstawiono na wykresie poniżej.

Tabela 21. Zużycie gazu przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020.

Grupa taryfowa	Zużycie gazu [m ³ /rok]						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
W-1.1	1 176 714	1 178 327	1 178 621	1 144 450	1 155 615	1 111 331	988 902
W-1.2	7 298	8 614	8 732	14 637	14 954	21 201	23 461
W-2.1	1 774 642	1 647 355	1 724 894	1 522 040	1 551 613	1 632 493	1 683 006
W-2.2	17 879	12 912	14 026	15 956	19 965	21 034	27 169
W-3.6	1 806 267	1 945 766	1 990 253	2 252 788	2 183 635	2 189 903	2 171 347
W-3.9	213 282	239 000	274 732	294 142	292 694	284 213	283 594
W-4	580 040	490 126	513 097	582 434	591 562	459 106	437 212
W-5.1	1 108 131	1 050 260	919 723	940 040	912 566	898 751	892 241
W-6.1	1 305 280	1 005 221	978 606	544 981	171 381	194 627	172 439
W-7A.1	2 953 146	3 574 841	3 195 075	2 280 381	0	0	0
Łącznie	10 942 680	11 152 422	10 797 758	9 591 849	6 893 986	6 812 659	6 679 370
Suma W-1 do W-6	7 989 534	7 577 581	7 602 683	7 311 468	6 893 986	6 812 659	6 679 370

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Wykres 11. Zużycie gazu przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Najwięcej gazu zużywają odbiorcy należący do grupy taryfowej W-3 (36,8%) oraz W-2 (25,6%). Gospodarstwa domowe z grupy W-1 zużyły 15% rocznej ilości gazu. Najmniej gazu zużyli odbiorcy z grupy W-6 – 2,6%.

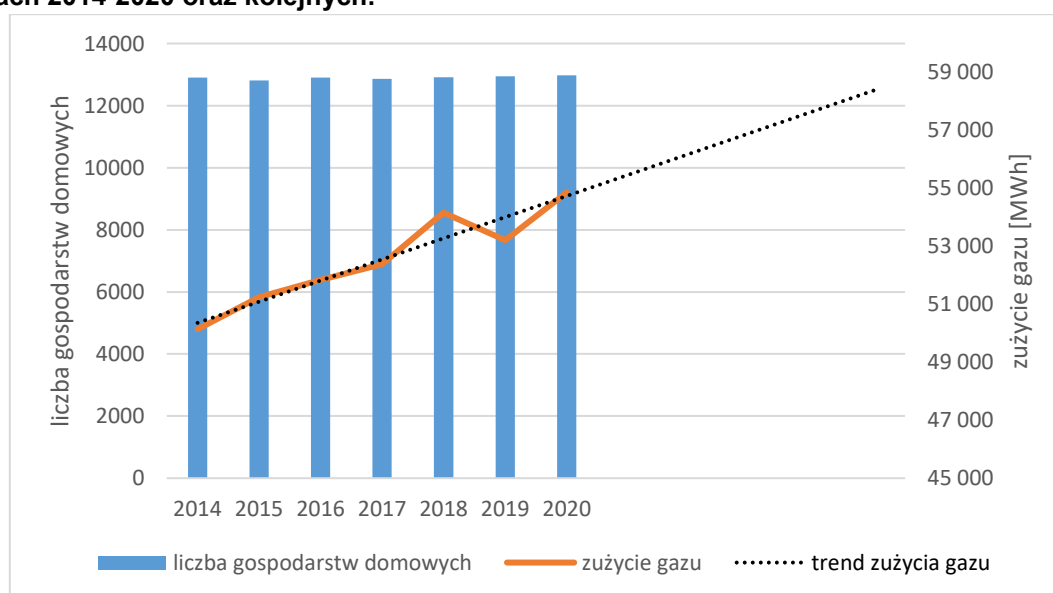
Tabela 22. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020.

Rok	Liczba gospodarstw domowych			Zużycie gazu w gospodarstwach domowych		
	ogółem	w tym ogrzewających mieszkania gazem		ogółem	w tym na ogrzewanie mieszkań	
	szt.	szt.	%	MWh	MWh	%
2014	12 901	2 519	19,5	50 141,6	25 307,0	50,5
2015	12 806	1 394	10,9	51 243,3	14 481,4	28,3
2016	12 902	1 555	12,1	51 839,3	18 589,8	35,9
2017	12 859	1 647	12,8	52 379,9	19 818,4	37,8
2018	12 910	1 731	13,4	54 166,4	19 954,4	36,8
2019	12 944	1 918	14,8	53 213,7	21 493,4	40,4
2020	12 976	2 034	15,7	54 861,4	23 206,9	42,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

W 2020 r. z gazu ziemnego korzystało 12 976 gospodarstw domowych, co stanowiło 88,5% ogółu ludności miasta Szczecinek. Wartość ta ulegała niewielkim zmianom w ciągu ostatnich lat (w 2014 r. było to 12 901 gospodarstw). Średnio w gospodarstwie domowym zużyto 4,23 MWh gazu. Część gospodarstw domowych (15,7%) wykorzystywało gaz ziemny do ogrzewania mieszkań. Zużycie gazu na cele grzewcze stanowiło 42,3% całkowitego zużycia gazu w tej grupie odbiorców. Średnie zużycie gazu w gospodarstwie domowym wykorzystującym gaz ziemny na cele grzewcze wyniosło 14,41 MWh, natomiast w pozostałych gospodarstwach kształtowało się na poziomie 2,89 MWh.

Wykres 12. Zapotrzebowanie na gaz w gospodarstwach domowych na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020 oraz kolejnych.

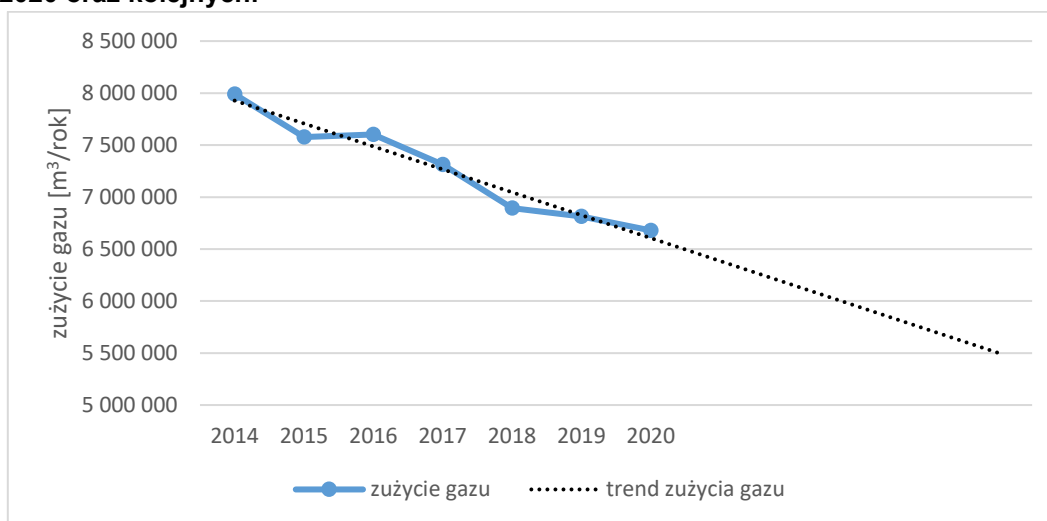


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl).

W 2020 r. z gazu ziemnego korzystało 12 976 gospodarstw domowych, co stanowiło 88,5% ogółu ludności miasta Szczecinek. Wartość ta ulegała niewielkim zmianom w ciągu ostatnich lat (w 2014 r. było to 12 901 gospodarstw). Średnio w gospodarstwie domowym zużyto 4,23 MWh gazu. Część gospodarstw domowych (15,7%) wykorzystywało gaz ziemny do ogrzewania mieszkań. Zużycie gazu na cele grzewcze stanowiło 42,3% całkowitego zużycia gazu w tej grupie odbiorców. Średnie zużycie gazu w gospodarstwie domowym wykorzystującym gaz ziemny na cele grzewcze wyniosło 14,41 MWh, natomiast w pozostałych gospodarstwach kształtowało się na poziomie 2,89 MWh.

Roczne zużycie gazu w gospodarstwie domowym na przestrzeni ostatnich kilku lat wzrosło z 3,89 MWh w 2014 r. do 4,23 MWh w 2020 r. Na podstawie przeanalizowanych historycznych danych statystycznych przewidywane jest utrzymanie tej tendencji wzrostowej w kolejnych latach.

Wykres 13. Zapotrzebowania na gaz przez odbiorców na terenie miasta Szczecinek w latach 2014-2020 oraz kolejnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Analizując zużycie gazu przez odbiorców z grup taryfowych W-1 do W-6 na przestrzeni ostatnich siedmiu lat zauważyć można jego stopniowy spadek. W 2020 r. odbiorcy gazu zużyli o 1 310 164 m³ (16%) mniej niż w 2014 r. Trend zużycia gazu wyznaczony na podstawie historycznych danych statystycznych przewiduje dalszy spadek zapotrzebowania na gaz ziemny w nadchodzących latach.

3.3.3. Plany rozwojowe operatora systemu dystrybucji gazu ziemnego

Zgodnie z informacją udzieloną przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, planowany jest szereg inwestycji określonych w *Planie rozwoju na lata 2020-2024*:

- 1) ul. Miła – gazociąg n/c DN100 stal, rok budowy 1980, przyłącza: 44 szt. – do wybudowania: gazociąg n/c PE de 125, 502 mb; 44 przyłącza PE de 63 o łącznej długości 830 mb;

- 2) ul. Bohaterów Warszawy – do wybudowania: gazociąg n/c PE de 160, 490 mb; 4 przyłącza n/c PE de 90, 40 mb, 12 przyłączy n/c PE de 63, 120 mb;
- 3) ul. Sikorskiego – modernizacja terenu stacji redukcyjno-pomiarowej ś/c, Q=1600 m³/h;
- 4) ul. Szczecińska – modernizacja terenu stacji redukcyjno-pomiarowej ś/c, Q=1150 m³/h;
- 5) ul. Rybacka – nowe gazyfikacje i związana z nimi przebudowa, mająca na celu zwiększenie dostępu do sieci gazowej – gazyfikacja nowych obszarów; zakres prac: ciśnienie ś/c, gazociągi: dn63 długości 700 m, dn90 długości 1 700 m; przyłącza: dn32, 92 szt., długość 736 m;
- 6) ul. Bugno – nowe gazyfikacje i związana z nimi przebudowa, mająca na celu zwiększenie dostępu do sieci gazowej – gazyfikacja nowych obszarów; zakres prac: ciśnienie ś/c, gazociągi: dn63 długości 530 m, dn125 długości 1 150 m; przyłącza: dn32, 43 szt., długość 372 m.

4. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych mają na celu obniżenie zapotrzebowania na energię przez jej odbiorców. Oszczędne gospodarowanie energią w ogólnym bilansie przynosi korzyści gospodarce kraju, mieszkańcom oraz środowisku naturalnemu, bowiem energię – jako towar deficytowy – należy oszczędzać i efektywnie wykorzystywać. Przyczynami są ograniczone zasoby nośników energii, wzrostowa tendencja cen paliw oraz zanieczyszczenie środowiska powodowane przez spalanie paliw kopalnych.

Oszczędności w zużyciu energii można uzyskać w wyniku zwiększenia efektywności końcowego wykorzystania energii poprzez zmiany technologiczne i gospodarcze, jak również zmiany zachowań końcowych użytkowników energii – osób fizycznych lub prawnych dokonujących zakupów różnych jej form do własnego użytku. Przykładowymi przedsięwzięciami racjonalizującymi zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych są: działania termomodernizacyjne, inwestycje modernizacyjne, w tym zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu oraz oszczędne gospodarowanie energią przez odbiorców końcowych.

4.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Oszczędne gospodarowanie wytworzoną energią cieplną uzyskać można już na poziomie jej dystrybucji. Racjonalizacja użytkowania w obrębie systemów przesyłowych uwzględniać powinna przede wszystkim redukcję strat ciepła na przesyłach oraz redukcję ubytków wody sieciowej. Działania te realizowane są przez Miejską Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Szczecinku. Ogólny stan sieci ciepłowniczych oceniany jest jako bardzo dobry. Spółka posiada ponad 94% sieci w technologii preizolowanej, w większości dostosowanej do aktualnych potrzeb cieplnych. Na napowietrznych sieciach magistralnych dokonano wymiany izolacji z wełny i waty szklanej na bardziej efektywną izolację z pianki zespolonej z blachą

ocynkowaną. Straty ciepła w okresie zimowym (przy znacznym obciążeniu sieci) wynoszą około 8-10% przesyłanego ciepła. Węzły ciepłownicze zlokalizowane na terenie miasta Szczecinek to węzły wymiennikowe, z wbudowaną automatyką pogodową i stałotemperaturową pozwalającą dostosować parametry strumienia wody sieciowej do zmieniających się warunków zewnętrznych. Spółka dąży do minimalnej ilości awarii oraz ubytków nośnika energii cieplnej poprzez systematyczne remonty i modernizacje miejskiego systemu ciepłowniczego. Kontynuowana jest wymiana rurociągów tradycyjnych kanałowych na preizolowane oraz wdrażanie systemu telemetrii i monitoringu sieci cieplnych, które pozwalają na szybką lokalizację awarii i sprawne ich usuwanie. System ten jest również narzędziem nadzoru w kontekście dostosowania do zmieniającego się zapotrzebowania na moc cieplną. Kolejnym działaniem mającym na celu ograniczenie strat ciepła jest stopniowe obniżanie temperatury wody sieciowej w sieciach wysoko- i niskoparametrowych.

Spośród przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie dostarczonego ciepła przez odbiorców końcowych wymienić można dwa główne kierunki działań: zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię cieplną oraz zainstalowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, umożliwiających regulację temperatury w pomieszczeniach i dostosowanie ilości pobieranego ciepła do realnych potrzeb. Istotne są również działania edukacyjne, uświadamiające odbiorcy właściwe zasady korzystania z ciepła systemowego. Na stronie internetowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. (<https://mec-szczecinek.com.pl/cieplo-systemowe/ogrzewaj-madrze/> wejście na stronę w dniu 22.02.2022 r.) zamieszczono wskazówki dla mieszkańców w jaki sposób mogą rozsądnie korzystać z dostarczanego ciepła, np. nie zasłaniać kaloryfera, nie suszyć odzieży na grzejnikach, zadbać o szczelność okien, kontrolować temperaturę w pomieszczeniach, wietrzyć krótko, ale intensywnie, oszczędzać ciepłą wodę.

Działania prowadzące do zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię cieplną należy wprowadzić już na etapie jego projektowania. Budynki powstające, modernizowane lub rozbudowywane po 1 stycznia 2021 r. muszą spełniać bardziej restrykcyjne wymagania techniczne w zakresie zużycia energii (standard WT 2021) niż wybudowane przed tą datą. Obniżeniu uległ wskaźnik EP (energii pierwotnej), który dla nowego budynku mieszkalnego nie może być większy niż 70 kWh/(m²*rok). Wskaźnik ten określa roczne zapotrzebowanie energii nieodnawialnej do ogrzewania domu, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. W celu spełnienia wymagań, budynek energooszczędny należy zaprojektować w sposób ograniczający do minimum powierzchnię przegród oraz mostki termiczne, które powstają na ich łączeniach. Istotna jest również odpowiednia izolacja ścian, stropów i dachu. Ponadto w projektach domów energooszczędnych preferowane są urządzenia grzewcze wykorzystujące przynajmniej częściowo energię odnawialną. Najpopularniejszymi rozwiązaniami są pompy ciepła i panele fotowoltaiczne, pozwalające obniżyć zapotrzebowanie na energię dostarczaną z zewnątrz.

W przypadku budynków już wybudowanych, działaniem pozwalającym osiągnąć znaczące zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną jest ich termomodernizacja. Termomodernizacja obejmuje zarówno prace budowlane, jak też zmiany w systemie ogrzewania obiektów, w szczególności: ocieplenie ścian zewnętrznych budynków, izolację

stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę grzejników na bardziej efektywne oraz dostosowanie instalacji grzewczej do zmniejszonych potrzeb cieplnych pomieszczeń. Korzystne jest też wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagające wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Miasto Szczecinek od wielu lat prowadzi termomodernizację swoich zasobów mieszkaniowych. Podjęte dotychczas działania opisane zostały w rozdziale dotyczącym możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Modernizację energetyczną budynków wielorodzinnych przeprowadzają również wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, realizując tym samym działania określone w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Szczecinek*. W latach 2015-2020 działania termomodernizacyjne swoich zasobów przeprowadziły: Szczecińska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Spółdzielnia Budowlano-Mieszkaniowa „Przyjezierze”, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Porozumienie”, Zakład Obsługi Nieruchomości Waldemar Kubicki, PHU „Administrator” s.c.

4.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej

Działania umożliwiające efektywne wykorzystanie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych mogą polegać na:

- wymianie obecnie używanych/zakupie energooszczędnych urządzeń (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt ADG, RTV, komputery, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.),
- wymianie źródeł światła na energooszczędne,
- efektywnym wykorzystaniu dziennego światła w celu ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wewnątrz pomieszczeń),
- utrzymywaniu w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montażu urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- równomiernym rozdzieleniu obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałości o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowaniu automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- w przypadku ogrzewania elektrycznego korzystnym działaniem jest przeprowadzenie termomodernizacji budynku.

Na poziomie przedsiębiorców, dążenie do efektywnego wykorzystania energii elektrycznej może być realizowane poprzez stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych, prowadzenie regularnych przeglądów urządzeń, wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury, wyłączanie urządzeń na czas, kiedy nie są używane, jeśli pozwalają na to procesy technologiczne. Dobre efekty przynosi również wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego

rozruchu dużej ilości urządzeń. Racjonalizacja oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego może polegać na wyłączeniu zbędnego oświetlenia, stosowaniu sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia oraz stosowaniu wyłączników czasowych oświetlenia. Szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej ogłoszony został przez Ministra Klimatu i Środowiska w obwieszczeniu z dnia 30 listopada 2021 r. (MP poz. 1188).

Sposobem na racjonalizację wykorzystania energii elektrycznej na terenie miasta jest modernizacja oświetlenia ulicznego. Do najczęściej stosowanych rozwiązań należą przede wszystkim:

- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie automatyki regulującej oświetlenie na podstawie natężenia światła słonecznego, dającej możliwość dokładnego dopasowania czasu pracy do warunków świetlnych.

Elementem racjonalnego użytkowania energii elektrycznej wykorzystywanej do oświetlenia ulicznego jest również dbałość o regularne przeprowadzanie prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenia opraw.

Miasto Szczecinek w ramach zadania pn. „Modernizacja oświetlenia miejskiego w Szczecinku w kierunku jego energooszczędności”, zrealizowanego w latach 2017-2018, wymieniło łącznie 734 opraw sodowych na energooszczędne oprawy typu LED. Modernizacja została przeprowadzona dzięki dofinansowaniu z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 – Działanie 2.4 Zrównoważona multimodalna mobilność miejska i działania adaptacyjne łagodzące zmiany klimatu w ramach Kontraktu Samorządowego – projekt nr RPZP.02.04.00-32-0001/16. W wyniku przeprowadzonej modernizacji oświetlenia miejskiego obniżona została moc zainstalowanych opraw oświetleniowych z 90,386 kW do 52,226 kW, a uzyskana szacunkowa roczna oszczędność w zużycia energii elektrycznej wyniosła około 191,4 MWh.

4.3. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw gazowych

Paliwa gazowe mogą być wykorzystywane na następujące cele:

- wytwarzanie ciepła (w postaci gorącej wody lub pary),
- bezpośrednie przygotowywanie ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu,
- przygotowywanie posiłków w gospodarstwach domowych i obiektach zbiorowego żywienia,
- cele technologiczne.

Sprawność wykorzystania gazu w każdym z powyższych sposobów zależna jest od cech samych urządzeń oraz od sposobu ich eksploatacji. Efektywne wykorzystanie dostarczonego gazu sieciowego można zrealizować poprzez:

- racjonalne gospodarowanie w indywidualnych gospodarstwach domowych, w szczególności oszczędność gazu w zakresie przygotowywania posiłków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej,
- wybór bardziej efektywnych urządzeń w przypadku przygotowywania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach przepływowych, z nowszymi technicznymi rozwiązaniami, wykorzystaniem zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia,
- stosowanie się do zaleceń producenta w zakresie użytkowania i konserwacji urządzeń gazowych, przeprowadzanie regularnych przeglądów serwisowych,
- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym do ogrzewania mieszkań poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności, a także prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło.

W przypadku wytwarzania ciepła w kotłach gazowych lepszą efektywność użytkowania paliw gazowych uzyskać można wymieniając urządzenie. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła,
- stosowanie zapalaczy iskrowych zamiast dyżurnego płomienia (dotyczy to małych kotłów gazowych stosowanych jako indywidualne źródła ciepła), efekt ten ma szczególnie znaczenie przy mniejszych obciążeniach cieplnych kotła,
- lepszy dobór wielkości kotła – unikanie przewymiarowania,
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania zawartej w nich pary wodnej.

W systemie ciepłowniczym zaopatrującym miasto Szczecinek Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. użytkuje 19 kotłowni gazowych, które mogą pracować jako jednostki szczytowe oraz produkować energię cieplną na potrzeby ciepłej wody użytkowej w okresie letnim, zastępując produkcję energii w kotłowniach miałowych. Całorocznie, oprócz ciepłowni miałowych, pracuje jedna z nich. Dwie największe kotłownie gazowe pracujące w systemie ciepłowniczym miasta to:

- kotłownia WCO-Zachód przy ul. Kołobrzeskiej – jedna jednostka kotłowa o sprawności 92%, zainstalowana w 1998 r., o wydajności cieplnej 1,96 MW, stan techniczny dobry, możliwość rozbudowy o dodatkowe dwie jednostki kotłowe o łącznej mocy cieplnej do 10 MW;
- kotłownia przy ul. Wodociągowej 17 – trzy jednostki kotłowe o sprawności 92%, zainstalowane w 1997 r., o łącznej wydajności cieplnej 3,36 MW.

MEC Sp. z o.o. przewiduje możliwość budowy lokalnych źródeł ciepła opartych o gazowe kotły kondensacyjne, uzasadnionych ekonomicznie rozwojem spółki, na obszarach przewidzianych pod zabudowę wielorodzinną, gdzie nie ma możliwości włączenia do miejskiej sieci cieplnej. Kontynuowane będzie wdrażanie nowych technologii z dziedziny ciepłownictwa. Dążenie do dekarbonizacji i ograniczenia emisji CO₂ w produkcji energii cieplnej realizowane będzie poprzez rozbudowę i eksploatację istniejących źródeł gazowych.

5. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek oraz lokalnych zasobów paliw i energii

Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w końcowym zużyciu energii jest jednym z priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej, jak również globalnych polityk i działań w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu. Rozwój OZE ma na celu obniżenie emisyjności sektora energetycznego (w tym również niskiej emisji), dywersyfikację struktury wytwarzania energii, ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenie uzależnienia państwa od importu paliw, co w długiej perspektywie poprawi bezpieczeństwo energetyczne. W ramach udziału w realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. (32%), mając przy tym na uwadze krajowy potencjał zasobów odnawialnych, konkurencyjność technologii OZE, techniczne możliwości ich pracy w Krajowym Systemie Energetycznym, jak również wyzwania związane z rozwojem OZE w transporcie i ciepłownictwie, Polska deklaruje osiągnięcie 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. (mierzonym jako łączne zużycie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe). W perspektywie 2040 r. udział OZE szacowany jest na co najmniej 28,5%.

Tabela 23. Mikroźródła przyłączone na terenie miasta Szczecinek w latach 2015-2021.

Rok	Ilość OZE [szt.]	Moc OZE [kW]
2015-2018	56	540,05
2019	36	258,25
2020	137	802,13
2021 (do 21.12.2021)	151	1365,14

Źródło: ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Istotnym atutem OZE jest możliwość wykorzystania potencjału lokalnego – rozproszenie jednostek wytwórczych oraz rozmieszczenie ich blisko odbiorców pozwala na racjonalne i efektywne wykorzystanie potencjału OZE, a także na ograniczenie strat w przesyłce i dystrybucji energii elektrycznej, które występują w przypadku dużego oddalenia od siebie miejsc wytwarzania energii od miejsc odbioru. W ostatnich latach zainteresowanie wykorzystaniem OZE zdecydowanie wzrosło, o czym świadczą dane zamieszczone w tabeli powyżej.

W ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610 z późn. zm.) zostały one zdefiniowane jako odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Poniżej przeanalizowano możliwości wykorzystania poszczególnych rodzajów źródeł energii odnawialnej na terenie miasta Szczecinek. Obszary przeznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych oraz paneli fotowoltaicznych przedstawione zostały na mapie nr 5 (stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania). Zapisy dotyczące możliwości budowy OZE zawierają poniższe miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

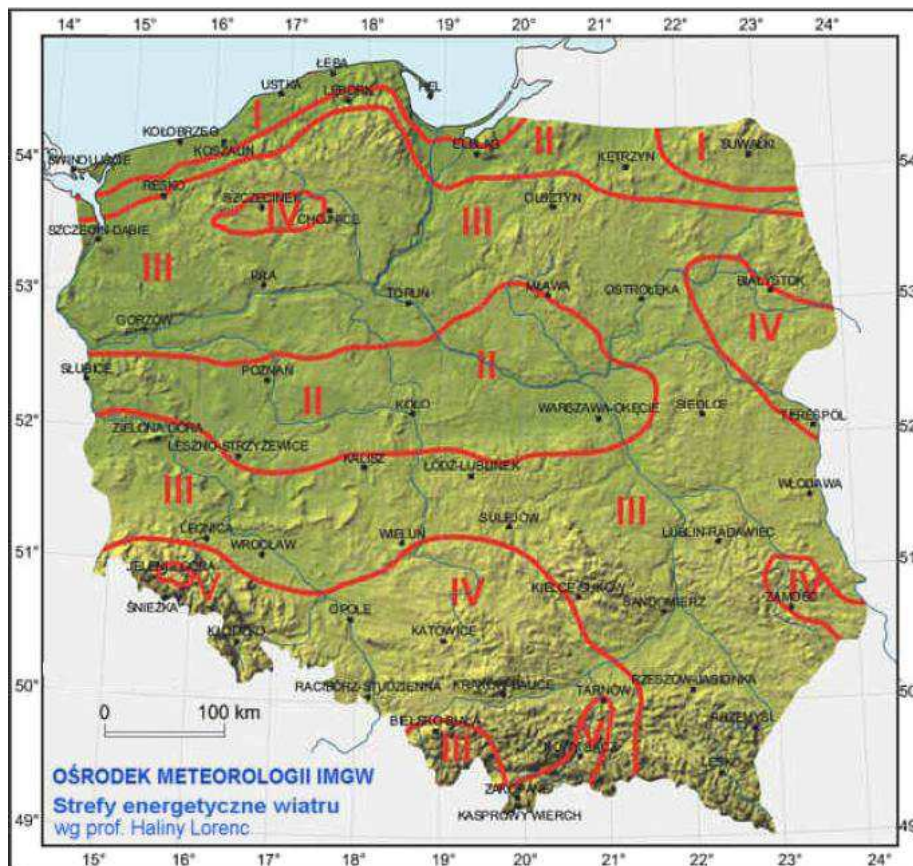
- „Koszalińska-1” – przyjęty uchwałą Nr XLIII/410/06 Rady Miasta Szczecinek z dnia 4 października 2006 r. (tekst jedn. Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2021 r. poz. 2487),
- „Koszalińska-2” – przyjęty uchwałą Nr XXXII/288/2013 Rady Miasta Szczecinek z dnia 4 lutego 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 1132),
- „Koszalińska-3” – przyjęty uchwałą Nr LI/443/2017 Rady Miasta Szczecinek z dnia 18 grudnia 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2018 r. poz. 488),
- zmiana planu „Pilska” – przyjęta uchwałą Nr XXVI/223/2012 Rady Miasta Szczecinek z dnia 2 lipca 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 1926),
- „Pilska-1” – przyjęty uchwałą Nr XXXVIII/345/2013 Rady Miasta Szczecinek z dnia 12 sierpnia 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 3059),
- „Pilska-2” – przyjęty uchwałą Nr XXIV/220/2016 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 maja 2016 r. (tekst jedn. Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2019 r. poz. 594),
- „Pilska-3” – przyjęty uchwałą Nr X/99/2019 Rady Miasta Szczecinek z dnia 23 maja 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 3509).

5.1. Energia wiatru

Najłatwiej dostępnym i najtańszym odnawialnym źródłem energii elektrycznej jest obecnie energia wiatru. Jej zaletą są bardzo niskie koszty eksploatacyjne, największymi wadami zaś niestabilność dostaw energii zależna od warunków pogodowych oraz istotne oddziaływanie na otoczenie. Rozwój energetyki wiatrowej uzależniony jest w głównej mierze od dostępności odpowiednich do tego celu powierzchni, o właściwej szorstkości i ukształtowaniu oraz występowania na nich ograniczeń środowiskowych, infrastrukturalnych i ekonomicznych, stąd preferowanymi obszarami są tereny użytków rolnych pozbawione przeszkód zaburzających przepływ powietrza. Na terenie miasta Szczecinek zajmują one ponad 40% powierzchni, co stwarza duży potencjał lokalizacji elektrowni wiatrowych. Z energetyką wiatrową związane są jednak nierozzerwalnie zagadnienia dotyczące krajobrazu. Elektrownie wiatrowe bardzo silnie ingerują w krajobraz – są obiektami o dużej wysokości (ok. 200 m), kontrastowym kolorze w stosunku do tła, przyciągają uwagę ruchem. W zależności od ukształtowania i zagospodarowania terenu, a także typu i liczby zlokalizowanych w jednym miejscu urządzeń, farmy wiatrowe są widoczne nawet z dużych odległości.

Istotnym czynnikiem decydującym o opłacalności tego rodzaju inwestycji są warunki wietrzne występujące na terenie planowanej instalacji wiatrowej. Polska nie należy do krajów o szczególnie korzystnych warunkach wiatrowych. Pomiary prędkości wiatru wykonywane przez IMGW pozwoliły na wyróżnienie pięciu stref, zróżnicowanych pod względem wykorzystania energii wiatru. Szczecinek położony jest w strefie IV – mało korzystnej. Należy jednak mieć na uwadze możliwość znacznych zmian prędkości wiatru w zależności od czynników lokalnych, wobec czego realizacja konkretnej inwestycji powinna być poprzedzona pomiarem prędkości wiatru w miejscu potencjalnej lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej.

Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW; oznaczenie stref: I - wybitnie korzystna, II - bardzo korzystna, III - korzystna, IV - mało korzystna, V – niekorzystna.

Warunki i tryb lokalizacji elektrowni wiatrowych, w tym w sąsiedztwie istniejącej lub planowanej zabudowy mieszkaniowej, określa ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 724). Elektrownia wiatrowa w rozumieniu ustawy to instalacja odnawialnego źródła energii, w której energia elektryczna wytwarzana jest z energii wiatru, o mocy większej niż 50 kW. Minimalna odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego oraz określonych form ochrony przyrody (park narodowy, rezerwat przyrody, park krajobrazowy, obszar Natura 2000) lub leśnych kompleksów promocyjnych musi być równa co najmniej dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej. Odległość ta winna być zachowana również w przypadku lokalizacji budynku mieszkalnego w pobliżu już istniejącej elektrowni wiatrowej. W granicach miasta Szczecinek nie ma żadnej z wymienionych form ochrony przyrody, jednak ze względu na zabudowę mieszkaniową obowiązek spełnienia tych wymogów ogranicza w znacznym stopniu ilość możliwych lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Zgodnie z cytowaną wyżej ustawą, lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na terenie miasta Szczecinek lokalizację tego typu inwestycji dopuszczają dwa plany miejscowe:

- „Piłska-2” – przyjęty uchwałą Nr XXIV/220/2016 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 maja 2016 r. (tekst jedn. Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2019 r. poz. 594),

- zmiana planu „Pilska” – przyjęta uchwałą Nr XXVI/223/2012 Rady Miasta Szczecinek z dnia 2 lipca 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego poz. 1926).

Na terenie miasta Szczecinek nie funkcjonuje żadna elektrownia wiatrowa. Dla planowanej elektrowni wiatrowej na działce ewidencyjnej nr 11/4 obręb 0016 Szczecinek w granicach terenu oznaczonego symbolem 5EW (przeznaczenie wynika ze zmiany miejscowego planie zagospodarowania przestrzennego terenu "Pilska" w Szczecinku) została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określająca warunki środowiskowe realizacji tego przedsięwzięcia. Dla tego przedsięwzięcia uzyskano pozwolenie na budowę.

Na podstawie opisanych uwarunkowań, przewidywać można ograniczone zainteresowanie lokalizacją elektrowni wiatrowych na obszarze miasta Szczecinek. Jako możliwy obszar rozwoju można by jedynie wskazać budowę małych elektrowni wiatrowych, przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach sektora MŚP, przy czym należy mimo wszystko pamiętać, że najbardziej preferowane do zabudowy takich instalacji są gospodarstwa rolne. W przypadku obszaru miasta Szczecinek warunki zabudowy miejskiej utrudniają lokalizację znaczących farm wiatrowych, najczęściej możliwa jest jedynie zabudowa pojedynczych jednostek wytwórczych, co w połączeniu z położeniem w strefie mało korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru czyni mocno wątpliwą kwestię ekonomicznej opłacalności budowy siłowni wiatrowych, a co za tym idzie zainteresowania ewentualnych inwestorów rozwojem energetyki wiatrowej.

5.2. Energia promieniowania słonecznego

Energia słoneczna jest to strumień ciepła i światła docierający do powierzchni Ziemi, wykorzystywany najczęściej przez:

- kolektory słoneczne – przekształcające ją w energię cieplną,
- ogniwa fotowoltaiczne – przekształcające ją w energię elektryczną.

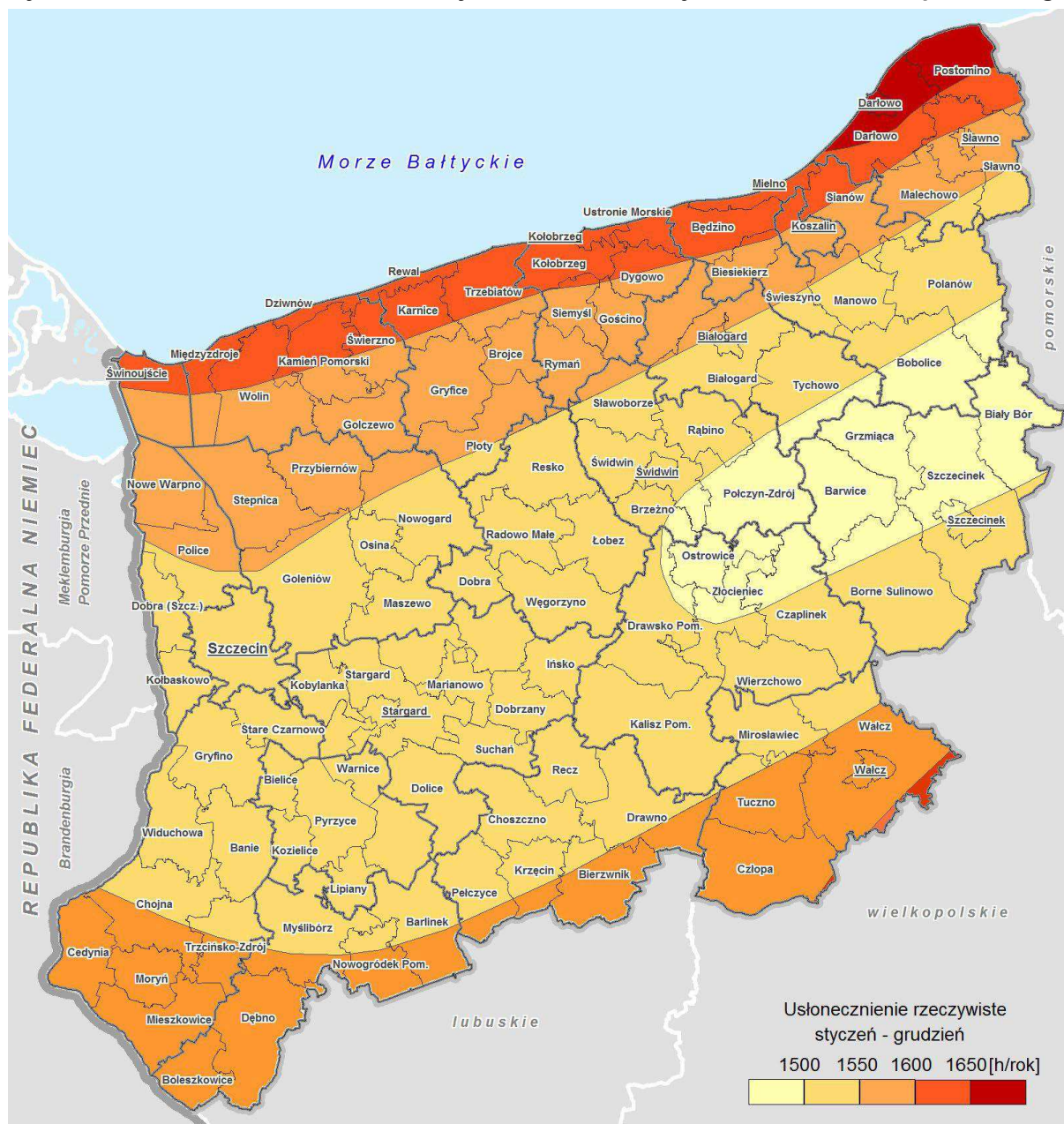
Energia słoneczna przetworzona w kolektorach słonecznych wykorzystywana jest następnie do celów ciepłowniczych oraz do podgrzewania wody, natomiast wyprodukowana w panelach fotowoltaicznych energia elektryczna może być szczególnie przydatna do pokrywania rosnących potrzeb na chłód i letnich szczytów zapotrzebowania na energię elektryczną.

Atutem tej technologii jest dodatnia zależność między intensywnością nasłonecznienia a dobowym popytem na energię elektryczną oraz zwiększona generacja w okresie letnim skorelowana z zapotrzebowaniem na chłód. Natomiast w okresie zimowym, ze względu na odwrotną korelację między nasłonecznieniem a potrzebami cieplnymi, wzrost wykorzystania promieniowania słonecznego na cele cieplne jest zależny od rozwoju technologicznego magazynów energii elektrycznej i cieplnej, efektywniejszego wykorzystania energii przez pompy ciepła, ale także konwersji ciepła z kolektorów słonecznych na cele chłodnicze. Instalacja paneli fotowoltaicznych stanowi także alternatywę dla wykorzystania terenów przemysłowych i słabej jakości gruntów, jak również dachów budynków, w tym prywatnych.

Zasoby energii promieniowania słonecznego są wielokrotnie większe od innych odnawialnych zasobów energii. Łączny potencjał energetyki słonecznej w Polsce wynosi

19 341 TJ, czyli 5 372,5 GWh, przy średnim nasłonecznieniu na poziomie około 1 100 kWh/m². W województwie zachodniopomorskim, przy średnim nasłonecznieniu 1 000 kWh/m², wynosi on 393,2 GWh energii. W warunkach naszego kraju najbardziej opłacalne jest wykorzystanie energii słonecznej przede wszystkim do wytwarzania energii elektrycznej oraz do wspomaganie wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

Rysunek 5. Roczne usłonecznienie rzeczywiste na terenie województwa zachodniopomorskiego.



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Ze względu na relatywnie wysokie koszty, początkowo instalowano pojedyncze ogniwa fotowoltaiczne na dachach poszczególnych obiektów. Stały postęp techniczny w dziedzinie wykorzystania zjawiska fotoelektrycznego, doprowadził w ostatnich latach zarówno do wzrostu sprawności wytwarzanych ogniw fotowoltaicznych, co umożliwiło pozyskiwanie znaczącego

w bilansie energetycznym obiektu wolumenu energii elektrycznej z dostępnej do wykorzystania powierzchni, jak również do znaczącego spadku kosztów tego typu instalacji. Wpływa to na coraz większą popularność ogniw fotowoltaicznych, które wykorzystywane są przede wszystkim w budynkach mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej, rekreacyjnych oraz do zasilania sygnalizacji świetlnej i podświetlania znaków drogowych. Kolektory słoneczne wykorzystywane są natomiast głównie w budynkach mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej, rekreacyjnych. Skala stosowania tych instalacji jest niewielka, gdyż ich największa efektywność występuje w okresie letnim, natomiast zapotrzebowanie na cele grzewcze występuje w okresie zimowym, mogą więc być wykorzystywane jedynie jako instalacje wspomagające.

Szczecinek leży na obszarze charakteryzującym się najniższym w województwie zachodniopomorskim usłonecznieniem rzeczywistym, mierzonym jako czas operacji słońca w ciągu dnia. Kształtuje się ono na poziomie poniżej 1550 godzin rocznie. Pomimo tego fotowoltaika cieszy się największą popularnością wśród wszystkich instalacji odnawialnych źródeł energii. Z systemów fotowoltaicznych korzysta coraz więcej właścicieli budynków jednorodzinnych, którzy stanowią już 70% użytkowników w Polsce. Istnieje również możliwość zamontowania tego typu instalacji na budynkach wielorodzinnych. Miasto Szczecinek w latach 2016-2020 zrealizowało modernizację energetyczną komunalnych i socjalnych lokali w siedmiu budynkach mieszkalnych, obejmującą wielorodzinne budynki mieszkalne: przy ul. Winnicznej 18, 20, 22, 28, 30, ul. Emilii Plater 15, ul. Armii Krajowej 17. Przeprowadzone prace obejmowały działania termomodernizacyjne oraz montaż paneli fotowoltaicznych na dachach budynków. Na realizację projektu pozyskano środki z Regionalnego Programu Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego Działanie 2.7 Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

W roku 2015 Miasto Szczecinek przeprowadziło inwestycje dotyczące wykonania mikroinstalacji fotowoltaicznej na budynkach:

- Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Zdobywców Wału Pomorskiego przy ul. Kopernika 18 – o mocy 19 kW,
- Szkoły Podstawowej Nr 5 im. Jana III Sobieskiego przy ul. Wiatracznej 5 – o mocy 28,5 kW,
- Gimnazjum nr 1 im. Zjednoczonej Europy przy ul. Armii Krajowej 29 (obecnie oddział Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Zdobywców Wału Pomorskiego) – o mocy 36 kW.

Środki na ten cel uzyskano ze Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej, zadanie w ramach *Działania infrastrukturalne na rzecz stanu środowiska w obiektach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty*.

Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w 2017 r. zrealizowała budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy 40 kW na terenie kotłowni KR-I znajdującej się przy ul. Kołobrzeskiej na potrzeby zasilania budynku administracyjnego. Część środków wykorzystanych na realizację tej inwestycji pochodziła z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020, Działanie 2.10 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w latach 2016-2019 wybudowało instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy 99,76 kWp na terenie oczyszczalni ścieków. Środki na ten cel pozyskano z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego Działanie 2.10 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Planowana jest także budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 100 kWp na potrzeby stacji uzdatniania wody w Szczecinku. Opracowany został program funkcjonalno-użytkowy oraz studium wykonalności oraz przygotowany teren pod inwestycję, przystąpienie do realizacji zadania nastąpi po uzyskaniu dofinansowania inwestycji.

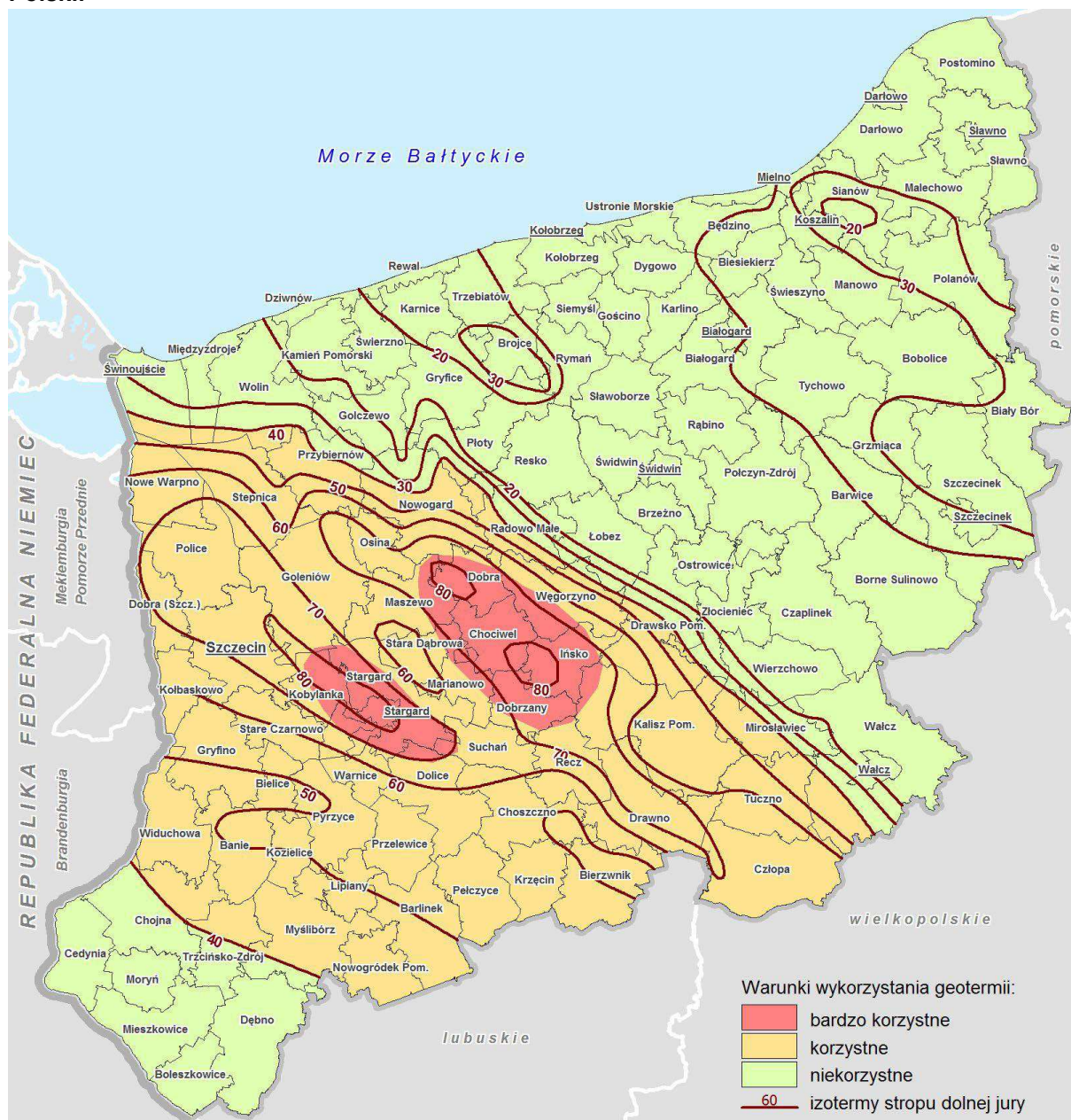
Kolektory słoneczne są wykorzystywane znacznie rzadziej. Starostwo Powiatowe w Szczecinku w 2014 r. przeprowadziło modernizację instalacji grzewczej w budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Jana Brzechwy przy ul. Stanisława Staszica 18 oraz w 2016 r. w budynku Wielofunkcyjnej Placówki Pomocy Rodzinie przy ul. Wiatracznej 1 z zastosowaniem kolektorów słonecznych.

5.3. Energia geotermalna

Energia geotermalna pozyskiwana jest najczęściej w formie wydobytych na powierzchnię ziemi wód geotermalnych, wykorzystywanych głównie w instalacjach grzewczych, jak również w balneologii i rekreacji. Dostępność energii geotermalnej określają przede wszystkim czynniki geofizyczne (występowanie wysokich temperatur ośrodka skalnego na możliwie niewielkich głębokościach oraz hydrogeologiczne), związane z występowaniem zasobnych poziomów wodonośnych o odpowiedniej przewodności hydraulicznej oraz możliwie niskiej mineralizacji. Miasto Szczecinek nie leży w strefie korzystnych geotermalnych zasobów dyspozycyjnych. Temperatura w stropie utworów jury dolnej w jego okolicy wynosi ok. 30°C (na głębokości od 2 500 do 2 000 m p.p.m.), co jest wartością zbyt niską, aby stanowić realny potencjał wykorzystania wód geotermalnych.

Większe możliwości stwarza wykorzystanie zasobów geotermalnych w postaci tzw. geotermii płytkiej za pomocą pomp ciepła, instalowanych w gospodarstwach domowych oraz innych obiektach. Pompy ciepła wymuszają przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze (otoczenie) do obszaru o temperaturze wyższej. Proces taki przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii cieplnej (w pompach absorpcyjnych i adsorpcyjnych). Pompa ciepła zastosowana do ogrzewania pomieszczeń pobiera ciepło z otoczenia o niskiej temperaturze (z gruntu lub nawet powietrza na zewnątrz budynku) i po podniesieniu temperatury czynnika roboczego oddaje ciepło do ogrzewanego pomieszczenia. Proces ten jest zwykle wybitnie efektywny energetycznie, bowiem zakładając, że ciepło pobrane z otoczenia jest darmowe, do scharakteryzowania pompy ciepła nie używa się typowego pojęcia sprawności, lecz współczynnika wydajności pompy ciepła, tzw. COP (Coefficient of Performance), który jest stosunkiem oddanej mocy grzewczej do wkładu energii elektrycznej lub gazu dla określonego źródła i temperatury przy wylocie. Współczynnik ten może przyjmować w praktyce wartości od około 3 do kilkunastu, co oznacza dużą oszczędność energii elektrycznej w porównaniu ze zwykłym grzejnikiem elektrycznym.

Rysunek 6. Mapa temperatury w stropie utworów jury dolnej na obszarze północno-zachodniej Polski.



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Wykorzystanie pompy ciepła może mieć uzasadnienie zarówno w przypadku domów jednorodzinnych, jak i budynków użyteczności publicznej, takich jak: obiekty sportowe, budynki opieki zdrowotnej i innych. Pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących – w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych – w 60-70%, budynków wielorodzinnych – w 70-80%. Na obszarze miasta w obiektach użyteczności publicznej wykorzystywane są przez Szpital w Szczecinku Sp. z o.o., basen AQUA-TUR Sp. z o.o. oraz Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej.

5.4. Hydroenergia

Oplacalność wykorzystania energii cieków wód śródlądowych zależy przede wszystkim od czynników środowiskowych: różnicy poziomów wody powyżej i poniżej piętrzenia oraz średniego rocznego przepływu wody. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie należy przyjmować na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku, przy średnich warunkach hydrologicznych. Spad określa się jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki.

Rysunek 7. Potencjalne lokalizacje małych elektrowni wodnych o mocy powyżej 30 kW w województwie zachodniopomorskim.



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są zazwyczaj znacznie mniejsze niż obliczone. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami, m.in.: nierównomierność naturalnych przepływów w czasie, naturalna zmienność spadów, istniejące warunki terenowe (zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów innych niż energetyczne, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Zasoby wodne miasta Szczecinek, ze względu na nizinny charakter terenu, nie stanowią znaczącego potencjału energetycznego. Do głównych cieków wodnych na terenie miasta Szczecinek należy rzeka Nizica (Niezdobna), trzy niewielkie dopływy jeziora Trzesiecko: Kanał Radacki, Mulisty Strumień, Lipowy Potok oraz kanały: Wilczy i Zachodni. Cieki te charakteryzują niewielkie spadki i natężenie przepływu, ich zasoby energetyczne wykluczają budowę hydroelektrowni o mocy mającej znaczenie dla bilansu energetycznego miasta.

W analizie zawartej w raporcie *Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim* opracowanym przez Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego na terenie miasta Szczecinek nie wskazano potencjalnych lokalizacji małych elektrowni wodnych (o mocy powyżej 30 kW).

5.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu

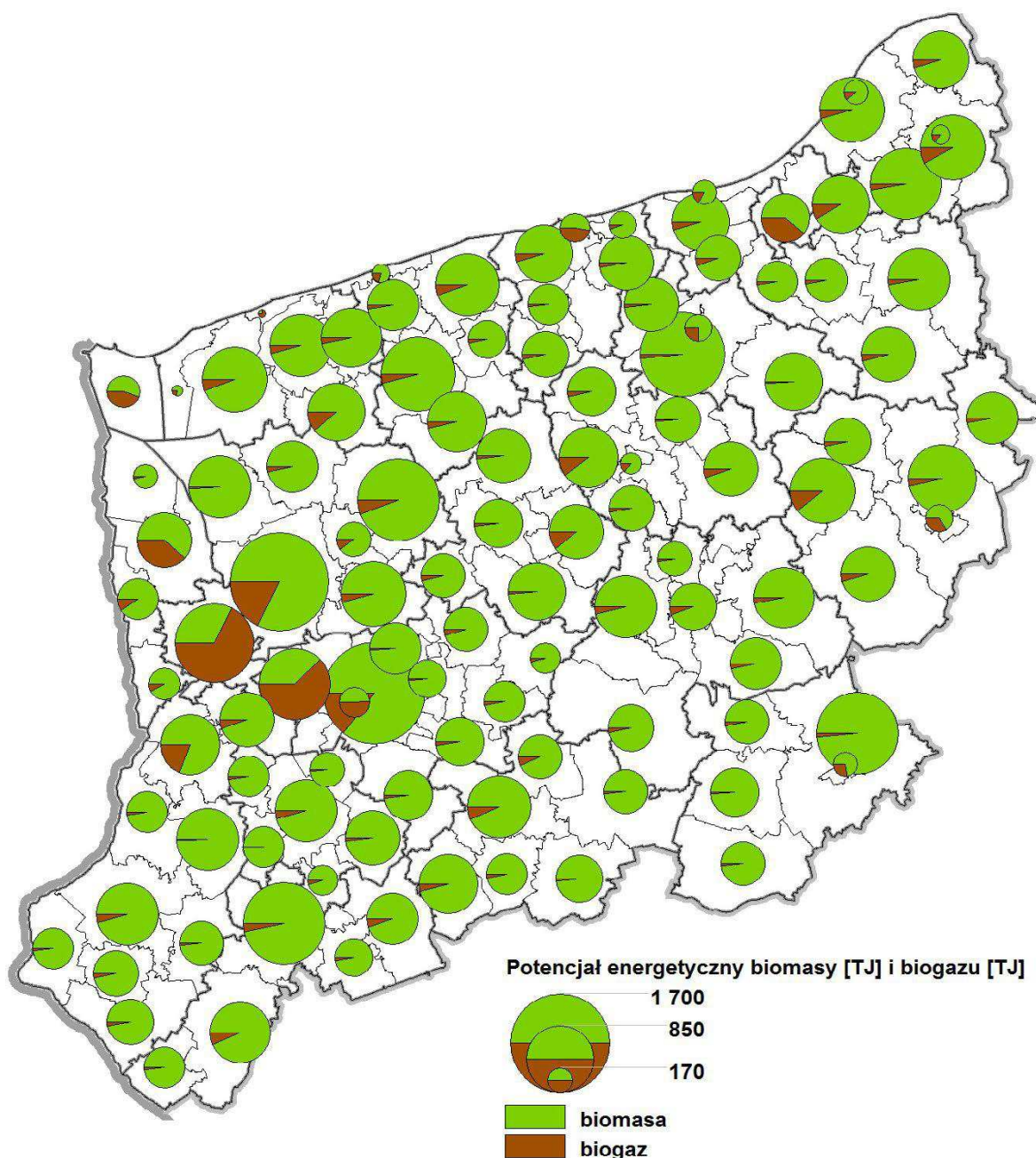
Biomasa jest to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych. W wyniku procesów fermentacji z biomasy można uzyskać biogaz, w szczególności w instalacjach przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, w oczyszczalniach ścieków oraz na składowiskach odpadów.

Potencjalne źródła biomasy na terenie miasta Szczecinek:

- drewno pozyskane z lasów oraz w trakcie zabiegów pielęgnacji drzew w parkach, na terenach zielonych, poboczach dróg,
- zakłady przemysłu drzewnego, generujące odpady takie jak: trociny, pył drzewny, wióry, drewno kawałkowe,
- biomasa pochodzenia rolnego: produkty, pozostałości i odpady produkcji rolnej, jak również biomasa pochodząca z celowych upraw energetycznych,
- odpady organiczne powstające podczas produkcji i przetwarzania żywności w przemyśle spożywczym oraz odpady kuchenne i sklepowe,
- osady ściekowe i biodegradowalne odpady komunalne.

Wykorzystanie biomasy przyczynia się do dywersyfikacji źródeł energii elektrycznej i wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju oraz ograniczenia emisji CO₂ z paliw nieodnawialnych. Korzystne znaczenie ma również wykorzystanie odpadów z sektora rolniczego, leśnego i przetwórstwa spożywczego oraz zagospodarowanie nieużytków i terenów zdegradowanych na cele upraw energetycznych.

Rysunek 8. Potencjał energetyczny biomasy [TJ] i biogazu [TJ].



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Wykorzystanie biomasy ma jednak swoje ograniczenia, zwłaszcza na terenach miejskich. Wśród najważniejszych wad biomasy wymienić można mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną oraz sezonową dostępność niektórych surowców. Ponadto stosunkowo mała gęstość surowca utrudnia jego transport, magazynowanie i dozowanie, a szeroki przedział wilgotności biomasy utrudnia jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych. Biomasa powinna być wykorzystywana w możliwie najmniejszej odległości od miejsca powstania, tak aby jej transport, w tym pochodne emisje i koszty z tym związane, nie wpływał negatywnie na efekt środowiskowy i ekonomiczny. Wprowadzenie monokultur

roślin energetycznych przyczynia się również do zmniejszenia bioróżnorodności. Może także wystąpić konflikt pomiędzy funkcjami przyrodniczymi lasów a ich eksploatacją na cele energetyczne oraz pomiędzy rolniczym a energetycznym wykorzystaniem przestrzeni rolniczej.

Biogaz można uzyskać w wyniku beztlenowego rozkładu materii organicznej, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Dzięki możliwości magazynowania, biogaz może być wykorzystany w celach regulacyjnych i na potrzeby samobilansowania się klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych. W ujęciu ogólnogospodarczym, biogaz stanowi dodatkową wartość, gdyż umożliwia zagospodarowanie szczególnie uciążliwych odpadów (np. z rolnictwa, przemysłu rolno-spożywczego, zwierzęcych lub komunalnych ulegających biodegradacji).

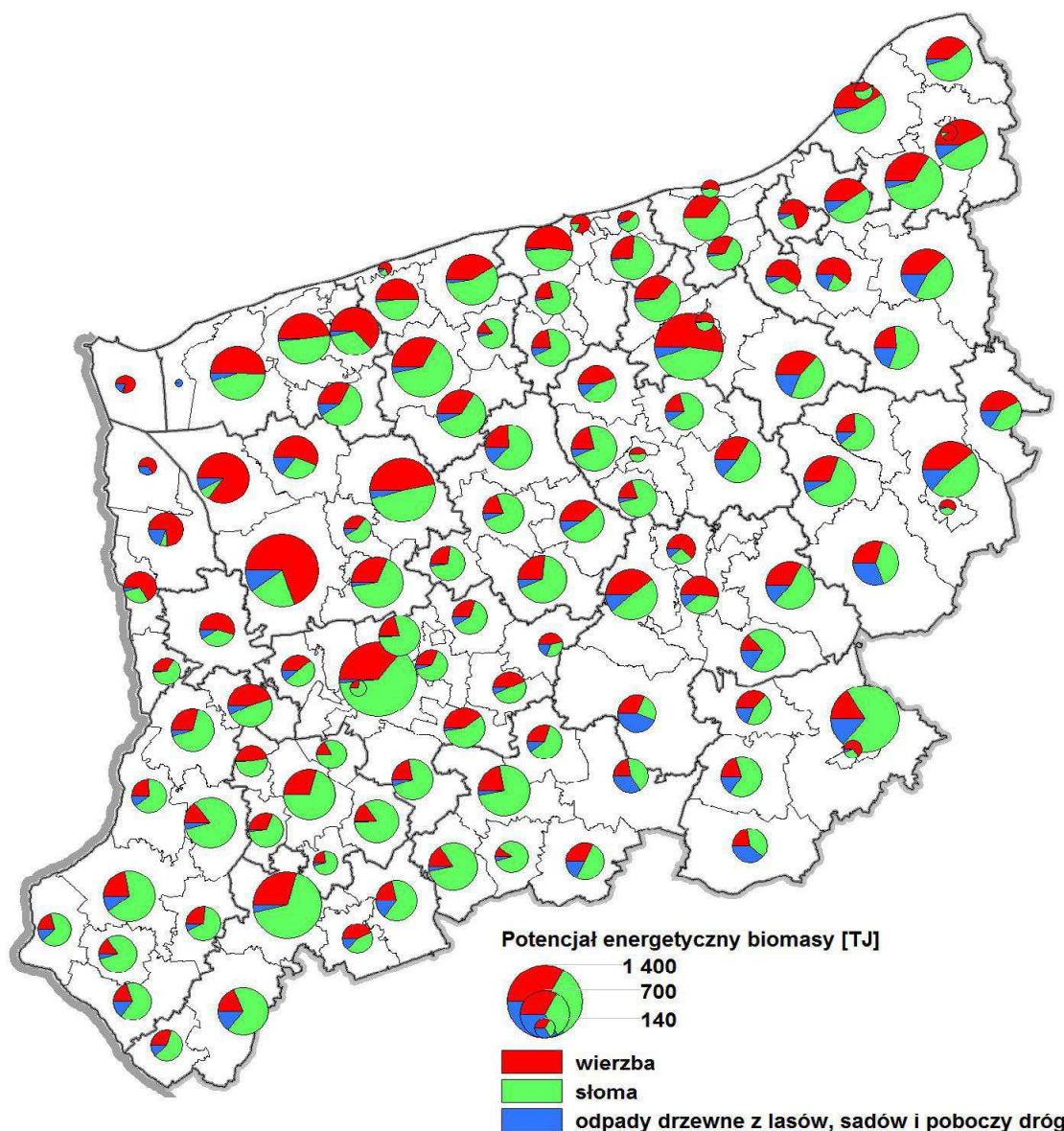
Potencjał energetyczny biomasy i biogazu oszacowany został w ramach wykonanej w 2013 r. ekspertyzy *Potencjał produkcyjny energii z biomasy w województwie zachodniopomorskim. Uwarunkowania i kierunki polityki przestrzennej*, a jej wyniki ilustruje zamieszczony wyżej rysunek.

Największy potencjał energetyczny na terenie miasta Szczecinek ma wykorzystanie biomasy pochodzenia rolniczego – z celowych upraw energetycznych oraz produktów ubocznych powstających podczas uprawy zbóż. Do najważniejszych roślin uprawianych na cele energetyczne należą: wierzba energetyczna, topole, robinia akacjowa, ślazier pensylwański, róża wielokwiatowa, topinambur oraz trawy (głównie z rodzaju *Miscanthus*). W przypadku uprawy wierzby energetycznej możliwe jest zagospodarowanie powierzchni ziemi odłogowanej oraz o niekorzystnej strukturze zagospodarowania. Na cele energetyczne mogą być przeznaczone produkty uboczne z podstawowej produkcji roślinnej, m.in. takie, jak: łęty ziemniaczane, słoma zbożowa i rzepakowa, pozostałości z upraw warzywnych oraz liście buraków cukrowych.

Na terenie miasta Szczecinek użytki rolne zajmują 1769,16 ha, co stanowi 36,5% powierzchni miasta, natomiast nieużytki obejmują powierzchnię 259,05 ha (5,3%). W sumie grunty rolne zajmują 2028,21 ha (41,84% powierzchni miasta). Przeważają użytki rolne średniej i słabej jakości, głównie klasy bonitacyjne: kl. IV (51,1%), kl. III (20,8%), kl. V (20,5%) i kl. VI (6,6%). Na glebach średnich i słabych istnieje możliwość założenia plantacji roślin energetycznych, które charakteryzują nieduże wymagania środowiskowe i mogą być uprawiane na gruntach zarówno V, jak i VI klasy bonitacyjnej.

Według opracowanej ekspertyzy największy potencjał energetyczny biomasy na terenie miasta Szczecinek ma wykorzystanie wierzby z upraw energetycznych oraz słomy. Wykorzystanie odpadów drzewnych z lasów, sadów i poboczy dróg ma znaczenie marginalne.

Rysunek 9. Potencjał energetyczny biomasy.

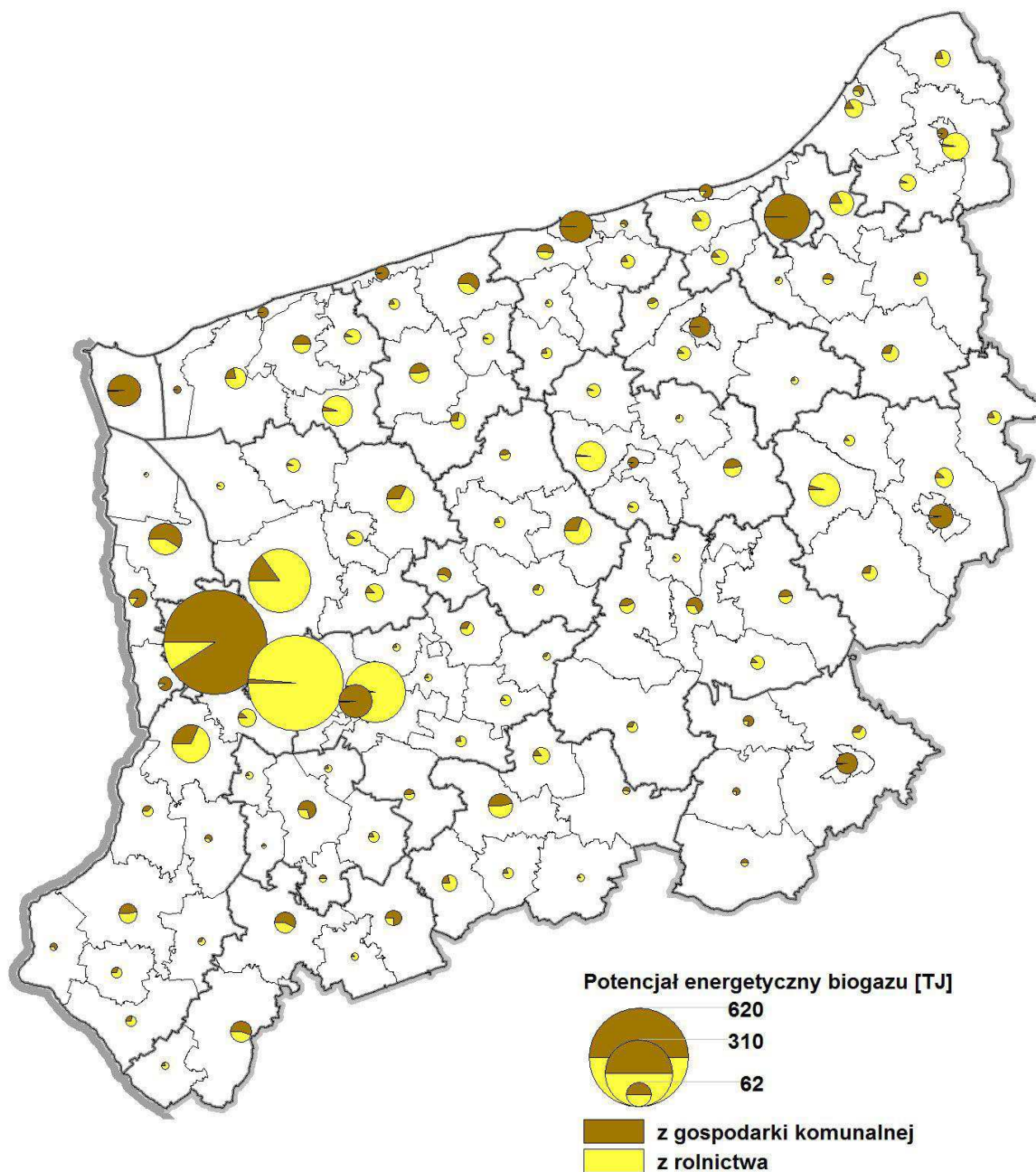


Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

Niektóre rodzaje biomasy zawierają zbyt dużo wody, aby można je było skutecznie poddawać spalaniu. Ich wykorzystanie na cele energetyczne jest jednak możliwe dzięki procesom biochemicznym takim jak fermentacja. Produktem końcowym fermentacji metanowej jest biogaz – mieszanka składająca się w ok. 65% z metanu, w 35% z dwutlenku węgla oraz z domieszek innych gazów (azot, wodór, tlen, siarkowodór, tlenek węgla). Jego wartość opałowa wynosi 17-27 MJ/m³ w zależności od zawartości metanu (dla porównania gaz ziemny zawiera ponad 90% metanu, a wartość opałowa czystego metanu wynosi 35,7 MJ/m³). Biogaz może być wykorzystywany bezpośrednio do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu (najczęściej stosowane rozwiązanie ze względu na istniejące systemy wsparcia, z 1 m³ biogazu możemy wyprodukować 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła), bezpośrednio jako paliwo gazowe (np. do napędu pojazdów, do ogrzewania) lub

oczyszczony do parametrów gazu naturalnego i skierowania go do sieci gazowej (i dalej wykorzystywany np. do celów grzewczych). Proces ten pozwala na zagospodarowanie odpadów z przetwórstwa spożywczego, odpadów komunalnych na składowiskach oraz osadów z oczyszczalni ścieków.

Rysunek 10. Potencjał energetyczny biogazu.



Źródło: Raport – Potencjał i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i ciepła w województwie zachodniopomorskim, RBGPWZ, 2018.

W granicach miasta Szczecinek funkcjonują dwie biogazownie. Na terenie oczyszczalni ścieków komunalnych Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. eksploatuje instalację do wytwarzania biogazu z osadów ściekowych wraz z agregatem do skojarzonego

wytwarzania ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy elektrycznej 160 kWe i zainstalowanej mocy cieplnej 228 kWt. Ponadto na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szczecinku przy ul. Łowieckiej, eksploatowanym przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o., wykorzystuje się gaz wysypiskowy w instalacji z generatorem energii elektrycznej o mocy zainstalowanej 100 kWe. Biogazownie wysypiskowe mają za zadanie zagospodarowanie metanu powstającego w wyniku samoczynnie przebiegającej fermentacji beztlenowej na składowiskach organicznych odpadów komunalnych, a w efekcie do atmosfery zamiast metanu uwalniany jest dwutlenek węgla o zdecydowanie mniejszym negatywnym wpływie na efekt cieplarniany. Skład i ilość powstałego biogazu zależy głównie od ilości i jakości frakcji organicznej zdeponowanej na składowisku, a z upływem czasu zmniejsza się ilość substancji organicznych w odpadach i tym samym następuje spadek ilości pozyskiwanego metanu. Uwzględniając obowiązujący trend ograniczania frakcji odpadów kierowanych na składowiska, w tym głównie odpadów biodegradowalnych, pozyskiwanie biogazu ze składowisk będzie miało tendencję zanikającą.

Uciążliwość, zwłaszcza odorowa, wynikająca z funkcjonowania biogazowni powoduje, że ich potencjalne lokalizacje na terenie miasta są ograniczone i muszą podlegać mechanizmom planowania przestrzennego.

6. Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166 z późn. zm.), jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, do których należą:

- 1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- 4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
- 5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z dnia 22 grudnia 2009 r., str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do

rejestr EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. z 2020 r. poz. 634),

- 6) 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.

6.1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej

Rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej wymienione zostały w art. 19 cytowanej wyżej ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej. Należą do nich:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych,
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a) oświetlenia,
 - b) urządzeń lub instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych, energetycznych, telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - d) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - e) pojazdów służących do transportu drogowego lub kolejowego,
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych,
- 5) ograniczenie strat:
 - a) związanych z poborem energii biernej,
 - b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej, gazu ziemnego lub paliw ciekłych,
 - c) na transformacji,
 - d) w sieciach ciepłowniczych,
 - e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - f) związanych z magazynowaniem i przeładunkiem paliw ciekłych,
- 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej ogłoszony został ponadto przez Ministra Klimatu i Środowiska w obwieszczeniu z dnia 30 listopada 2021 r. (MP poz. 1188).

Miasto Szczecinek realizuje szereg przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej spośród wymienionych powyżej. Jednym z zadań własnych gminy jest planowanie i finansowanie oświetlenia znajdujących się na jej terenie ulic, placów i dróg.

Realizując to zadanie, gmina może stosować jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej w postaci modernizacji lub wymiany oświetlenia na energooszczędne. Miasto Szczecinek w latach 2017-2018 przeprowadziło modernizację oświetlenia miejskiego (inwestycja została opisana szerzej w rozdziale 4.2 niniejszego opracowania).

Kolejnym zadaniem własnym gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe jest planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło nieruchomości położonych na obszarze gminy. Zadanie to realizuje Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o., będąca własnością Miasta Szczecinek. Do przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w powyższym zakresie należą przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie strat w sieciach ciepłowniczych. W opracowanym przez Miejską Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. *Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię ciepłą* wskazano następujące kierunki rozwoju (modernizacji) systemu ciepłowniczego:

1. Budowa lokalnych źródeł ciepła opartych o gazowe kotły kondensacyjne, które będą uzasadnione ekonomicznie rozwojem spółki, na obszarach przewidzianych pod zabudowę wielorodzinną, gdzie nie ma możliwości włączenia do miejskiej sieci ciepłej.
2. Modernizacja sieci ciepłowniczych na poziomie gwarantującym zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego systemu ciepłowniczego oraz wysoką sprawność przesyłu ciepła.
3. Dążenie do minimalnej ilości awarii oraz ubytków nośnika energii ciepłej poprzez systematyczne remonty i modernizacje miejskiego systemu ciepłowniczego – kontynuacja wymiany rurociągów tradycyjnych kanałowych na preizolowane, wdrożenie telemetrii i monitoringu sieci ciepłych pozwalające na szybką lokalizację awarii i sprawne ich usuwanie. Wdrożenie telemetrii oraz monitoringu w systemach ciepłowniczych pozwala w stosunkowo krótkim okresie czasu lokalizować awarię i podejmować działania odtworzeniowe systemu.
4. Dążenie do ograniczania strat ciepła poprzez stopniowe obniżanie temperatury wody sieciowej w sieciach wysoko i niskoparametrowych. Dostosowanie urządzeń ciepłowniczych do obniżonych parametrów sieciowych.
5. Ciągłe dostosowywanie parametrów pracy sieci (hydraulika sieci) – działania regulacyjne w eksploatowanych systemach ciepłowniczych wymuszone przeprowadzanymi przez odbiorców ciepła pracami termomodernizacyjnymi, gdyż spadła moc zamówiona przy zachowaniu powierzchni ogrzewanej.
6. Rozwój systemów monitoringu i telemetrii, jako narzędzia nadzoru nad systemem w kontekście zmieniającego się zapotrzebowania na moc ciepłą, a także jako element systemu zdalnego sterowania urządzeniami ciepłowniczymi oraz jako narzędzie nadzoru systemów alarmowych sieci ciepłowniczych.
7. Rozbudowa systemu zdalnego odczytu liczników energii ciepłej umożliwiającego automatyczny odczyt, automatyczne tworzenie raportów, pełną integrację z systemem bilingu i fakturowania, automatyczny nadzór nad licznikami, szybką diagnostykę awarii licznika, możliwość dostępu do danych przez przeglądarki internetowe.
8. Kontynuacja wdrażania nowych technologii z dziedziny ciepłownictwa, wymiana przestarzałych technologicznie urządzeń na urządzenia nowoczesne i w pełni

- zautomatyzowane (np. wymiana pomp sterowanych ręcznie na pompy sterowane elektronicznie).
9. Dostosowanie układów ograniczających emisję zanieczyszczeń zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania paliw (źródła o mocy na pośrednim poziomie, tj. do 50 MW) – tzw. MCP.
 10. Dążenie do dekarbonizacji i ograniczenia emisji CO₂ w produkcji energii cieplnej poprzez rozbudowę i eksploatację istniejących źródeł gazowych.
 11. Budowa źródeł kogeneracyjnych opartych o silniki gazowe.
 12. Stopniowe dążenie do efektywnego systemu ciepłowniczego, w którym do produkcji ciepła i chłodu wykorzystuje się co najmniej w 50% energię ze źródeł odnawialnych lub w 50% ciepło odpadowe lub w 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub w 50% wykorzystuje się połączenie ww. energii i ciepła.

6.2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji oraz ich wymiana lub modernizacja

Ze względu na interes społeczny, w tym potrzebę poprawy jakości życia oraz stanu środowiska przyrodniczego, pożądane i celowe jest uwzględnianie w jak najszerszym zakresie kryteriów efektywności energetycznej w zamówieniach publicznych. Podejmowane działania powinny dotyczyć w szczególności wspierania rozwiązań energooszczędnych i materiałoszczędnych, które w dużej mierze są także efektywne kosztowo, tym samym mogą być atrakcyjne dla zamawiających z uwagi na korzyści ekonomiczne w krótko- i długookresowej perspektywie. Zamówienia publiczne zawierające kryteria efektywności energetycznej mogą zapewnić organom publicznym oszczędności finansowe – szczególnie przy uwzględnieniu kosztów zamawianych produktów lub usług w całym cyklu ich życia, a nie tylko przez pryzmat ceny nabycia. Dla przykładu, zakup produktów o niskim zużyciu energii lub wody może pomóc znacząco obniżyć rachunki za media. Zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych w zakupionych produktach może ograniczyć koszty ich unieszkodliwienia. Pozwala to na lepsze przygotowanie do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska, jak również do osiągnięcia celów w zakresie redukcji emisji CO₂ i zwiększenia efektywności energetycznej, a także w innych dziedzinach polityki środowiskowej.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166, z późn. zm.), wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego opublikowane zostały w Biuletynie Informacji Publicznej przez Ministerstwo Aktywów Państwowych. Ponadto Urząd Zamówień Publicznych w ramach swoich kompetencji popularyzuje i zachęca do uwzględniania ww. kryteriów w procedurach przetargowych (poprzez wydawane podręczniki, m.in. *Zielone Zamówienia Publiczne*). Kwestie ochrony środowiska zwykle obejmują parametry techniczne, eksploatacyjne lub użytkowe, tymczasem w każdym segmencie zamówień (dostawy, usługi, roboty budowlane) możliwe jest takie określenie przedmiotu zamówienia, aby wskutek jego realizacji uzyskać efekt odpowiadający kryteriom najwyższej

klasy efektywności energetycznej. Od 2010 r. Urząd Zamówień Publicznych opracowywał w trzyletnich cyklach *Krajowy plan działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych*, których celem była dalsza popularyzacja tzw. zielonych zamówień publicznych w Polsce.

Ministerstwo Aktywów Państwowych opublikowało wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w zakresie:

- 1) nabycia nowego lub wymiany eksploatowanego pojazdu charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 2) nabycia nowego lub wymiany eksploatowanego sprzętu biurowego,
- 3) nabycia nowych lub wymiany eksploatowanych urządzeń – obowiązek etykietowania energetycznego wpływa na podejmowane przez konsumentów decyzje dotyczące energooszczędnych i przyjaznych środowisku zakupów,
- 4) nabycia lub wynajęcia efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowy lub remontu użytkowanych budynków – promowanie powszechnego systemu oceny energetycznej budynków lub ich części (świadectwa energetyczne, okresowe kontrole systemów ogrzewania i systemów klimatyzacji) a także nowych standardów w zakresie projektowania budynków z uwzględnieniem stosowania systemów alternatywnych,
- 5) oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej,
- 6) zakupu energii elektrycznej.

Przykładem środków poprawy efektywności energetycznej jest modernizacja lub wymiana pojazdów służących do transportu drogowego, w tym modernizacja pojazdów z silnikiem spalinowym polegająca na wymianie go na silnik elektryczny. Usługę publicznego transportu zbiorowego, którego zapewnienie należy do zadań własnych gminy, realizuje Komunikacja Miejska Sp. z o.o. na podstawie zawartej w dniu 7 lipca 2017 r. umowy z Miastem Szczecinek. Umowa zawarta została na okres 10 lat. W dniu 19 grudnia 2018 r. do eksploatacji przyjęto 10 nowych autobusów zasilanych energią elektryczną, które zostały zakupione przez Komunikację Miejską Sp. z o.o. w ramach projektu Nr RPZP.02.01.00-32- 0012/16-00 pn. *Zakup 10 sztuk miejskich autobusów elektrycznych niskopodłogowych wraz z budową stacji ładowania autobusów elektrycznych w Szczecinku*, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w wysokości 85%. W wyniku postępowania przetargowego wyłoniono ofertę dostawcy – Konsorcjum URSUS BUS i w dniu 29 listopada 2017 r. podpisano umowę, z dostawą na dzień 31 sierpnia 2018 r.

Bezemisyjne autobusy elektryczne są przyjazne dla człowieka i środowiska, a nowoczesny tabor obsługuje linie autobusowe służące w głównej mierze do dojazdów pasażerów do pracy i szkół. Autobusy są przystosowane do przewozów osób niepełnosprawnych, wyposażone w system głośnomówiący (zapowiedź głosowa przystanków), system monitoringu w autobusie, biletomaty, kasowniki elektroniczne oraz urządzenia dedykowane do systemu dynamicznej informacji pasażerskiej. Zakup nowego taboru 10 autobusów elektrycznych poprawił także komfort przejazdu komunikacją miejską, co przełożyło się na wzrost liczby osób korzystających z transportu publicznego, kosztem poziomu wykorzystania pojazdów

prywatnych na terenie miasta, doprowadzając w ten sposób do wzmocnienia zrównoważonej mobilności miejskiej.

W 2020 r. wycofano z eksploatacji wysłużone pojazdy, a wynajem pięciu nowszych spowodował obniżenie średniej wieku posiadanych pojazdów z 11 lat do 8 lat. Obecnie Komunikacja Miejska Sp. a o.o. w swojej eksploatacji posiada autobusy elektryczne i autobusy spalinowe z normą EURO 6 i EURO 5. Wykonanie około 47% pracy przewozowej przez autobusy elektryczne spowodowało znaczny spadek szkodliwych emisji do atmosfery. Wpłynęło to na poprawę jakości powietrza i stan środowiska, jednocześnie pozwoliło na ograniczenie kosztów wykonania przewozów. Za 2020 r. koszt energii elektrycznej stanowił około 45% kosztów oleju napędowego potrzebnego do przejechania tej samej trasy przez autobus zasilany olejem napędowym z normą EURO 6. Dla autobusów priorytetem było osiągnięcie wskaźnika rezultatu 21,37 ton równoważnika CO₂ – osiągnięto 86,52 ton równoważnika CO₂ w roku 2020.

Kontynuacją podjętych działań jest przyjęcie przez Radę Miasta Szczecinek w dniu 24 września 2020 r. dokumentu pn. *Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Obszaru Miasta Szczecinek na lata 2019-2026*. Zawiera ona analizę możliwych i planowanych działań, jakie należy podjąć, aby przyczynić się do realizacji zobowiązań i celów określonych w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz w Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce. Zasadniczą ideą tworzenia infrastruktury sprzyjającej rozwojowi transportu elektrycznego jest ograniczenie niskiej emisji i poziomu hałasu drogowego, generowanych przez sektor transportowy. Ponadto opracowanie Strategii umożliwia dokonanie analizy trendu użytkowania paliw alternatywnych na terenie miasta, a w związku z tym zaplanowanie wdrażania infrastruktury niezbędnej do użytkowania pojazdów elektrycznych. Strategia przewiduje rozwój również społeczny poprzez osiągnięcie efektów w zakresie dostępności komunikacji zbiorowej, w tym również dla osób niepełnosprawnych, a także do poprawy jakości powietrza poprzez zastąpienie pojazdów napędzanych paliwem na tabor zeroemisyjny.

W przyjętym dokumencie zapisano, że Miasto Szczecinek w latach 2019-2026 ma na celu realizację inwestycji, które służyć będą niskoemisyjnej modernizacji systemu komunikacji w obrębie miasta oraz poprawie jakości życia mieszkańców:

- wymiana autobusów taboru Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. na zeroemisyjne pojazdy elektryczne,
- dalsza rozbudowa dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją następnych przystanków autobusowych w Szczecinku,
- rozwój systemu wypożyczania rowerów miejskich,
- budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych w obszarze miasta,
- wprowadzanie ulg i premii dla posiadaczy pojazdów elektrycznych.

6.3. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2022 r. poz. 438) to przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

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

Zasób Miasta Szczecinek obejmuje lokale mieszkalne, socjalne, grunty zabudowane i niezabudowane oraz inne budynki. Za gospodarowanie tym zasobem, utrzymanie go we właściwym stanie technicznym (wykonywanie konserwacji, napraw i remontów) odpowiada Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. (ZGM TBS Sp. z o.o.), której jedynym udziałowcem jest Miasto Szczecinek. Miasto od wielu lat realizuje programy mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców, w tym termomodernizację swoich zasobów mieszkaniowych. W 2018 roku wykonano remonty elewacji wraz z termomodernizacją w 12 budynkach, a od momentu wejścia w życie tego programu, tj. od 2008 roku, skorzystało z niego 190 wspólnot mieszkaniowych.

Modernizacja energetyczna komunalnych i socjalnych budynków mieszkalnych w zasobach ZGM TBS Sp. z o.o. i Miasta Szczecinek zrealizowana w 2018 r. dotyczyła termomodernizacji budynków przy ul. Limanowskiego 13, ul. Szczecińskiej 31, ul. Szkolnej 16, ul. Wyszyńskiego 82 oraz docieplenia budynków przy ul. Zielonej 25 i ul. Zielonej 29. W 2019 r. zakończono działania mające na celu poprawę stanu technicznego i efektywności energetycznej budynków przy ul. Armii Krajowej 13, ul. Armii Krajowej 15, ul. Armii Krajowej 21-27 A, Pl. Wolności 7, Pl. Wolności 15-16, ul. Boh. Warszawy 18, ul. Powstańców Wielkopolskich 6, ul. Drahimskiej 1-9, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 80, ul. Jeziornej 16 A.

Miasto Szczecinek pozyskało również dofinansowanie projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa II – Gospodarka niskoemisyjna, Działanie: 2.7 Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych. Przedmiotem projektu zakończonego w 2020 r. była kompleksowa modernizacja energetyczna 7 wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Miasta Szczecinek: ul. Winniczna 18, 20, 22, 28, 30, ul. Emilii Plater 15, ul. Armii Krajowej 17. Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji wynosiła 2 134,49 m². Zakres prac wykonanych w ww. budynkach

obejmował: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropów, wymianę starych okien i drzwi zewnętrznych na nowe, modernizację instalacji centralnego ogrzewania – demontaż indywidualnych ogrzewań i montaż nowej instalacji grzewczej oraz indywidualnych liczników ciepła. Wymieniono również oświetlenie wewnętrzne na energooszczędne (LED) oraz instalację elektryczną w częściach wspólnych (klatka schodowa, strych, piwnice). Na dachach budynków zamontowano panele fotowoltaiczne. Spodziewane efekty przeprowadzonych działań to: dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na poziomie 0,01 MWe, roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w wysokości 195,82 tony równoważnika CO₂, zaoszczędzenie 2 506,35 GJ energii cieplnej rocznie. Prognozuje się, że produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE wyniesie 6,65 MWhe/rok, a ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej kształtować się będzie na poziomie 7,56 MWh/rok. W wyniku realizacji projektu osiągnięte zostanie zmniejszenie zużycia energii końcowej w wysokości 2 501,10 GJ rocznie.

6.4. Realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych

Przedsięwzięcia niskoemisyjne, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2022 r. poz. 438) są to przedsięwzięcia, polegające na wymianie urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub podgrzewających wodę użytkową, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych na spełniające te standardy. Mogą też polegać na likwidacji niespełniających standardów niskoemisyjnych urządzeń lub systemów grzewczych oraz przyłączeniu budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej lub zapewnieniu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii oraz dostępu do pompy ciepła.

Mając na uwadze konieczność poprawy jakości powietrza, Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XXXV/540/18 z dnia 26 września 2018 r. przyjął tzw. uchwałę antysmogową, wprowadzającą na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Docelowo na terenie województwa od 1 maja 2019 r. zakazane jest stosowanie wymienionych w uchwale paliw stałych najniższej jakości, jak np. paliwa niesortowane, muły i flotokoncentraty węglowe. Określono też terminy wymiany kotłów, rozpoczynając od urządzeń niespełniające żadnych standardów emisyjnych (kotły bezklasowe). Uchwała zakłada, że do roku 2028 wszystkie instalacje muszą spełniać standard 5 klasy, a do roku 2024 zostaną usunięte kotły niespełniające żadnych standardów. Ponadto docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatowanie ogrzewaczy pomieszczeń (kominki, kozy, piece kaflowe itp.) spełniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla

miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Wymiana lub dostosowanie ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić do 1 stycznia 2028 r.

Miasto Szczecinek pozyskało dofinansowanie następujących projektów realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa II – Gospodarka niskoemisyjna:

1. Działanie 2.14 – Poprawa jakości powietrza – Zachodniopomorski Program Antysmogowy: *Przedsięwzięcia inwestycyjne z zakresu likwidacji „niskiej emisji”, obejmujące wymianę starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na mniej emisyjne w mieście Szczecinek*. Celem projektu jest poprawa jakości powietrza na terenach o zidentyfikowanych problemach związanych z zanieczyszczeniami powietrza. Realizowany będzie od 1 czerwca 2020 r. do 31 grudnia 2022 r. Przedmiotem projektu jest udzielenie do 60 grantów mieszkańcom miasta Szczecinek na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, obejmujących trwałą zmianę systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym, polegającą na:
 - podłączeniu do sieci ciepłowniczej lub
 - zainstalowaniu ogrzewania gazowego lub
 - zainstalowaniu innych rodzajów źródeł ciepła.

Warunkiem przyznania grantu jest likwidacja pieców lub kotłów opalanych paliwami stałymi i zastąpienie jednym lub kombinacją ww. instalacji. W ramach projektu planuje się zlecenie wykonania do 70 świadectw charakterystyki energetycznej budynków, które zostaną wykonane przez podmiot zewnętrzny.

2. Działanie 2.15 – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych – Zachodniopomorski Program Antysmogowy: *Przedsięwzięcia inwestycyjne z zakresu modernizacji energetycznej budynków jednorodzinnych wraz z wymianą źródła ciepła na mniej emisyjną w mieście Szczecinek*. Celem projektu jest zmniejszenie energochłonności budynków mieszkaniowych oraz spadek emisji pyłów i gazów cieplarnianych. Realizowany będzie od 1 czerwca 2020 r. do 31 grudnia 2022 r. Przedmiotem projektu jest udzielenie mieszkańcom miasta Szczecinek do 50 grantów na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska, obejmujących pełną lub częściową termomodernizację budynku jednorodzinnego wraz z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym, polegającą na:
 - podłączeniu do sieci ciepłowniczej, lub
 - zainstalowaniu ogrzewania gazowego, lub
 - zainstalowaniu innych rodzajów źródeł ciepła.

W ramach projektu planuje się zlecenie wykonania do 60 audytów energetycznych, które zostaną wykonane przez podmiot zewnętrzny.

7. Zakres współpracy z innymi gminami

Miasto Szczecinek sąsiaduje wyłącznie z gminą Szczecinek. W związku z tym wystąpiono z prośbą o udzielenie informacji dotyczących zakresu współpracy pomiędzy Gminą Szczecinek a Miastem Szczecinek w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych,

w szczególności: założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, obowiązujących na terenie Gminy Szczecinek, dostępnych zasobów biomasy z określeniem rodzaju i ilości możliwej do zagospodarowania przez odbiorców spoza Gminy oraz proponowanych form współpracy z Miastem Szczecinek. Gmina Szczecinek nie udzieliła odpowiedzi.

Gmina posiada *Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* przyjęty uchwałą Nr XXV/243/2016 Rady Gminy Szczecinek z dnia 28 kwietnia 2016 r. Zgodnie z powyższym dokumentem, Gmina Szczecinek nie zakłada współpracy z Miastem Szczecinek w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jak również realizacji wspólnych inwestycji w odnawialne źródła energii. Pomędzy Miastem Szczecinek i Gminą Szczecinek istnieją powiązania poprzez wspólną infrastrukturę w zakresie energii elektrycznej i paliw gazowych, jednak współpraca międzygminna odbywa się na poziomie operatorów przesyłowych oraz dystrybucyjnych. Miasto nie posiada wspólnych systemów zaopatrzenia w ciepło z Gminą i nie planuje się ich budowy, gdyż byłoby to nieekonomiczne ze względu na znaczne oddalenie potencjalnych odbiorców ciepła od miejskiego systemu ciepłowniczego.

Potencjalny zakres współpracy pomiędzy Miastem a Gminą Szczecinek mógłby dotyczyć wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Gmina Szczecinek, ze względu na rolniczy charakter, posiada potencjał w zakresie produkcji biomasy, w tym rozwijania upraw roślin energetycznych.

8. Wnioski końcowe

Przeprowadzona analiza aktualnego stanu oraz weryfikacja planów przedsiębiorstw energetycznych w świetle prognozy rozwoju miasta i zmian popytu na nośniki energii wskazuje, że w horyzoncie 15 lat wszystkie podmioty na obszarze miasta Szczecinek posiadać będą dostęp do energii w wystarczającej ilości i o odpowiednich parametrach. Nie zidentyfikowano obszarów problemowych, ani wyraźnych dysproporcji w dostępie do sieci. Opracowane założenia wskazują, że nie występuje zagrożenie ograniczenia dostępu do nośników energii, a co za tym idzie nie zachodzą przesłanki do opracowania planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, z późn. zm.). Obecne i prognozowane zapotrzebowanie na energię może zostać pokryte w oparciu o istniejące systemy zaopatrujące miasto, przy założeniu ich sukcesywnej modernizacji i rozbudowy.

W trakcie analizy stanu obecnego wykazano, że Miasto Szczecinek realizuje zapisy ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166 z późn. zm.) oraz prowadzi aktywne działania promujące przedsięwzięcia prowadzące do obniżenia zapotrzebowania na ciepło. Realizacja założeń *Polityki energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040)* przez Miasto Szczecinek odbywa się poprzez stałe promowanie wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizacji budynków oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Należy kontynuować termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz

z zachęcaniem do podobnych działań indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych. Ciągłym działaniem powinno być również dążenie do minimalizacji kosztów ponoszonych na oświetlenie miejsc publicznych, ulic, placów i dróg będących we władaniu Miasta.

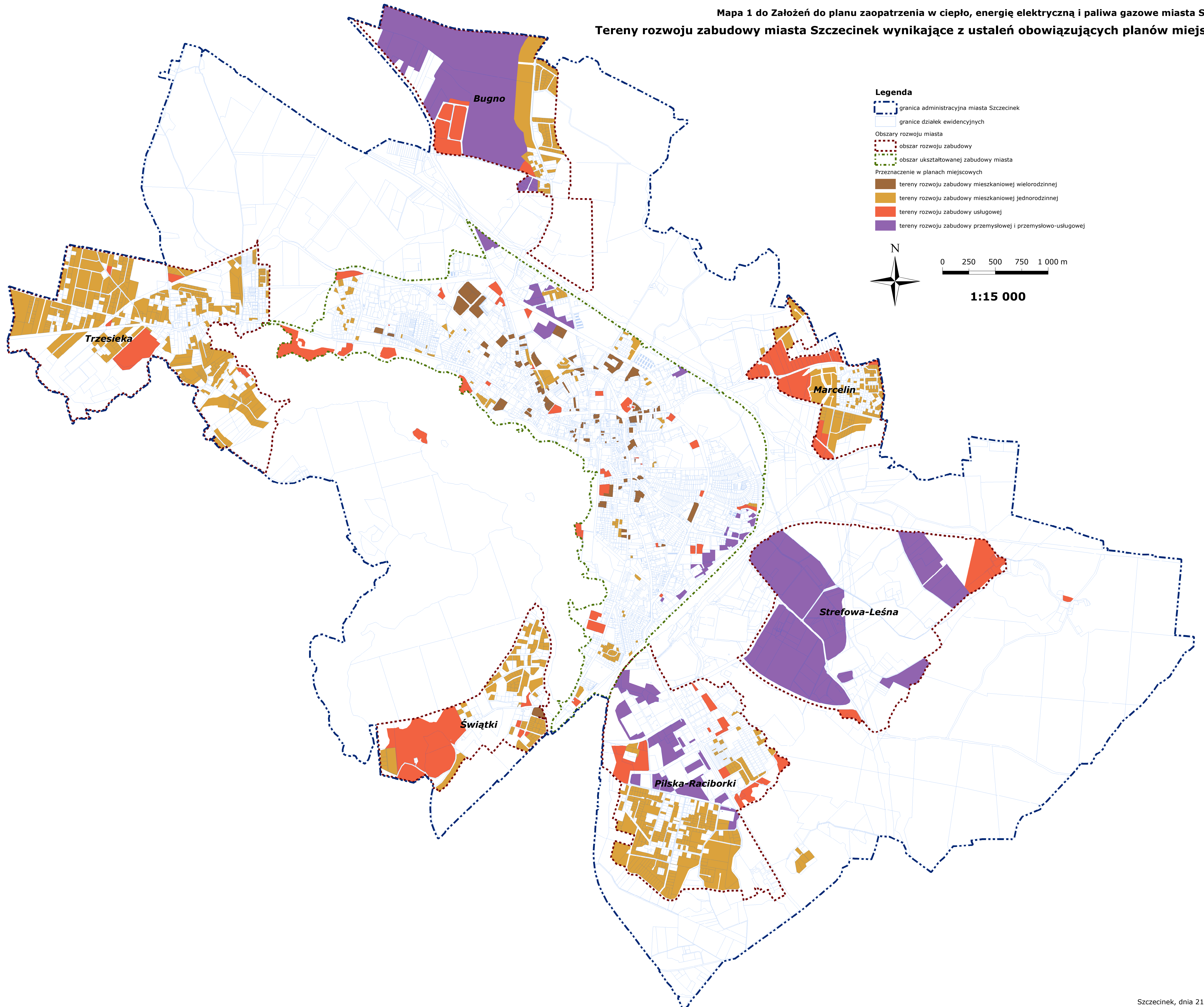
Kierunki, w jakich powinna zmierzać lokalna polityka energetyczna, określone są na szczeblu krajowym przez wspomnianą powyżej *Politykę energetyczną Polski do 2040 r.* Jako istotny cel wskazano, aby w 2040 r. wszystkie potrzeby ciepłne gospodarstw domowych pokrywane były w sposób zero- lub niskoemisyjny. Na terenach, na których istnieją techniczne warunki dostarczenia ciepła z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego, odbiorcy w pierwszej kolejności powinni korzystać z ciepła sieciowego, o ile nie zastosują bardziej ekologicznego rozwiązania. Efektywny energetycznie system ciepłowniczy to system, w którym do produkcji ciepła wykorzystuje się w co najmniej 50% energię ze źródeł odnawialnych, lub w co najmniej 50% ciepło odpadowe, lub w co najmniej 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub w co najmniej 50% wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła. W celu spełnienia tych kryteriów konieczny jest rozwój wysokosprawnej kogeneracji, zwiększenie wykorzystania OZE i odpadów w ciepłownictwie systemowym, modernizacja i rozbudowa systemów dystrybucji ciepła i chłodu oraz popularyzacja magazynów ciepła i inteligentnych sieci. Do pokrywania potrzeb ciepłych w sposób indywidualny powinno wykorzystywać się źródła o możliwie najniższej emisyjności (pomp ciepła, ogrzewanie elektryczne, gaz ziemny, paliwa bezdymne) i odchodzić od spalania węgla w gospodarstwach domowych w miastach – do 2030 r. Dużą wagę ma również wzrost roli odnawialnych źródeł energii. Przewidywany jest dalszy rozwój fotowoltaiki, której praca jest skolerowana z letnimi szczytami popytu na energię elektryczną. Wzrośnie także znaczenie biomasy, biogazu oraz pomp ciepła w ciepłownictwie indywidualnym.

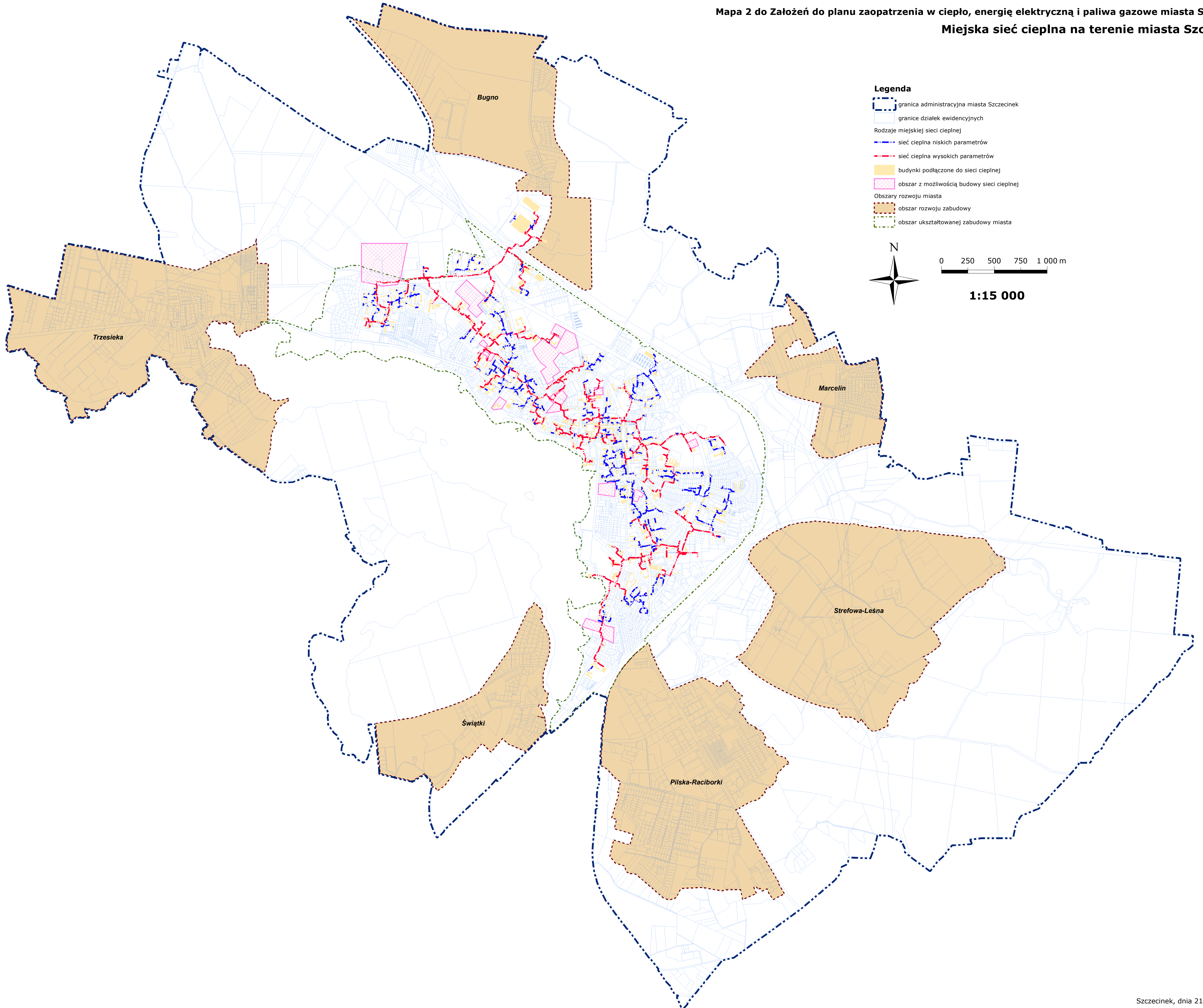
Jednostkom sektora publicznego przypisano wzorcową rolę w zakresie działań mających na celu promowanie zwiększenia efektywności energetycznej, wymagając podejmowania inwestycji cechujących się innowacyjnością oraz spełnianiem wyższych normy i standardów efektywności energetycznej. Działania proefektywnościowe mogą mieć szeroki zakres – od termomodernizacji, przez nabywanie produktów, urządzeń, pojazdów i świadczenie usług o niskim zużyciu energii (tzw. zielone zamówienia publiczne), po wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego czy systemu zarządzania energią. Propagowanie racjonalnego zużycia energii może dotyczyć każdego z odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu (zarówno w gospodarstwie domowym, przedsiębiorstwie, jak i w jednostce samorządu terytorialnego). Działania te przyniosą korzyści w perspektywie szerszej niż energetyczna, gdyż mają wpływ na poprawę zdrowia i komfortu życia człowieka poprzez m.in. walkę z niską emisją spowodowaną wykorzystywaniem słabej jakości paliw do ogrzewania budynków mieszkalnych.

9. Spis załączników

- Mapa 1: Tereny rozwoju zabudowy miasta Szczecinek wynikające z ustaleń obowiązujących planów miejscowych
- Mapa 2: Miejska sieć ciepłna na terenie miasta Szczecinek
- Mapa 3: Sieć elektroenergetyczna na terenie miasta Szczecinek
- Mapa 4: Sieć gazowa na terenie miasta Szczecinek
- Mapa 5: Obszary przeznaczone pod rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Szczecinek

Mapa 1 do Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Szczecinek
Tereny rozwoju zabudowy miasta Szczecinek wynikające z ustaleń obowiązujących planów miejscowych



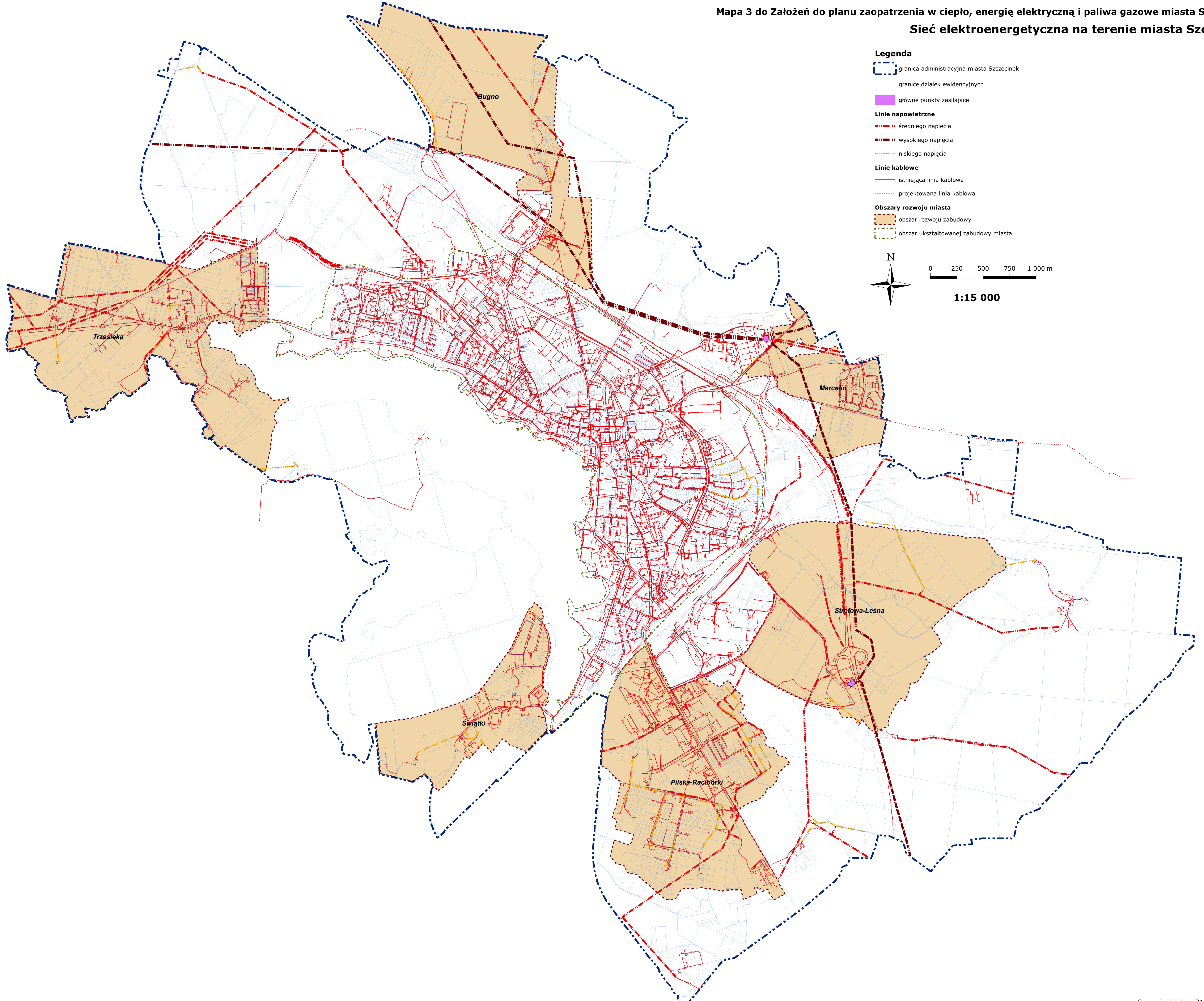


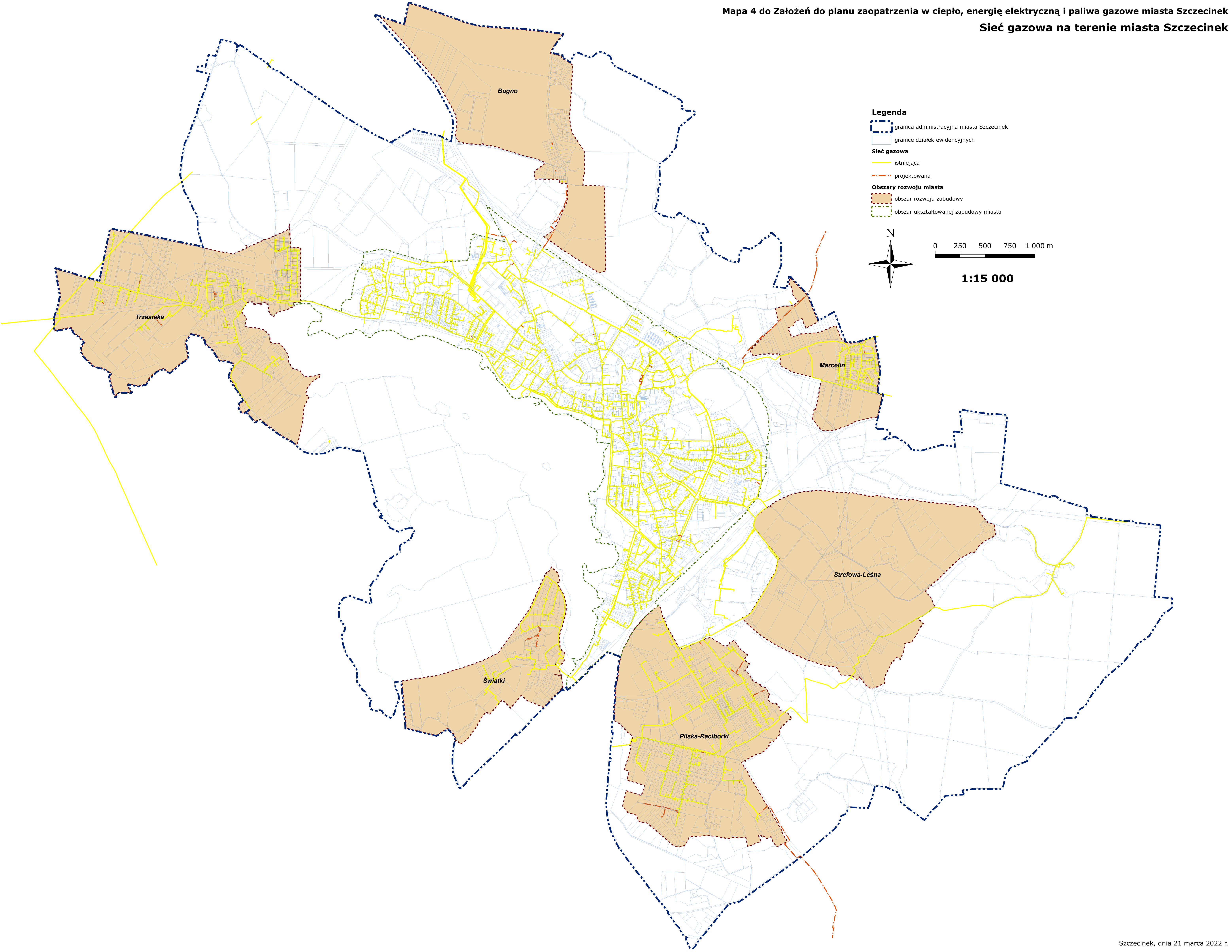
- Legenda**
- granica administracyjna miasta Szczecinek
 - granice działek ewidencyjnych
 - Rodzaje miejskiej sieci ciepłnej
 - sieć ciepłna niskich parametrów
 - sieć ciepłna wysokich parametrów
 - budynki podłączone do sieci ciepłnej
 - obszar z możliwością budowy sieci ciepłnej
 - Obszary rozwoju miasta
 - obszar rozwoju zabudowy
 - obszar ukształtowanej zabudowy miasta

N

0 250 500 750 1 000 m

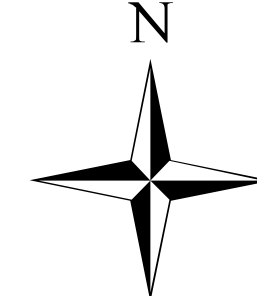
1:15 000





Legenda

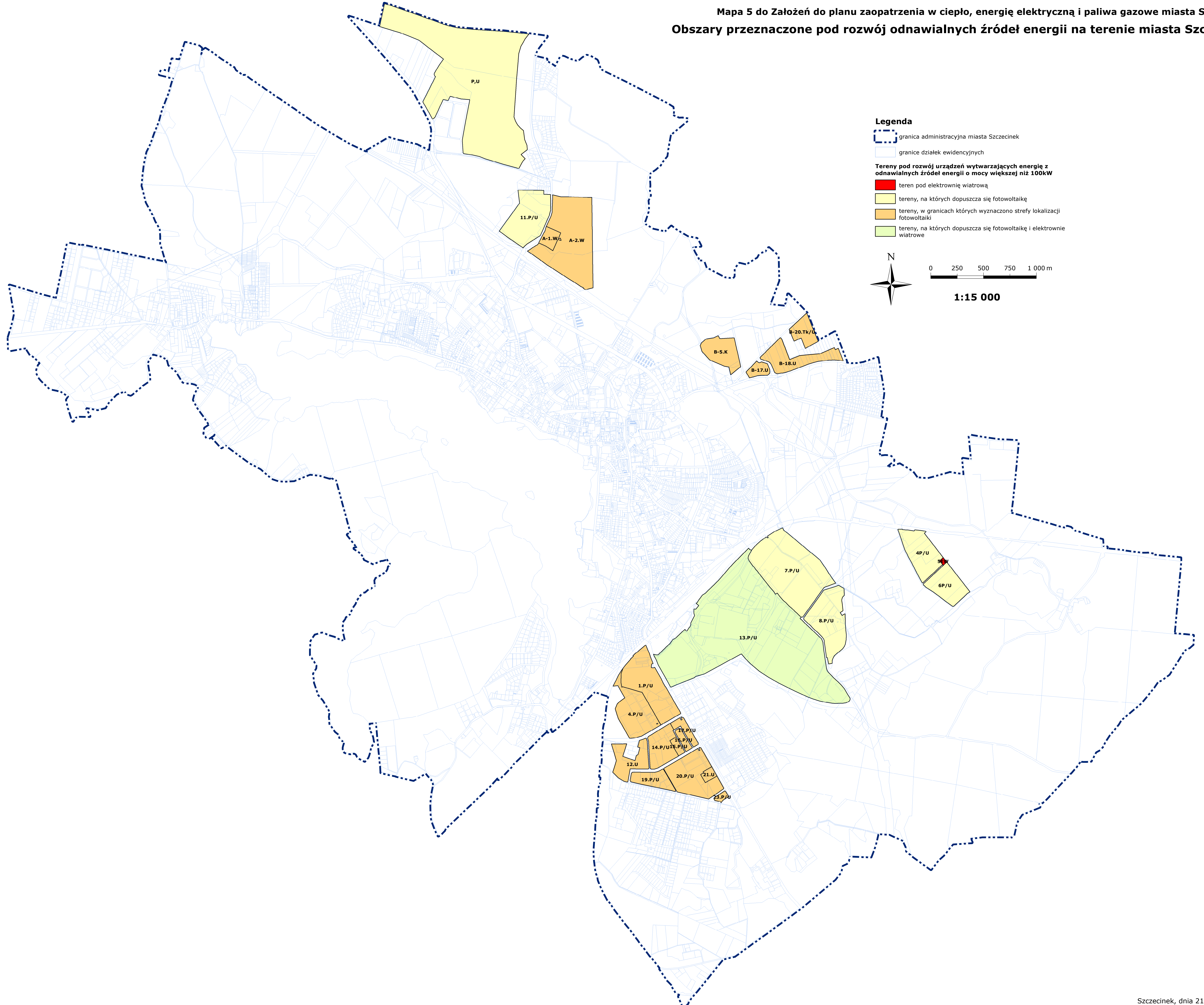
- granica administracyjna miasta Szczecinek
- granice działek ewidencyjnych
- Sieć gazowa**
 - istniejąca
 - projektowana
- Obszary rozwoju miasta**
 - obszar rozwoju zabudowy
 - obszar ukształtowanej zabudowy miasta



0 250 500 750 1 000 m

1:15 000

Mapa 5 do Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Szczecinek
Obszary przeznaczone pod rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie miasta Szczecinek

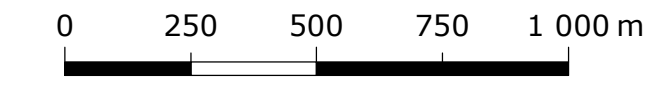
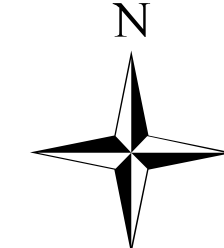


Legenda

- graniczna administracyjna miasta Szczecinek
- graniczne działek ewidencyjnych

Tereny pod rozwój urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy większej niż 100kW

- teren pod elektrownię wiatrową
- tereny, na których dopuszcza się fotowoltaikę
- tereny, w granicach których wyznaczono strefy lokalizacji fotowoltaiki
- tereny, na których dopuszcza się fotowoltaikę i elektrownie wiatrowe



1:15 000