



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec (aktualizacja)



Sosnowiec **łączy**

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem: **mgr inż. Michała Drabka**

mgr Piotr Pawelec

mgr Aleksandra Stasiszyn

mgr inż. Ksenia Jechna

mgr inż. Michał Drabek

mgr inż. Wojciech Kusek

mgr inż. Ireneusz Sobecki

Katarzyna Kusz



Opieka ze strony Dyrekcji – mgr inż. Ksenia Jechna

Aktualizacja:

[Wykonawca:](#)

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa

ul. Lompy 7/3

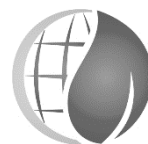
40-030 Katowice

NIP: 6342817144

e-mail: info@niskaemisja.pl

WWW: www.niskaemisja.pl

www.atsys.pl



niska
emisja.pl

Spis treści

1	Wstęp.....	12
1.1	Metodologia opracowania.....	12
1.2	Podstawa prawna	15
1.3	Zasady kształtowania polityki energetycznej w mieście	20
2	Uwarunkowania prawne	23
2.1	Prawo międzynarodowe	23
2.1.1	Strategia „Europa 2020”.....	23
2.1.2	Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego 24	
2.1.3	Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu	25
2.1.4	Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast.....	25
2.1.5	Dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE) 26	
2.1.6	Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii.....	27
2.1.7	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED).....	28
2.1.8	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) 30	
2.1.9	Dyrektywa zmieniająca dyrektywę EPBD i dyrektywę EED	31
2.1.10	Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - IED.....	33
2.1.11	Dyrektywa w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dyrektywa ETS).....	34
2.1.12	Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej	38
2.1.13	Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego	38

2.2	Prawo krajowe	39
2.2.1	Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.....	39
2.2.2	Ustawa o efektywności energetycznej	40
2.2.3	Ustawa o odnawialnych źródłach energii	41
2.2.4	Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030).....	42
2.2.5	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030).....	43
2.2.6	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	44
2.3	Prawo regionalne i lokalne	45
2.3.1	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	45
2.3.2	Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego	47
2.3.3	Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenie województwa śląskiego.....	48
2.3.4	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego	49
2.3.5	Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGiem).....	50
2.3.6	Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec	53
2.3.7	Program Ochrony Środowiska na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 dla Gminy Sosnowiec	53
2.3.8	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego miasta Sosnowiec ze zmianami.....	54
2.3.9	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowiec	58
2.3.10	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sosnowiec	67
3	Charakterystyka Miasta Sosnowiec	69
3.1	Położenie i charakterystyka przestrzenna miasta.....	69
3.2	Trendy demograficzne.....	74

4.1	Gospodarka Miasta	81
4.2	Rolnictwo, leśnictwo	87
4.3	Infrastruktura techniczna	87
4.3.1	Komunikacja drogowa.....	87
4.3.2	Gospodarka komunalna.....	87
4.4	Uwarunkowania środowiskowe.....	93
4.4.1	Klimat.....	94
4.4.2	Obszary chronione.....	99
4.4.3	Wody powierzchniowe	124
4.4.4	Wody podziemne	125
4.4.5	Złóża	128
5	Podział miasta na jednostki bilansowe.....	130
5.1	Centrum.....	134
5.2	Zagórze Południowe.....	135
5.3	Kalinowa.....	135
5.4	Juliusz	135
5.5	Stary Sosnowiec.....	135
5.6	Śródula	135
5.7	Zagórze Północ	136
5.8	Niwka.....	136
5.9	Pogoń	136
5.10	Klimontów	136
5.11	Kukułki.....	136
5.12	Milowice.....	137
5.13	Kazimierz Górniczy.....	137
5.14	Modrzejów	137

5.15	Ostrowy Górnicze	137
5.16	Maczki	137
6	Uwarunkowania zaopatrzenia miasta w media energetyczne	139
5.1.	Rodzaje uwarunkowań	139
5.2.	Uwarunkowania środowiskowe.....	140
5.3.	Uwarunkowania przestrzenne	144
7	Zaopatrzenie miasta w ciepło.....	146
7.1	Systemowe źródła ciepła	146
7.2	Systemy ciepłownicze	152
7.2.1	System TAURON Ciepło.....	153
7.2.2	Systemy DALKIA Polska Energia	159
7.2.3	System ArcelorMittal	163
7.2.4	System VEOLIA Południe	165
7.2.5	System SCE Jaworzno III	168
7.3	Odbiorcy ciepła.....	170
7.4	Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	182
7.4.1	TAURON Ciepło.....	182
7.4.2	VEOLIA Południe	183
7.4.3	SCE Jaworzno III	184
7.4.4	Dalkia Polska Energia SA	184
7.4.5	Pozostałe spółki działające na terenie Miasta.....	185
8	Zaopatrzenie miasta w energię elektryczną	186
8.1	Przesył energii elektrycznej	186
8.2	Sieci dystrybucyjne energii elektrycznej	191
8.2.1	Sieć TAURON Dystrybucja	191
8.2.2	Sieć PKP Energetyka.....	203

8.3	Oświetlenie uliczne	204
8.4	Odbiorcy energii elektrycznej	205
8.5	Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych	207
8.5.1	Sieć przesyłowa	207
8.5.2	Sieć dystrybucyjna	209
9	Zaopatrzenie miasta w paliwa gazowe	236
9.1	Sieć przesyłowa gazu	236
9.2	Sieć dystrybucyjna gazu	238
9.3	Odbiorcy gazu	247
9.3.1	Grupa taryfowa gazu W-1	250
9.3.2	Grupa taryfowa gazu W-2	251
9.3.3	Grupa taryfowa gazu W-3	251
9.3.4	Grupy taryfowe W-4 i wyższe	252
9.3.5	Struktura zużycia	254
9.4	Plany rozwojowe przedsiębiorstw gazowych	254
9.4.1	Ogólne kierunki rozwoju sieci i dostaw	254
9.4.2	GAZ-SYSTEM S.A.	256
9.4.3	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	256
10	Indywidualne źródła ciepła	259
11	Analiza bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na energię	261
11.1	Założenia bilansu	261
11.2	Bilans energetyczny miasta	261
11.3	Założenia prognozy	264
11.4	Charakterystyka scenariuszy rozwoju	270
11.5	Prognoza zapotrzebowania w ciepła , energii elektryczną i paliwa gazowe	
	277	

11.5.1	Scenariusz A „Pasywny”	277
11.5.2	Scenariusz B „Neutralny”	284
11.5.3	Scenariusz C „Aktywny”	291
11.6	ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO	297
11.6.1	Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu elektroenergetycznego	297
11.6.2	Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu ciepłowniczego	298
11.6.3	Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu gazowego	298
11.7	Wnioski z analiz. Bezpieczeństwo energetyczne gminy w kontekście wyników analiz bilansowych i prognostycznych	298
12	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	301
12.1	Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii	301
12.1.1	Energia promieniowania słonecznego	301
5.3.1.	Energia wiatru	305
12.1.2	Energia geotermalna.....	308
12.1.3	Energia biomasy	311
12.2	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw	312
12.3	Rekomendowane rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii na terenie Sosnowca.....	312
12.4	Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji i trigeneracji.....	315
12.5	Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych	316
12.6	Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	317

13	Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	321
13.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii.....	321
13.2	Planowane działania mające na celu optymalizację wielkości zużycia paliw i energii	325
13.3	Dodatkowe możliwości współpracy w zakresie gospodarki energetycznej – działalność klastrów	334
14	Elektromobilność	337
15	Zakres współpracy z innymi gminami	349
15.1	System gazowy	350
15.2	System elektroenergetyczny	350
15.3	Możliwość współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii... ..	351
15.4	Odpowiedzi poszczególnych gmin sąsiadujących	351
16	Podsumowanie – ocena zabezpieczenia potrzeb energetycznych oraz rekomendacje	352
17	Spisy.....	355
17.1	Spis tabel.....	355
17.2	Spis rysunków	359

Wykaz skrótów i oznaczeń

Wykaz skrótów:

c.o.	Centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
dam³	Dekametr sześcienny = 1000 m ³
GPZ	główny punkt zasilania
JST	jednostka samorządu terytorialnego
Mg	megagram = milion gramów (1 tona)
msc	miejska sieć ciepłownicza
nN	niskie napięcie
NN	najwyższe napięcie
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego
OSP	Operator Systemu Przesyłowego
OZE	odnawialne źródła energii
PV	Instalacja fotowoltaiczna
SN	średnie napięcie
SSE	Specjalna Strefa Ekonomiczna
TPA	Prawo do sprzedawania energii w sieci OSD przez każdy uprawniony podmiot
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WN	Wysokie napięcie

Podstawowe jednostki i przeliczniki:

kilo (k)	10 ³ = tysiąc
koe	41,87 MJ lub 11,63 kW = kilogram oleju ekwiwalentnego
mega (M)	10 ⁶ = milion
giga (G)	10 ⁹ = miliard
tera (T)	10 ¹² = bilion
toe	41,87 GJ lub 11,63MW = tona oleju ekwiwalentnego
J	dżul
GJ	gigadżul
TJ	teradżul
W	wat

kW	kilowat
kWh	kilowatogodzina
MW	megawat
MW_e	megawat mocy elektrycznej
MW_p	megawat mocy szczytowej
MW_t	megawat mocy cieplnej
MWh	megawatogodzina; 1 MWh = 3,6 GJ

1 Wstęp

1.1 Metodologia opracowania

Konieczność opracowania aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 z późn. zm.) mówiącego o tym, że projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Miasto Sosnowiec uchwałą numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęło dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”. Ponadto, podstawą do opracowania Projektu założeń są dokumenty strategiczne takie jak:

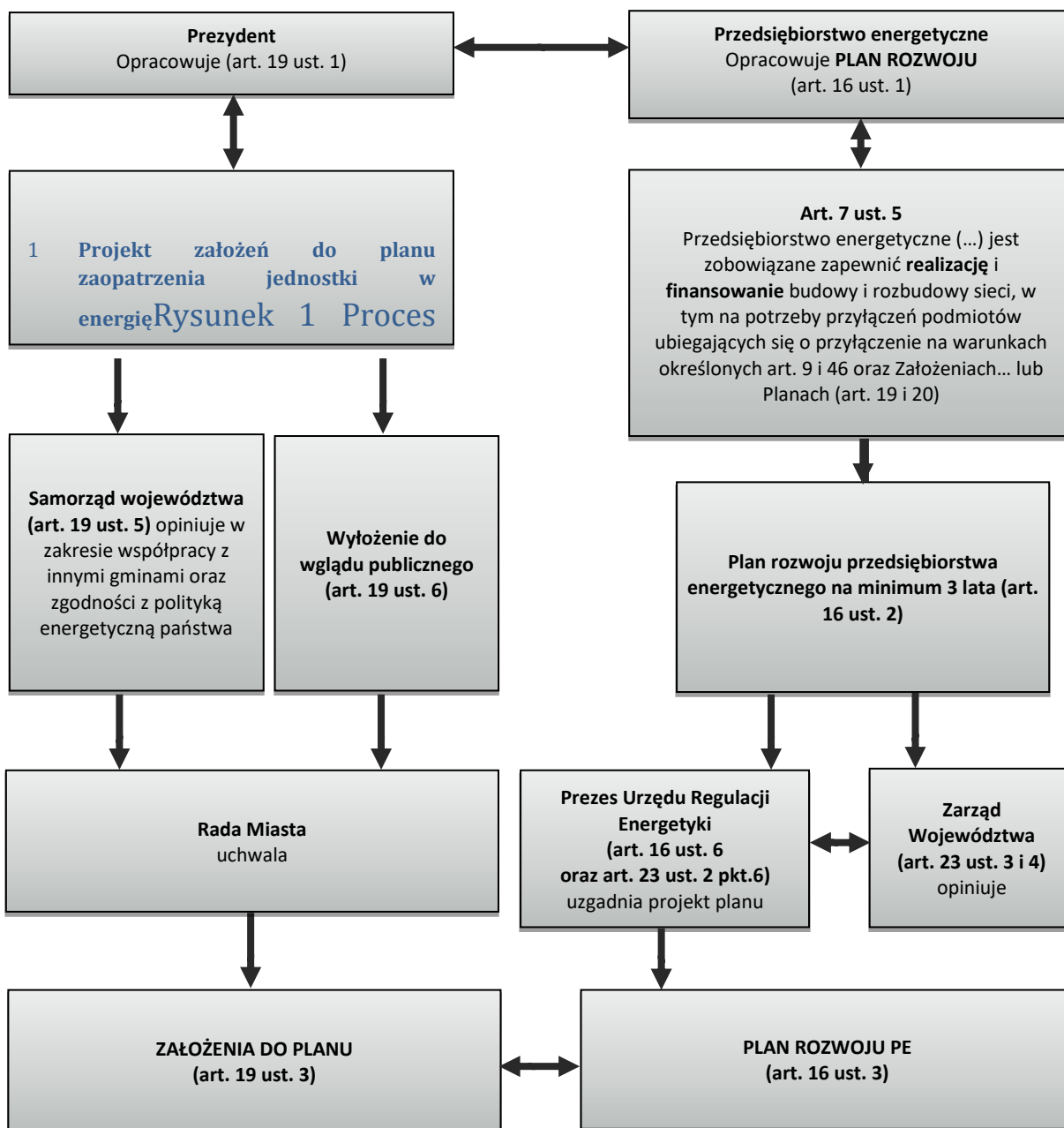
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030).
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)
- Plan rozwoju elektromobilności w Polsce.
- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”,
- Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Plan 2020+),
- Regionalna Strategia Rozwoju Gospodarczego Województwa Śląskiego,
- Poradnika dla gmin dotyczący planowania energetycznego,
- Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenie województwa śląskiego,
- Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sosnowiec.

Przygotowanie nowego dokumentu oznacza uwzględnienie w nim zmian, jakie od daty przygotowania jego poprzedniej wersji miały miejsce w zakresie istotnych okoliczności wpływających na jego treść. Dotyczą one zarówno otoczenia prawnego (zmiany regulacji unijnych, krajowych jak i lokalnych), uwarunkowań gospodarczych (takich jak np. zmiany w strukturze handlu, przemysłu, zatrudnieniu), przemian kulturowych i demograficznych (wzrosty/spadki liczby mieszkańców, trendy migracyjne, sposób spędzania czasu, sposób wykorzystania energii), zmian w technologiach (sposoby pozyskania energii, wzrost wydajności urządzeń, nowe rozwiązania energooszczędne itp.), zmian planistycznych (plany przedsiębiorstw energetycznych, nowe zapisy w dokumentach strategicznych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym jak i międzynarodowym) oraz innych, nie dających się sklasyfikować w powyższych kategoriach.

Dokument uwzględnia dane pozyskane z Urzędu Miasta Sosnowiec, przedsiębiorstw energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz innych podmiotów, a także inne informacje, które mają znaczenie z punktu widzenia gospodarki energetycznej w mieście, a dostępne z innych źródeł, w tym statystycznych m.in. z Bazy Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego czy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. W wypadku danych statystycznych uwzględniono informacje za ostatni dostępny rok (w niektórych wypadkach na dzień sporządzenia dokumentu nie są dostępne informacje za rok 2022).

Zapewnienie spójności zapisów Projektu założeń z ww. dokumentami pozwala na prawidłowe ukierunkowanie polityki energetycznej danego obszaru i właściwe realizowanie zadań przez Gminę Sosnowiec.

Proces przygotowywania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania w nośniki paliw i energii zobrazowano na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 r. (Dz.U. 2022 poz. 1385)

Dokument zawiera, zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z

przedsięwzięciami racjonalizującymi zużycie tych nośników, w tym środków poprawy efektywności energetycznej. Ponadto, w opracowaniu uwzględniony jest zakres współpracy z innymi gminami oraz opis możliwości wykorzystania nadwyżek zasobów z uwzględnieniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Projekt założeń określa również charakterystykę analizowanego obszaru pod względem lokalizacji, ludności, zasobów środowiskowych i sektora przemysłu, co pozwala na określenie trendów rozwoju Miasta, a następnie określenie prognozy zużycia nośników paliw i energii oraz określenie możliwego potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

1.2 Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania stanowią ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 40),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst. jedn.: Dz.U. 2022 poz. 1385),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (tekst. jedn.: Dz.U. 2021 poz. 2166 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2023 poz. 1436)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz.U. 2024 poz. 54),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 1094 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności (tekst jedn.: Dz.U. 2023 poz. 875)

Rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne pośrednio związane z obowiązkiem planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi (Dz. U. 2013 poz. 1200; Dz. U. z 2010r. Nr 194, poz. 1291; Dz. U. z 2013r. poz. 820);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 1136);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2017 r, poz. 834);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2017 r., poz. 150);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie sposobu obliczania współczynnika intensywności zużycia energii elektrycznej przez odbiorcę przemysłowego (Dz.U. z 2016 r., poz. 2054);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. z 2014 r., poz. 1912);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz.U. z 2013 r., poz. 820);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz.U. z 2010 r. nr 194 poz. 1291);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. z 2008 r., nr 30 poz. 178);
- Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184);

Artykuł 7 ust. 1 pkt 3) Ustawy o samorządzie gminnym nakłada na gminy obowiązek zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Ustawa Prawo energetyczne określa obowiązki samorządu w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe i procedury związane z wykonywaniem tego obowiązku. Artykuł 18 Ustawy Prawo energetyczne wskazuje następujące zadania własne samorządu w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe:

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

Wyżej wymienione zadania muszą być realizowane przez samorząd zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi

w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z artykułem 19 Ustawy Prawo energetyczne Prezydent zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru całego miast. Projekt założeń powinien określać:

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

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie Prezydentowi miasta plany rozwoju dotyczące terenu miasta oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń (art. 19, ust. 4). Przedsiębiorstwa te, zgodnie z art. 16 ust. 1 pkt 1) uwzględniają w swoich planach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i mają obowiązek współpracować przy ich opracowaniu z podmiotami przyłączanymi do sieci i z gminami (art. 16 ust. 12) w tym zapewnić spójność pomiędzy planami przedsiębiorstw energetycznych i założeniami, strategiami oraz planami gmin.

Artykuł 19 Ustawy Prawo energetyczne oprócz zawartości opracowania określa także procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Zgodnie z Ustawą projekt założeń jest opiniowany przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz

zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa. Projekt założeń wyklada się do wglądu na okres 21 dni, o czym powiadamia się w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby oraz jednostki zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy/ miasta mogą składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu.

Rada Miasta uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Artykuł 20 ustawy Prawo energetyczne reguluje kwestię niezapewnienia realizacji założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne. W tym przypadku, Prezydent miasta opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta lub jego części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę Miasta założeń i winien być z nim zgodny. Projekt planu powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
- propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Miasta. W celu jego realizacji miasto może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi, a jeśli realizacja planu nie jest możliwa na podstawie umów, Rada Miejska dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną oraz paliwa gazowe może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze miasta działania muszą być zgodne.

W świetle ustawy Prawo energetyczne za planowanie energetyczne na swoim obszarze jest odpowiedzialna gmina, o czym mówi artykuł 18 ust. 1 pkt 1.

Obowiązek postępowania zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (z uwzględnieniem przez gminę polityki energetycznej państwa) ma sieciowe przedsiębiorstwo energetyczne w zakresie sporządzania planów rozwoju (art. 16 ust. 1 pkt 1 Prawa energetycznego), a także gmina w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego).

1.3 Zasady kształtowania polityki energetycznej w mieście

Zagadnienia kształtowania gospodarki energetycznej oraz niskoemisyjnej w mieście są obecnie regulowane przez następujące wytyczne:

- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego – dokument ten wyznaczający cele i zadania dla gmin województwa śląskiego w zakresie poprawy jakości powietrza, zgodnie z zapisami POP „powinien stanowić punkt odniesienia do przygotowania i aktualizacji dokumentów, w tym lokalnych strategii i planów odnoszących się do zagadnień niskoemisyjności, ochrony powietrza, zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a następnie do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w tym zakresie”. Tym samym cele i zadania wyznaczone w POP odnoszące się do Sosnowca zostały ujęte w niniejszym Projekcie Założeń do planu..., powinny być również ujmowane we wszystkich dokumentach planistycznych Sosnowca związanych z kształtowaniem gospodarki energetycznej i niskoemisyjnej.
- Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Sosnowiec” – przyjęty Uchwałą Nr 177/XI/2011 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 31 sierpnia 2011 roku - jest dokumentem bazowym, aktualizowanym poprzez niniejsze opracowanie, i który w pełni określa możliwą do realizacji zgodnie z przepisami prawa politykę energetyczną gminy.

- Projekt „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Sosnowiec” – przyjęty Uchwałą Nr 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”.
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sosnowiec do roku 2030 - to dokument, który służy określeniu sposobu wdrożenia unijnych celów polityki klimatycznej (z naciskiem na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych) na poziomie lokalnym – przyjęty Uchwałą Nr 932/LVIII/2022 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 26 kwietnia 2022 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sosnowiec do roku 2030”.

Podsumowując należy podkreślić, że w ramach polskiego systemu prawnego gminy wciąż mają ograniczone możliwości kształtowania gospodarki energetycznej oraz niskoemisyjnej

w mieście. Ograniczają się one przede wszystkim do tworzenia dokumentów strategicznych

i planistycznych, które w niewielkim stopniu przekładają się na działania innych podmiotów niż gminne (które to podmioty decydują w największym stopniu o sposobie wykorzystania energii oraz jej źródłach, tym samym określając emisyjność gospodarki miasta). Możliwości oddziaływania gminy są ograniczone przede wszystkim do wydawania decyzji środowiskowych, co niewielkim stopniu może kształtować może gospodarkę

niskoemisyjną,

a także do definiowania sposobu zagospodarowania przestrzeni miasta (poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego). Gmina musi koncentrować swoje działania na oddziaływaniu pośrednim poprzez współpracę ze wszystkimi zainteresowanymi

stronami

w celu kształtowania odpowiednich postaw w zakresie gospodarki energetycznej i niskoemisyjnej w mieście.

Kluczowe zagadnienia z punktu widzenia kształtowania gospodarki energetycznej oraz niskoemisyjnej przez miasto to:

- Efektywna gospodarka energią w miejskich zasobach (budynki, urządzenia),
- Kształtowanie efektywnego i przyjaznego dla środowiska systemu transportu, w szczególności transportu publicznego,
- Współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia optymalnego dostępu do niskoemisyjnych źródeł energii na jak największym obszarze miasta,
- Wsparcie finansowe i organizacyjne mieszkańców w zakresie wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła.
- Działania demonstracyjne i edukacyjno-informacyjne skierowane do wszystkich mieszkańców i przedsiębiorców.

2 Uwarunkowania prawne

2.1 Prawo międzynarodowe

2.1.1 Strategia „Europa 2020”

Dokument ten jest nadrzędnym dokumentem strategicznym, służącym krajom członkowskim jako ramy odniesienia (ang. *reference framework*), który wyznacza cele i kierunki rozwoju Unii Europejskiej na lata 2011-2020 z uwzględnieniem inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Realizacja celów strategii ma doprowadzić do wzrostu zatrudnienia oraz zwiększenia produktywności i spójności społecznej. Strategią objęte są takie główne obszary jak zatrudnienie, badania i rozwój, edukacja, włączenie społeczne oraz zmiany klimatu i energia.

Z punktu widzenia celów, jakie zostały sformułowane dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” istotne są zapisy dotyczące priorytetu związanego ze zrównoważonym rozwojem. Koncentrują się one na racjonalnym wykorzystaniu zasobów naturalnych, w szczególności ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych. Istotne z tego punktu widzenia są działania w zakresie rozwoju inteligentnych sieci energetycznych oraz działania skierowane do społeczeństwa mające na celu zmianę zachowań (racjonalne korzystanie z energii).

Strategia wyznacza cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.;
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%);
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20% w stosunku do scenariusza bazowego.

Cele te posłużyły do wyznaczenia krajowych celów w tym zakresie (omówione poniżej, w rozdziale dotyczącym prawa krajowego), a te z kolei, poprzez swoje zapisy bezpośrednio lub pośrednio wiążą gminę w obszarach, których dotyczą Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

2.1.2 Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego

Zielona księga (ang. *Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security*) analizuje kwestię zwiększającej się zależności Unii Europejskiej od energii we wszystkich kluczowych dla rozwoju gospodarczego i społecznego obszarach. W kontekście analizy kluczowym elementem jest bezpieczeństwo dostaw energii. Podstawowe wnioski Zielonej księgi, mające znaczenie dla planowania energetycznego obejmują:

- Konieczność przedefiniowania polityki podaży energii pod kątem popytu na nią. Jak pokazują bowiem analizy perspektywy podaży energii w Unii Europejskiej nie odzwierciedlają znacznie większego zapotrzebowania na nią.
- Popyt na energię powinien być ograniczony poprzez zmianę postaw konsumenckich, zwraca się przy tym uwagę na takie elementy jak instrumenty podatkowe preferujące wyroby i urządzenia bardziej przyjazne środowiskowo. Szczególnie istotne jest doprowadzenie do odpowiednich zmian w transporcie i budownictwie, które preferowałyby rozwiązania mniej energochłonne i mniej zanieczyszczające środowisko.
- Przy wytwarzaniu energii priorytetem jest walka z globalnym ociepleniem. Kluczem do sukcesu jest rozwój alternatywnych oraz odnawialnych źródeł

energii (w tym biopaliw), które powinny mieć wsparcie w postaci odpowiednich mechanizmów finansowych (dotacje, preferencje podatkowe oraz inne)

2.1.3 Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu

Jest to Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu ({SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}). Zgodnie z wizją długoterminową w 2050 r. unijne społeczeństwo będzie odporne na zmianę klimatu i w pełni przystosowane do jej nieuniknionych skutków. Oznacza to, że do roku 2050, w którym UE planuje osiągnąć neutralność klimatyczną, zwiększenie zdolności przystosowawczych i minimalizację wrażliwości na skutki zmiany klimatu zgodnie z założeniami porozumienia paryskiego i wnioskiem dotyczącym Europejskiego prawa o klimacie. Celem strategii jest urzeczywistnienie wizji Unii odpornej na zmianę klimatu do 2050 r. dzięki inteligentniejszemu, bardziej systematycznemu i szybszemu przystosowaniu się do zmiany klimatu oraz intensyfikacji działań międzynarodowych.

2.1.4 Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast

Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast europejskich przyjęta została w trakcie nieformalnego spotkania ministrów w sprawie rozwoju miast i spójności terytorialnej w Lipsku, w dniach 24-25 maja 2007 .

Karta jest deklaracją zaangażowania krajów członkowskich, wyrażoną przez wspomnianych ministrów, w zrównoważony rozwój miast rozumianych jako cenne i niezastąpione dobra gospodarcze, społeczne i kulturowe.

Zalecenia Karty zawierają:

- Wykorzystanie na większą skalę zintegrowanego podejścia do polityki rozwoju miejskiego. Obejmuje to m.in. analizy SWOT, tworzenie spójnych celów rozwojowych, koordynację planów i strategii terytorialnych, sektorowych, technicznych celem zapewnienia równomiernego rozwoju obszarów miejskich,

- Koordynacja i skupienie pod względem przestrzennym wykorzystania funduszy przez uczestników sektora publicznego i prywatnego
- Zaangażowanie mieszkańców w rozwój miasta.

Zgodnie z zapisami Karty: „Kluczowymi warunkami zrównoważonych usług komunalnych są wydajność energetyczna i oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi, a także wydajność ekonomiczna w zarządzaniu nimi. Należy zwiększyć wydajność energetyczną budynków i to zarówno istniejących, jak i nowych. Renowacja budynków mieszkalnych może mieć ważny wpływ na wydajność energetyczną i poprawę jakości życia mieszkańców. Szczególną uwagę należy zwrócić na budynki stare, zbudowane z wielkiej płyty i materiałów niskiej jakości. Zoptymalizowane i dobrze działające sieci infrastruktury oraz wydajne energetycznie budynki zmniejszą koszty zarówno dla przedsiębiorstw, jak i mieszkańców”.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisują się w zalecenia Karty Lipskiej.

2.1.5 Dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2.5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2.5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2.5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W Fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r. W Fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2.5} na poziomie 20 µg/m³.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu,

elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

2.1.6 Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa ona wiążący unijny cel ogólny w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii w 2030 r. Państwa członkowskie wspólnie zapewniają, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w Unii w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. wynosił co najmniej 32 %. Dyrektywa ustanawia również zasady dotyczące wsparcia finansowego na rzecz energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz dotyczące prosumpcji takiej energii elektrycznej, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze ogrzewania i chłodzenia oraz w sektorze transportu, współpracy regionalnej między państwami członkowskimi i między państwami członkowskimi a państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych oraz informacji i szkoleń. Określa ona również kryteria

zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe realizują wytyczne Dyrektywy – szczególnie w kontekście promowania energii ze źródeł odnawialnych.

2.1.7 Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED)

W 2012 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE. Następnie aktualizowana dyrektywą (UE) 2018/2002 zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Główne postanowienia Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

1. ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;

2. ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
3. zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
4. ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
5. stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013r., każde państwo członkowskie miało obowiązek określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu.

Dyrektywa (UE) 2018/2002 ma zastosowanie od dnia 24 grudnia 2018 r., przy czym do porządku krajowego państw UE ma zostać włączona do dnia 25 czerwca 2020 r. Wyjątkiem są niektóre znowelizowane przepisy, które mają zostać wdrożone do dnia 25 października 2020 r. Dotyczą one:

- opomiarowania gazu i energii elektrycznej;
- opomiarowania ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej;
- opomiarowania podlicznikami i podziału kosztów ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej;

- wymogu zdalnego odczytywania;
- informacji o rozliczeniach gazu i energii elektrycznej;
- rozliczeń i informacji o zużyciu w zakresie ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej;
- kosztów dostępu do informacji o opomiarowaniu i rozliczeniach energii elektrycznej i gazu;
- kosztów dostępu do informacji o opomiarowaniu oraz rozliczeniach i zużyciu w zakresie ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej;
- minimalnych wymogów w zakresie rozliczeń i informacji o rozliczeniach na podstawie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej i gazu (w załączniku VII); oraz
- nowego załącznika VIIa dotyczącego minimalnych wymogów w zakresie rozliczeń i informacji o zużyciu w odniesieniu do ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej.

Dyrektywa ta ma duże znaczenie w kontekście Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ze względu na koncentrację na działaniach związanych z poprawą efektywności energetycznej na poziomie lokalnym.

2.1.8 Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)

Jeszcze w 2010 roku została przyjęta dyrektywa, która może mieć szczególne znaczenie dla planowania energetycznego w gminach. Jest to Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona). W stosunku do pierwotnej wersji dyrektywy (z 2002 roku) wprowadza istotne zmiany. Dla gminy istotne znaczenia ma, że zgodnie z Art. 9 dyrektywy Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto (zgodnie z definicją w art. 2 ust. 1c). Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do dnia 31 grudnia 2020r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zeru, tj. maksymalnie 15 kWh/m² rocznie (ang. *nearly zero energy*). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać

m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dla porównania, obecnie średnia ważona wartość EP w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 240kWh/m² rocznie. Średnia ważona wartość EK w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 141kWh/m² rocznie.

Transpozycja przepisów dyrektywy do polskiego prawa będzie się wiązać z koniecznością inwestycji w budownictwie komunalnym celem dostosowania się do nowych wymogów. Wpłynie to z jednej strony na zużycie energii, a z drugiej będzie się wiązać ze znacznym zwiększeniem wydatków budżetowych na te cele. W związku z tym zagadnienia te mają swoje odbicie w zapisach Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

2.1.9 Dyrektywa zmieniająca dyrektywę EPBD i dyrektywę EED

19 czerwca 2018 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej została opublikowana dyrektywa 2018/844/UE, zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (EED). W zmianach, jakie wprowadza nowa dyrektywa, położono nacisk na dalsze zwiększanie tempa renowacji istniejących budynków m.in. poprzez opracowanie długoterminowych strategii renowacji zasobów budowlanych w Europie, opartych o krajowe plany działania na rzecz dekarbonizacji budynków oraz rozpowszechnienie stosowania inteligentnych technologii i automatyzacji w budynkach, które umożliwią ich wydajne funkcjonowanie.

Dodano nowe wymagania wobec długoterminowych strategii wspierania inwestycji w renowację zasobów budowlanych w krajach członkowskich. Główną zmianą jest nałożenie obowiązku, aby strategie te zawierały plan działania i politykę państw członkowskich prowadzące do osiągnięcia celu na 2050 r., jakim jest zredukowanie

emisji gazów cieplarnianych w Unii o 80-95% w porównaniu z 1990 r, zapewnienie wysokiej efektywności energetycznej i dekarbonizacja budynków oraz przekształcenie ich w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

Zwiększono wymagania dotyczące elementów składających się na system ogrzewania budynków. Każdy budynek nowy oraz istniejący, w którym wymieniane jest źródło ciepła, ma zostać wyposażony w samoregulujące się urządzenia do indywidualnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub strefie ogrzewanej modułu budynku, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia. Wprowadzenie tego wymogu umożliwi lepszą regulację i dostosowanie parametrów pracy systemów ogrzewania do chwilowego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach lub całych strefach budynków, uwzględniając harmonogram ich pracy i dynamikę ciepłą.

Dyrektywa wprowadza obowiązek stosowania punktów ładowania pojazdów elektrycznych w miejscach parkingowych znajdujących się wewnątrz lub przylegających do budynków. Wymóg ten dotyczy wszystkich nowych i gruntownie modernizowanych budynków, wyposażonych w co najmniej 10 miejsc parkingowych oraz od 2025 r. wszystkich istniejących budynków niemieszkalnych dysponujących więcej niż 20 miejscami parkingowymi, przy czym minimalną liczbę punktów ładowania w tych obiektach określi każde z państw członkowskich we własnym zakresie.

Rozszerzona została rola świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Porównanie świadectw charakterystyki energetycznej budynku, wydanych przed i po wdrożeniu prac renowacyjnych, uznano za wiarygodną metodę (na równi np. z wynikami audytu energetycznego) oceny efektu poprawy efektywności energetycznej zmodernizowanego budynku. Od wykazanej w ten sposób oszczędności energii uzależnione będzie przyznanie i wielkość środków publicznych przeznaczonych na sfinansowanie prac renowacyjnych.

Zwiększono z 20 kW do 70 kW dla systemów ogrzewania oraz z 12 kW do 70 kW dla systemów klimatyzacji, minimalną znamionową moc użyteczną urządzeń w tych systemach, która kwalifikuje te systemy do obowiązkowego regularnego przeglądu ich pracy.

Dyrektywa upoważnia Komisję Europejską do opracowania do dnia 31 grudnia 2019 r. „programu Unii w zakresie oceny gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci”, który stanie się uzupełnieniem do tejże dyrektywy. Ocena (wskaźnik) gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci ma odzwierciedlać cechy budynku, związane z jego wyposażeniem technicznym.

Nowa dyrektywa weszła w życie z dniem 9 lipca 2018 r., a państwa członkowskie mają 20 miesięcy (tj. do 10 marca 2020 r.) na przeniesienie jej zapisów do prawa krajowego.

2.1.10 Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - IED

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Jej podstawowym celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych.

Zasady, które wprowadza dyrektywa IED, to:

- pojęcie źródła rozumiane ma być jako komin, a nie jako – kocioł;
- dyrektywa dotyczy źródeł, których suma mocy przekracza 50 MW, przy czym sumowaniu podlegają kotły o mocy większej niż 15 MW,
- nowe standardy emisyjne obowiązywać będą od 2016 r.,
- dla instalacji istniejących nadal obowiązywać będą derogacje przyznane wg dyrektywy LCP,
- jeżeli do 1 stycznia 2014 r. zostaną zgłoszone instalacje o kończącej się żywotności, to mogą być one zwolnione z konieczności spełnienia nowych norm w czasie 20 000 godzin pracy, w okresie pomiędzy 1 stycznia 2016 r. a 31 grudnia 2023 r.,
- od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r. państwa członkowskie mogą określić i wdrożyć przejściowe krajowe plany redukcji emisji dla instalacji, które

dostały pozwolenie przed 27 listopada 2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003 r. Obiekty objęte tym planem mogą zostać zwolnione (w okresie od 2016 do 2020 r.) z wymogu przestrzegania nowych standardów emisyjnych, przy czym muszą zostać dotrzymane co najmniej dopuszczalne wielkości emisji, wynikające z dyrektywy LCP i zawarte w stosownym pozwoleniu,

- do dnia 31 grudnia 2022 r. wyłączone ze spełniania wymogów tej dyrektywy są ciepłownie o mocy mniejszej niż 200 MW, które dostarczają do miejskiej sieci ciepłowniczej co najmniej 50% ciepła, oraz którym udzielono pozwolenia przed 27 listopada 2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003 r.;
- źródła energetyczne wykorzystujące miejscowe paliwa stałe – ze względu na ich niższą jakość – mogą stosować minimalne stopnie odsiarczania zamiast limitów emisji dwutlenku siarki.

Dyrektywa IED przewiduje odstępstwa od przyjętych standardów w przypadku instalacji pracujących nie dłużej niż 1500 godzin rocznie, które otrzymały pozwolenie nie później niż 27 listopada 2002 r., limit emisji dwutlenku siarki ma wynosić 800 mg/Nm³, jeśli spalają paliwo stałe. Dla tej samej instalacji (i paliwa) ograniczenie tlenków azotu wynosi 450 mg/Nm³, jeśli dodatkowo jej moc nie przekracza 500 MW.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na największe źródła produkcji energii zlokalizowane na terenie miasta, w związku z tym konieczne jest uwzględnienie jej w uwarunkowaniach funkcjonowania sektora energetycznego w mieście w Założeniach.

2.1.11 Dyrektywa w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dyrektywa ETS)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskich systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie

mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach będzie corocznie równomiernie zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do całkowitej likwidacji bezpłatnych uprawnień w roku 2027.

Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Ostatnia aktualizacja dyrektywy miała miejsce 10 maja 2023 roku. Wprowadzona została opublikowaną w dniu 16 maja 2023 roku Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii oraz decyzję (UE) 2015/1814 w sprawie ustanowienia i funkcjonowania rezerwy stabilności rynkowej dla unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Zgodnie z zapisami art. 10 „EU ETS powinien stanowić zachętę do produkcji w instalacjach, które częściowo redukuje lub całkowicie eliminuje emisję gazów cieplarnianych. W związku z tym należy zmienić opis niektórych kategorii działań w załączniku I do dyrektywy 2003/87/WE, aby zapewnić objęcie zakresem EU ETS instalacji, które prowadzą działalność wymienioną w tym załączniku i osiągają wartość progową zdolności produkcyjnych związaną z tą samą działalnością, ale nie emitują żadnych gazów cieplarnianych, a tym samym zapewnić równe traktowanie instalacji w przedmiotowych sektorach. Ponadto przydział bezpłatnych uprawnień do produkcji danego produktu powinien uwzględniać, jako zasady przewodnie, potencjał wykorzystania materiałów w obiegu zamkniętym oraz niezależność wskaźnika referencyjnego od surowca lub rodzaju procesu produkcyjnego, w przypadku gdy procesy produkcyjne mają ten sam cel. Konieczna jest zatem zmiana definicji produktów oraz procesów i emisji objętych niektórymi wskaźnikami referencyjnymi, aby zapewnić równe warunki działania dla instalacji wykorzystujących nowe

technologie, które częściowo redukuje lub całkowicie eliminuje emisję gazów cieplarnianych oraz instalacji wykorzystujących istniejące już technologie. Niezależnie od tych zasad przewodnich, w zmienionych wskaźnikach referencyjnych na lata 2026–2030 należy nadal dokonywać rozróżnienia między produkcją pierwotną a wtórną stali i aluminium. Konieczne jest również rozdzielanie aktualizacji wartości wskaźników referencyjnych dla rafinerii i dla wodoru w celu odzwierciedlenia rosnącego znaczenia produkcji wodoru, w tym zielonego wodoru, poza sektorem rafinerii.”

Zmiany tej dyrektywy mają istotny wpływ m.in. na następujące podmioty działające na rynku, a także zagadnienia ujęte w dyrektywie:

1. instalacje objętej EU ETS ze względu na eksploataowanie jednostek spalania o całkowitej nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 20 MW, gdzie zmienione zostają procesy produkcyjne w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i gdy nie przekracza już ona tego progu,
2. definicje pojęć: emisje, zezwolenie na emisję gazów cieplarnianych, przedsiębiorstwo żeglugowe, rejs, organ administrujący właściwy dla przedsiębiorstwa żeglugowego, port zawinięcia, wycieczkowy statek pasażerski, kontrakt różnicowy (CD), kontrakt na transakcje różnicowe dotyczące dwutlenku węgla (CCD), kontrakt na stałą premię, podmiot objęty regulacją, paliwo, dopuszczenie do konsumpcji, cena gazu TTF, cena ropy naftowej typu Brent;
3. sektor lotnictwa i transportu morskiego,
4. koordynację z dyrektywą 2010/75/UE, w tym zasady i określenie liczby uprawnień na poziomie UE i kraju:

„W 2024 roku liczbę uprawnień w całej Unii zmniejsza się o 90 mln uprawnień. W 2026 roku liczbę uprawnień w całej Unii zmniejsza się o 27 mln uprawnień. W 2024 roku liczbę uprawnień w całej Unii zwiększa się o 78,4 mln uprawnień dla transportu morskiego. Współczynnik liniowy wynosi 4,3 % od 2024 do 2027 r. i 4,4 % od 2028 r. Współczynnik liniowy ma również zastosowanie do uprawnień odpowiadających średnim emisjom z działalności w zakresie transportu morskiego zgłoszonym zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2015/757 za lata 2018 i 2019, o których mowa w art.

3ga niniejszej dyrektywy. Komisja publikuje liczbę uprawnień w całej Unii w terminie 6 września 2023 r.

Odpowiednio od 1 stycznia 2026 r. i 1 stycznia 2027 r. liczbę uprawnień zwiększa się w celu uwzględnienia emisji gazów cieplarnianych innych niż emisje CO₂ z działalności w zakresie transportu morskiego oraz uwzględnienia emisji ze statków typu offshore w oparciu o ich emisje za ostatni rok, dla którego dostępne są dane. Niezależnie od art. 10 ust. 1 uprawnienia wynikające ze zwiększenia przydziału udostępnia się w celu wsparcia innowacji zgodnie z art. 10a ust. 8.”;

a także sposób dystrybucji uprawnień:

„2 % całkowitej liczby uprawnień w latach 2021–2030 jest sprzedawanych na aukcji w celu ustanowienia funduszu na rzecz poprawy efektywności energetycznej i modernizacji systemów energetycznych niektórych państw członkowskich (zwanych dalej »beneficjentami«), określonego w art. 10d (zwanego dalej »funduszem modernizacyjnym«). W przypadku tej liczby uprawnień państwami członkowskimi będącymi beneficjentami są państwa członkowskie, w których PKB na mieszkańca według cen rynkowych wyniósł w 2013 r. poniżej 60 % średniej unijnej. Środki finansowe odpowiadające tej liczbie uprawnień są rozdzielane zgodnie z załącznikiem IIb część A.

Ponadto 2,5 % całkowitej liczby uprawnień w latach 2024–2030 jest sprzedawane na aukcji na potrzeby funduszu modernizacyjnego. W przypadku tej liczby uprawnień państwami członkowskimi będącymi beneficjentami są państwa członkowskie, w których PKB na mieszkańca według cen rynkowych wyniósł w latach 2016–2018 poniżej 75 % średniej unijnej. Środki finansowe odpowiadające tej liczbie uprawnień są rozdzielane zgodnie z załącznikiem IIb część B.”;

5. Zasadę „nie czyn poważnych szkód”.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na koszty funkcjonowania dużych przedsiębiorstw energetycznych, co z kolei przekłada się na koszty energii dla użytkowników

końcowych, dlatego też konieczne jest jej uwzględnienie w ramach uwarunkowań dla Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

2.1.12 Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE. Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, przesyłu, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii.

2.1.13 Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE ustala zasady stosowania TPA na rynku gazu. Zwraca ona uwagę, że obecnie we Wspólnocie istnieją przeszkody w sprzedaży gazu na równych warunkach oraz bez dyskryminacji lub niekorzystnych warunków. W szczególności nie we wszystkich państwach członkowskich istnieje już niedyskryminacyjny dostęp do sieci oraz równie skuteczny nadzór regulacyjny. Dyrektywa wprowadza system rozdziału, który powinien skutecznie eliminować wszelkie konflikty interesów między producentami, dostawcami i operatorami systemów przesyłowych, aby stworzyć zachęty do niezbędnych inwestycji i zagwarantować dostęp nowych podmiotów wchodzących na rynek w ramach przejrzystego i skutecznego systemu regulacyjnego, i nie tworząc z założenia kosztownego systemu regulacyjnego dla krajowych organów regulacyjnych.

2.2 Prawo krajowe

2.2.1 Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku przedstawia strategię państwa w zakresie energetyki, opracowaną w oparciu o realne potrzeby zmian i ochronę interesów obywateli. Dokument przygotowano zgodnie z przyjętymi zapisami pakietu klimatyczno-energetycznego UE, gdzie wskazano konkretne narzędzia prawne realizacji celów.

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2040 roku są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, ponieważ przyczyniając się do zmian jednego wywierany jest jednocześnie wpływ na inny zakres np. poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Załoženiami do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

- stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii;

- wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych;
- rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego;
- ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

2.2.2 Ustawa o efektywności energetycznej

W 2016 roku została przyjęta ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o *efektywności energetycznej* (Dz. U. z Dz.U. 2021 poz. 2166 z późn. zm.). Określa ona cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych.

Ustawa ta zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchycenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Przewiduje ona szczególną rolę sektora finansów publicznych w zakresie efektywności energetycznej. Zadania sektora publicznego opisuje rozdział 3 Ustawy. Zobowiązuje ona JSP do stosowania co najmniej jednego środka poprawy efektywności (art. 6 ust. 1). Listę środków wymienia ustęp 2 przywołanego artykułu. Są to:

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 (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
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 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Ponadto jednostka sektora publicznego zobowiązana jest do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Zapisy ustawy o efektywności energetycznej znalazły swe odzwierciedlenie w ustawie *Prawo energetyczne* w art. 19 ust. 3 pkt 3a, wskazującym, że projekt założeń do planu powinien uwzględniać możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej.

2.2.3 Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2023 poz. 1436 z późn. zmianami) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto, w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i

instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec zawierają zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójny z zapisami ustawy.

2.2.4 Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej została przyjęta 16 lipca 2019 roku. Celem głównym strategii jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR). Ma on zostać zrealizowany przez następujące cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

a także cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

Z punktu widzenia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe spójne kierunki interwencji to:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT,

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Ponadto działania przewidziane w ramach PEP2030 wpływają na cele i charakter działań określonych w planie.

2.2.5 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 stanowi podstawowy dokument kształtowania polityki regionalnej Polski. Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju. Ma to stworzyć warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym;
- Cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych;
- Cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

Jak jedno z podstawowych wyzwań dla rozwoju określono adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Elementy rozwiązania problemów wynikających z tego wyzwania zawarto w celu szczegółowym I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 jest komplementarna z Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec w zakresie uporządkowania zarządzania na poziomie regionalnym i lokalnym.

2.2.6 Plan rozwoju elektromobilności w Polsce

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest odpowiedzią na zmieniające się trendy w motoryzacji, które wpływają na kształt i rozwój gospodarki. Przewidywane scenariusze zakładają stały wzrost zainteresowania samochodami elektrycznymi, które na przestrzeni kilkudziesięciu lat będą wypierać z rynku tradycyjne pojazdy spalinowe. Cele jakie przedstawiono w dokumencie dotyczą:

- stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków (budowa infrastruktury szybkiego ładowania na terenie całego kraju, dostęp do centrum miast wyłącznie samochodów elektrycznych, ulgi dla samochodów z określoną normą emisji spalin);
- rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie);
- stabilizacji sieci elektroenergetycznej (kreowanie nawyków konsumentów poprzez zróżnicowanie cen zachęcające do korzystania ze specjalnych taryf, dostosowanie stanu technicznego infrastruktury sieciowej do dynamicznych potrzeb rynku, budowa inteligentnych sieci).

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest komplementarny z Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

- poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii;
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej; wzrost efektywności energetycznej –

samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

2.3 Prawo regionalne i lokalne

2.3.1 Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” została przyjęta Uchwałą nr VI/24/1/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 19.10.2020 roku. Zgodnie z wizją określoną w tym dokumencie „Województwo śląskie będzie nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniającym możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku”.

W Strategii określone zostały 4 cele strategiczne i powiązane z nimi cele operacyjne:

- CEL STRATEGICZNY A: Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej, realizowany przez następujące cele operacyjne:
 - A.1. Konkurencyjna gospodarka
 - A.2. Innowacyjna gospodarka
 - A.3. Silna lokalna przedsiębiorczość
- CEL STRATEGICZNY B: Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca, realizowany przez następujące cele operacyjne:
 - B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych
 - B.2. Aktywny mieszkaniec
 - B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki
- CEL STRATEGICZNY C: Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni, realizowany przez następujące cele operacyjne:
 - C.1. Wysoka jakość środowiska,
 - C.2. Efektywna infrastruktura,
 - C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu
- CEL STRATEGICZNY D: Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym, realizowany przez następujące cele operacyjne:

- D.1. Zrównoważony rozwój terytorialny
- D.2. Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu
- D.3. Nowoczesna administracja publiczna.

Istotą stworzenia założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy, a także zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. W związku z tym realizacja założeń projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło pozwoli na realizację celu C, który odnosi się do przestrzeni, a w szczególności celów operacyjnych: o C.1. Wysoka jakość środowiska i C.2. Efektywna infrastruktura,. Dzięki realizacji założeń możliwe będzie racjonalne wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego.

Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Plan 2020+)

Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r. przyjął Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 13.09.2016r., poz.4619). Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ poprzez jego ścisłe powiązanie ze Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” stanowi kluczowy element zintegrowanego planowania strategicznego.

Cele, kierunki i działania realizujące wizję przestrzennego rozwoju regionu stanowią odpowiedź na zdefiniowane wcześniej wyzwania: konkurencyjność, spójność, równowagę rozwoju, w odniesieniu do czterech obszarów priorytetowych określonych w Strategii „Śląskie 2020+”:

- nowoczesna gospodarka,
- szanse rozwojowe mieszkańców,
- przestrzeń,
- relacje z otoczeniem.

Cele polityki przestrzennej województwa, które określił dokument to:

1. Nowoczesna gospodarka – promocja gospodarczego wzrostu i innowacji

2. Szanse rozwojowe mieszkańców – zapewnienie mieszkańcom dostępu do usług publicznych
3. Przestrzeń – zrównoważone wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego i kulturowego
4. Relacje z otoczeniem – infrastrukturalne powiązania regionu.

Istotą stworzenia założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy, a także zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. W związku z tym realizacja założeń projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło pozwoli na realizację celu, który odnosi się do przestrzeni. Dzięki realizacji założeń możliwe będzie racjonalne wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego.

2.3.2 Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego

Strategia Ochrony Przyrody, Województwa Śląskiego do roku 2030, zwana dalej SOP, uchwalona została Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/28/2/2012 z 12 listopada 2012. Wizja wskazana powyższym dokumentem zakłada, iż województwo śląskie będzie:

- Miejscem o wyróżniających walorach krajobrazowych i przyrodniczych, w którym bogactwo zasobów, użytkowane w sposób zrównoważony i skutecznie chronione, stworzy lepszą jakość życia i zdrowia człowieka;
- Regionem zrównoważonego rozwoju, w którym wysoka świadomość przyrodnicza mieszkańców przyczyni się do utrwalenia nowego wizerunku województwa śląskiego;
- Regionem o sprawnym systemie zarządzania komponentami środowiska przyrodniczego i przestrzenią.

Aby rozwój województwa, był zgodny z założoną wizją, wskazano odpowiednie cele strategiczne i określono w nich kierunki działań. W trakcie prac nad niniejszym dokumentem, przygotowano propozycje projektów, które z założenia mają wpisywać się w następujące cele strategiczne i związane z nimi kierunki działań:

- II. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie i ochrona obszarów o wysokich walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywracanie ładu przestrzennego;
 - II.2. Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, powstrzymanie nieoszczędnego, degradującego krajobraz zagospodarowania przestrzeni oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych;
- III. CEL STRATEGICZNY: Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzenią;
 - III.5. Wspieranie zmian organizacyjno-prawnych w zakresie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i georóżnorodności, ochrony krajobrazu oraz gospodarowania przestrzenią;
- IV. CEL STRATEGICZNY: Wysoki poziom świadomości ekologicznej i holistycznej wiedzy o przyrodzie i krajobrazie oraz zaangażowania mieszkańców województwa śląskiego w ich ochronę;
 - V.4. Wysoki poziom aktywności społecznej i instytucjonalnej na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu.

2.3.3 Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenie województwa śląskiego

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego (projekt), zwany dalej PWOZE, ma postać projektu programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Obejmuje informacje

o zasobach energii odnawialnej w województwie śląskim przedstawione w postaci map zasobów oraz ich charakterystykę i klasyfikację pod kątem ekonomicznie uzasadnionych możliwości ich wykorzystania. Analizą objęto wszystkie dostępne rodzaje energii odnawialnej z wyjątkiem biopaliw, a więc: biogaz, biomasę, energię słoneczną, energię wiatru, energię spadku wód, energię geotermalną, energię wód kopalnianych.

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, jest stworzenie warunków

i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- Rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- Klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- Wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- Zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym;

Istotą stworzenia założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy, a także zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Zgodnie z dokumentem „II Polityka Ekologiczna Państwa”, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych do roku 2025 powinno być porównywalne ze średnimi wskaźnikami w państwach Unii Europejskiej. Osiągnięcie tych wskaźników wymaga wprowadzenia mechanizmów i rozwiązań pozwalających zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, poprzez działania organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe.

2.3.4 Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku przyjął "Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całym Województwie Śląskim do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak projekt dokumentu jest zgodny z Programem

Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej zapewniając podłączenia nowych użytkowników, a także zwiększenia udziału energii z OZE w ogólnym bilansie energii.

Elementem Programu ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych, który wprowadza konkretne działania w celu przeciwdziałaniu zagrożeniu wynikającemu z zanieczyszczenia powietrza. W celu podniesienia efektywności ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie województwa śląskiego (w tym na terenie miasta Sosnowiec) wskazane jest wprowadzenie działań związanych z:

- koncentracją wsparcia zmierzającego do wymiany kotłów i termomodernizacji budynków zamieszkiwanych przez osoby ubogie, starsze, niezaradne życiowo oraz niewykształcone (domy jednorodzinne, w tym komunalne, TBS i specjalnego przeznaczenia);
- zwiększeniem dostępności wsparcia dla osób ubogich, starszych, niezaradnych życiowo oraz niewykształconych;
- zaplanowaniem instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- wprowadzeniem w województwie śląskim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- maksymalnym wykorzystaniem dostępnych programów wsparcia działań prowadzących do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, np. programy Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd itp.;
- zwiększeniem skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych.

2.3.5 Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGIEM)

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. wprowadził na obszarze województwa śląskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego.

Dla wszystkich urządzeń, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, co potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (European co-operation for Accreditation).

Dla wszystkich urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła) dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Zakazuje ona stosowania w instalacjach, w których występuje spalanie następujących rodzajów paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,,
- w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Uchwała wchodziła w życie z dniem podjęcia, jednocześnie wprowadzono następujące wyjątki:

- dla urządzeń które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać:
 - od 1 stycznia 2022 roku, w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, za wyjątkiem instalacji, które:
 - osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub,
 - zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Opracowanie projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec jest zgodne z zapisami Uchwały anty-smogowej dla Województwa Śląskiego, ponieważ wskazuje kierunki rozwoju mające na celu likwidację kotłów węglowych, wprowadzanie nowych, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz produkcję energii z OZE. Działania te pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w Uchwale.

2.3.6 Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec zostały przyjęte uchwałą nr 502/XXVI/2020 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”.

Aktualny projekt dokumentu stanowi kontynuację poprzedniego opracowania, a także przedstawia niezbędne dane, które uległy aktualizacji w stosunku do poprzedniej wersji dokumentu.

2.3.7 Program Ochrony Środowiska na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 dla Gminy Sosnowiec

Program Ochrony Środowiska na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028 dla Gminy Sosnowiec został przyjęty uchwałą 856/LI/2021 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025- 2028 dla Gminy Sosnowiec”. Projekt miejskiego programu opiniowany jest przez zarząd województwa.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sosnowiec przewiduje cele związane z zachowaniem następujących komponentów środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- Zagrożenia hałasem,
- Pola elektromagnetyczne,
- Gospodarowanie wodami,
- Gospodarka wodno-ściekowa,
- Zasoby geologiczne,

- Gleby,
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze,
- Zagrożenie poważnymi awariami.

Najważniejsze cele z punktu widzenia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowego dla miasta Sosnowiec to poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu. Zaplanowano w ramach niego kierunki działań: zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Wszystkie zadania wskazane w ramach tego celu mają wpływ na zakres zadań i celów określonych w Założeniach, należą do nich:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza,
- termomodernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych,
- rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu.

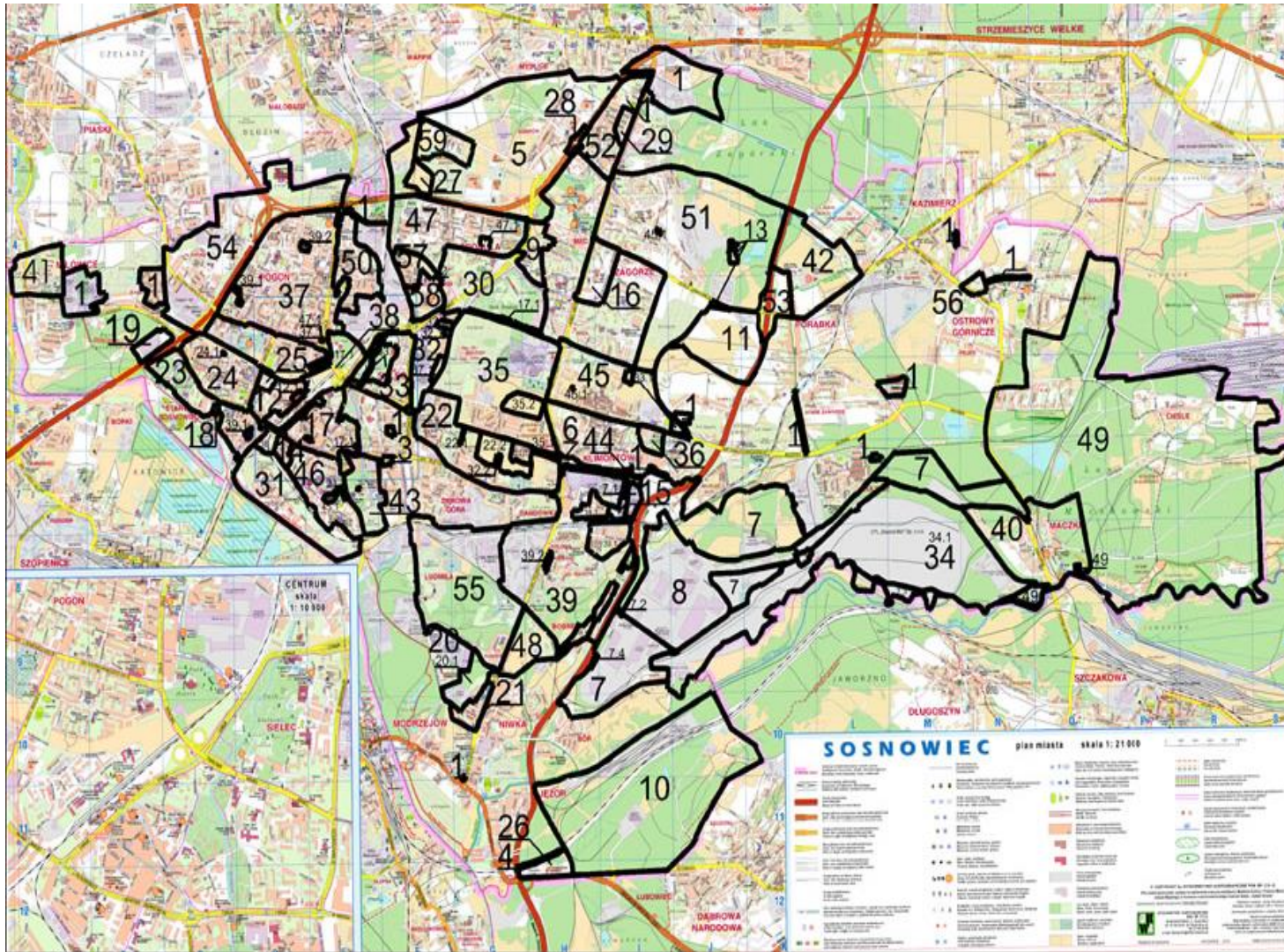
2.3.8 Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego miasta Sosnowiec ze zmianami

Na terenie miasta Sosnowiec obowiązują Plany wymienione są one na stronie BIP Miasta pod adresem [www: https://bip.um.sosnowiec.pl/m,7117,obowiazujace-miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego.html](https://bip.um.sosnowiec.pl/m,7117,obowiazujace-miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego.html).

W sposób szczegółowy określają one dla poszczególnych obszarów wytyczne dotyczące zabudowy i możliwej lokalizacji m.in. urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, sieci elektroenergetycznych, a także zasady ochrony środowiska na tych obszarach. Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące przeznaczenia terenów i możliwej lokalizacji instalacji OZE są spójne z kierunkami i

planowanymi inwestycjami określonymi w ramach projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec.

Podział miasta na obszary i obowiązujące dla nich dokumenty przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 2 Mapa z obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego na terenie miasta Sosnowiec

Źródło: Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miasta Sosnowiec, dostęp: 04.09.2023 r. [www: https://bip.um.sosnowiec.pl/m,7117,obowiazujace-miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego.html](https://bip.um.sosnowiec.pl/m,7117,obowiazujace-miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego.html)

2.3.9 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowiec

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostało przyjęte uchwałą 369/XXXI/2016 z dnia 19 maja 2016 r. Rady Miejskiej w Sosnowcu w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca.

Głównym celem studium jest określenie polityki przestrzennej miasta poprzez ustalenie kierunków rozwoju oraz lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego miasta na podstawie rozpoznanych uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych. Studium nie jest przepisem gminnym, a jedynie aktem kierownictwa wewnętrznego gminy. Studium jest narzędziem koordynacji czasowej i przestrzennej podejmowanych przez samorząd decyzji w sprawie sporządzania planów miejscowych i działalności inwestycyjnej, płaszczyzną wprowadzania zadań rządowych i samorządowych służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych, zapisanych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleń programów o których mowa w art. 48 ust. 1 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Studium opiera się na dwóch elementach: opisie uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego. Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące źródeł ogrzewania są spójne z kierunkami i planowanymi inwestycjami określonymi w ramach projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec.

W studium określono następujące kierunki rozwoju dla poszczególnych elementów sieci, w tym dla sieci elektroenergetycznej, gazowej i ciepłowniczej.

W odniesieniu do sieci elektroenergetycznej określono, że ze względu na korzystną sytuację w zakresie zasilania Miasta zapewnia zwiększenie poboru mocy, co za tym idzie polityka miasta w odniesieniu do tej sieci powinna przewidywać:

- zasadę wykorzystania energii elektrycznej na równi z gazem - do celów grzewczych, ponieważ stanowi ona czysty nośnik energii dla obiektów projektowanych i istniejących,
- zasilanie powinno odbywać się liniami napowietrznymi i kablowanymi zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- konieczne jest obniżenie strat sieciowych,
- działania podejmowane na terenie Miasta powinny pośrednio zmniejszać poziom kosztów dostarczania energii elektrycznej.

W odniesieniu do rozwoju sieci gazowej wskazano, że zasilanie terenu miasta odbywa się z wykorzystaniem gazu wysokometanowego GZ-50. Rozwój sieci powinien być skupiony na rozszerzeniu zasilania na obszary wyznaczone pod zabudowę, w tym obszary Maczek, Boru, Cieśli i Wągródki.

Zgodnie z zapisami odnoszącymi się do sieci ciepłowniczej główny system ciepłowniczy w obszarze miasta składa się z sosnowieckiego, będzińskiego i katowickiego systemu ciepłowniczego. Zgodnie z kierunkami rozwoju opisanymi w dokumencie zalecane jest, aby nowe planowane obiekty ogrzewane były w sposób niepowodujący emisji zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery, a indywidualne kotłownie i piece węglowe podlegały sukcesywnej wymianie.

Podsumowanie systemów infrastruktury technicznej istniejących i inwestycji z nimi związanych przedstawia tabela poniżej. Stanowi ona wyciąg informacji, który odnosi się wyłącznie do sieci elektroenergetycznej, gazowej i ciepłowniczej.

Tabela 1 Podsumowanie systemów infrastruktury technicznej istniejących i inwestycji z nimi związanych - wyciąg informacji, który odnosi się wyłącznie do sieci elektroenergetycznej, gazowej i ciepłowniczej

Lp.	Rejony przestrzenno-osadnicze	Stan istniejący systemów infrastruktury technicznej	Proponowane inwestycje w zakresie infrastruktury technicznej
-----	-------------------------------	---	--

1	A	<ul style="list-style-type: none"> - sieć elektroenergetyczna dobrze rozbudowana – obejmuje tereny istniejącej zabudowy - sieć gazowa dobrze rozbudowana – obejmuje tereny istniejącej zabudowy - sieć ciepłownicza dobrze rozbudowana – obejmuje tereny istniejącej zabudowy 	<ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w terenach nowej zabudowy - rozbudowa sieci gazowej, w tym średnioprężnej w obszarach nowej zabudowy - modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej – zaleca się likwidację pieców, indywidualnych kotłowni węglowych i wymianę systemu ogrzewania z wykorzystaniem ciepła systemowego
	B	<ul style="list-style-type: none"> - sieć elektroenergetyczna występuje w terenach istniejącej zabudowy - sieć gazowa niewystarczająca – obejmuje tylko część terenów istniejącej zabudowy - brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach

			<p>projektowane zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem zapotrzebowania dla terenów nowych inwestycji – usługowych i przemysłowych</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci gazowej obejmująca zarówno obszary zabudowy istniejącej jak i nowej – budowa sieci ciepłowniczej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej
	C	<ul style="list-style-type: none"> – sieć elektroenergetyczna występuje w terenach istniejącej zabudowy – sieć gazowa obejmuje istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej w Niwce oraz część zabudowy jednorodzinnej wschodniej części Modrzejowa i Jężora 	<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci gazowej w zachodniej części Modrzejowa, – rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji

		<ul style="list-style-type: none"> - brak sieci ciepłowniczej 	<p>transformatorowych w terenach nowej zabudowy usługowo-produkcyjnej oraz nowej zabudowy mieszkaniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - budowa sieci ciepłowniczej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej
4	D	<ul style="list-style-type: none"> - sieć elektroenergetyczna wyłącznie w obszarze istniejącej zabudowy - sieć gazowa – prawie pełne pokrycie terenów istniejącej zabudowy - brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach projektowanej zabudowy - rozbudowa sieci gazowej w obszarach nowej zabudowy - budowa sieci ciepłowniczej dla istniejącej zabudowy

			<p>mieszkaniowej wielorodzinnej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej</p>
5	E	<ul style="list-style-type: none"> - sieć elektroenergetyczna w obszarze istniejącej zabudowy, - sieć gazowa – obejmuje tylko niewielką część terenów istniejącej zabudowy - brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach projektowanej zabudowy - rozbudowa sieci gazowej w obszarach istniejącej zabudowy w Kolonii Wągródka, Kolonii Cieśle, w Maczkach i części Boru oraz budowa w obszarach projektowanej zabudowy, - budowa sieci ciepłowniczej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej po wykonaniu analizy

			techniczno- ekonomicznej
6	F	<ul style="list-style-type: none"> – sieć elektroenergetyczna występuje w obszarze istniejącej zabudowy – sieć gazowa – w terenach istniejącej zabudowy – prawie pełne pokrycie – sieć ciepłownicza na obszarze zabudowy wielorodzinnej 	<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach projektowanej zabudowy – konieczność rozbudowy sieci gazowej w obszarach istniejącej i projektowanej zabudowy – rozbudowa sieci ciepłowniczej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej
7	G	<ul style="list-style-type: none"> – sieć elektroenergetyczna występuje w obszarze istniejącej zabudowy – sieć gazowa – tylko częściowo w terenach istniejącej zabudowy – mały stopień pokrycia – brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa i budowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach nowej zabudowy

			<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci gazowej w obszarach istniejącej i nowej zabudowy – budowa sieci ciepłowniczej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej
8	H	<ul style="list-style-type: none"> – sieć elektroenergetyczna w obszarze istniejącej zabudowy – sieć gazowa niskoprężna – w terenach istniejącej zabudowy – brak pełnego pokrycia – brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach nowej zabudowy – rozbudowa sieci gazowej w obszarach istniejącej i projektowanej zabudowy – budowa sieci ciepłowniczej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej
9	I	<ul style="list-style-type: none"> – sieć elektroenergetyczna w obszarze istniejącej zabudowy – sieć gazowa – w terenach istniejącej zabudowy 	<ul style="list-style-type: none"> – rozbudowa sieci gazowej w obszarach nowej

		<ul style="list-style-type: none"> - brak sieci ciepłowniczej 	<ul style="list-style-type: none"> - zabudowy produkcyjnej i usługowej oraz nowej zabudowy mieszkaniowej - budowa sieci ciepłowniczej po wykonaniu analizy techniczno-ekonomicznej - rozbudowa sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia oraz budowa stacji transformatorowych w obszarach nowej zabudowy
10	J	<ul style="list-style-type: none"> - sieć elektroenergetyczna w obszarze istniejącej zabudowy – pełne pokrycie - brak danych na temat istniejącej sieci gazowej - sieć ciepłownicza na obszarze istniejącej zabudowy 	-

Źródło: Uchwała Nr 369/XXXI/2016 z dnia 19 maja 2016 r. Rady Miejskiej w Sosnowcu w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca, TOM IIA, s. 31, tabela 9

Ponadto w Studium wskazano lokalizacje inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, których wskazanie (bądź nie) wymaga ustawa o zagospodarowaniu

przestrzennym. W zakresie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł wyznaczono obszar:

- na którym mogą być rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW – ogniw fotowoltaicznych w postaci terenu o symbolu E2.3/1.TI; tj. tereny infrastruktury technicznej,
- na którym mogą być rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW w postaci terenów o następujących kierunkach przeznaczeń:
 - P1 (tereny przemysłowe),
 - P2 (tereny produkcyjne),
 - P3 (tereny innowacyjnych technologii),
 - P4 (tereny produkcji nieuciążliwej),
 - T1 (tereny usług komercyjnych),
 - TI (tereny usług techniczno-transportowych),
 - TP (tereny przemysłowe – wszelkiej działalności przemysłowej i produkcyjnej),
 - TU4 (tereny usług produkcyjnych),
 - Z3 (tereny zieleni pozostałej obszaru zurbanizowanego),
 - Z5 (tereny zieleni pozostałej obszaru niezurbanizowanego)
 - Z6 (tereny zieleni buforowej);
- na którym zakazuje się lokalizacji turbin wiatrowych w postaci obszarów i stref związanych z ochroną środowiska i przyrody, w szczególności w zasięgu korytarza spójności obszarów chronionych, ochroną dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz w odległości mniejszej niż 500 m od zabudowy mieszkaniowej.

2.3.10 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sosnowiec

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy miasta Sosnowiec (PGN) został opracowany w 2022 roku i przyjęty uchwałą nr 932/LVIII/2022 Rady Miejskiej w Sosnowcu o przyjęciu do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sosnowiec. Wynikał z konieczności wywiązania się Polski z przyjętych przez Komisję Europejską ustaleń i zobowiązań dotyczących pakietu klimatyczno-energetycznego z

2008 r. Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej z perspektywą do końca 2030 roku to dokument, którego podstawowe cele dotyczą:

- Redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- Redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do prognozy BAU,
- Udziału OZE w ogólnym zużyciu energii finalnej.

Zadaniem PGN jest organizacja działań realizowanych przez władze miasta wspierane podległymi jednostkami. Wynikiem tego powinno być odniesienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, przy jednoczesnym rozwoju technologii i wzrostu innowacyjności wykorzystywanych systemów. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju wymierne efekty podjętych działań będą służyć przyszłym pokoleniom.

Plan gospodarki niskoemisyjnej oraz Założenia do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zbieżne w zakresie opracowywania dokumentów oraz wynikających z nich celów. W obu dokumentach dokonuje się ekspertyzy wyznaczenia obecnego zużycia energii, nośników oraz oceny aktualnego stanu infrastruktury towarzyszącej.

Dokument określa cele w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału w OZE z uwzględnieniem wszystkich paliw i źródeł emisji (m.in. transportu, gospodarki odpadami). Natomiast Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło oceniają czy Gmina jest bezpieczna pod kątem dostaw energii i paliw sieciowych, tj. energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego. ZPZC nie określa w sposób bezpośredni celów dotyczących redukcji emisji dwutlenku węgla i pozostałych zanieczyszczeń.

3 Charakterystyka Miasta Sosnowiec

3.1 Położenie i charakterystyka przestrzenna miasta

Gmina Sosnowiec jest powiatem grodzkim, który znajduje się aglomeracji śląskiej. Stanowi administracyjną część województwa śląskiego, bezpośrednio sąsiadując z gminami:

- Gminą Czeladź,
- Gminą Będzin,
- Gminą Dąbrowa Górnicza,
- Gminą Jaworzno,
- Gminą Mysłowice,
- Gminą Katowice.

Powierzchnia Miasta zajmuje 9085,72 ha. Według danych wskazanym w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostało przyjęte uchwałą 369/XXXI/2016 z dnia 19 maja 2016 r. Rady Miejskiej w Sosnowcu w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca na obszarze Miasta występują tereny o następującym przeznaczeniu:

- tereny dróg ekspresowych drogi ekspresowe o powierzchni 105,584 ha (1,16% powierzchni gminy),
- tereny dróg głównych ruchu przyspieszonego drogi główne ruchu przyspieszonego o powierzchni 74,125 ha (0,82% powierzchni gminy),
- tereny dróg głównych drogi główne o powierzchni 143,654 ha (1,58% powierzchni gminy),
- tereny dróg zbiorczych drogi zbiorcze o powierzchni 215,395 ha (2,37% powierzchni gminy),
- tereny dróg lokalnych drogi lokalne o powierzchni 158,484 ha (1,74% powierzchni gminy),
- tereny dróg dojazdowych drogi dojazdowe o powierzchni 0,299 ha (0,00% powierzchni gminy),

- tereny dróg pieszych i pieszo-jezdnych drogi piesze, pieszo-jezdne o powierzchni 7,4 ha (0,08% powierzchni gminy),
- tereny placów place, skwery o powierzchni 14,298 ha (0,16% powierzchni gminy),
- tereny kolei tereny i trasy kolei o powierzchni 207,302 ha (2,28% powierzchni gminy),
- tereny infrastruktury technicznej tereny energetyki o powierzchni 115,52 ha (1,27% powierzchni gminy),
- tereny lasów o powierzchni 1534,766 ha (16,89% powierzchni gminy),
- tereny parków leśnych 163,866 o powierzchni 163,866 ha (1,80% powierzchni gminy),
- tereny zieleni urządzonej obszaru zurbanizowanego o powierzchni 154,578 ha (1,70% powierzchni gminy),
- tereny cmentarzy cmentarze grzebalne i niegrzebalne o powierzchni 54,795 ha (0,60% powierzchni gminy),
- tereny zieleni pozostałej obszaru zurbanizowanego o powierzchni 358,871 ha (3,95% powierzchni gminy),
- tereny ogrodów działkowych ogrody działkowe o powierzchni 286,825 ha (3,16% powierzchni gminy),
- tereny zieleni pozostałej obszaru o powierzchni 409,672 ha (4,51% powierzchni gminy),
- tereny zieleni buforowej o powierzchni 256,773 ha (2,83% powierzchni gminy),
- tereny wód powierzchniowych stojących o powierzchni 6,933 ha (0,08% powierzchni gminy),
- tereny mieszkaniowe wielorodzinne o powierzchni 667,319 ha (7,34% powierzchni gminy),
- tereny mieszkaniowe wielorodzinne z usługami o powierzchni 337,925 ha (3,72% powierzchni gminy),
- tereny mieszkaniowe jednorodzinne (MN1) o powierzchni 914,216 ha (10,06% powierzchni gminy),

- tereny mieszkaniowe jednorodzinne (MN2) o powierzchni 415,569 ha (4,57% powierzchni gminy),
- tereny mieszkalnictwa zbiorowego o powierzchni 1,744 ha (0,02% powierzchni gminy),
- tereny mieszkaniowo-usługowe o powierzchni 211,183 ha (2,32% powierzchni gminy),
- tereny usług o powierzchni 229,556 ha (2,53% powierzchni gminy),
- tereny usług komercyjnych o powierzchni 142,598 ha (1,57% powierzchni gminy),
- tereny usług publicznych o powierzchni 61,89 ha (0,68% powierzchni gminy),
- tereny usług wystawienniczych o powierzchni 47,097 ha (0,52% powierzchni gminy),
- tereny usług produkcyjnych o powierzchni 22,105 ha (0,24% powierzchni gminy),
- tereny usług komunalnych tereny schronisk dla zwierząt Z o powierzchni 3,518 ha (0,04% powierzchni gminy),
- tereny usług i handlu sprzedaży o powierzchni 117,892 ha (1,30% powierzchni gminy),
- tereny wód powierzchniowych płynących o powierzchni 111,473 ha (1,23% powierzchni gminy),
- tereny usługowo mieszkaniowe o powierzchni 53,236 ha (0,59% powierzchni gminy),
- tereny usług komunikacji o powierzchni 17,951 ha (0,20% powierzchni gminy),
- tereny usług techniczno-transportowych o powierzchni 169,126 ha (1,86% powierzchni gminy),
- tereny usług sportu i rekreacji o powierzchni 156,187 ha (1,72% powierzchni gminy),
- tereny usług rekreacji i wypoczynku o powierzchni 99,684 ha (1,10% powierzchni gminy),
- tereny przemysłowe – wszelkiej działalności o powierzchni 80,762 ha (0,89% powierzchni gminy),

- tereny przemysłowe tereny związane z przemysłem o powierzchni 67,451 ha (0,74% powierzchni gminy),
- tereny produkcyjne tereny związane z produkcją o powierzchni 582,304 ha (6,41% powierzchni gminy),
- tereny innowacyjnych technologii o powierzchni 49,265 ha (0,54% powierzchni gminy),
- tereny produkcji nieuciążliwej o powierzchni 256,529 ha (2,82% powierzchni gminy).

Obszar miasta jest podzielony na 30 jednostek pomocniczych dzielnic, należą do nich:

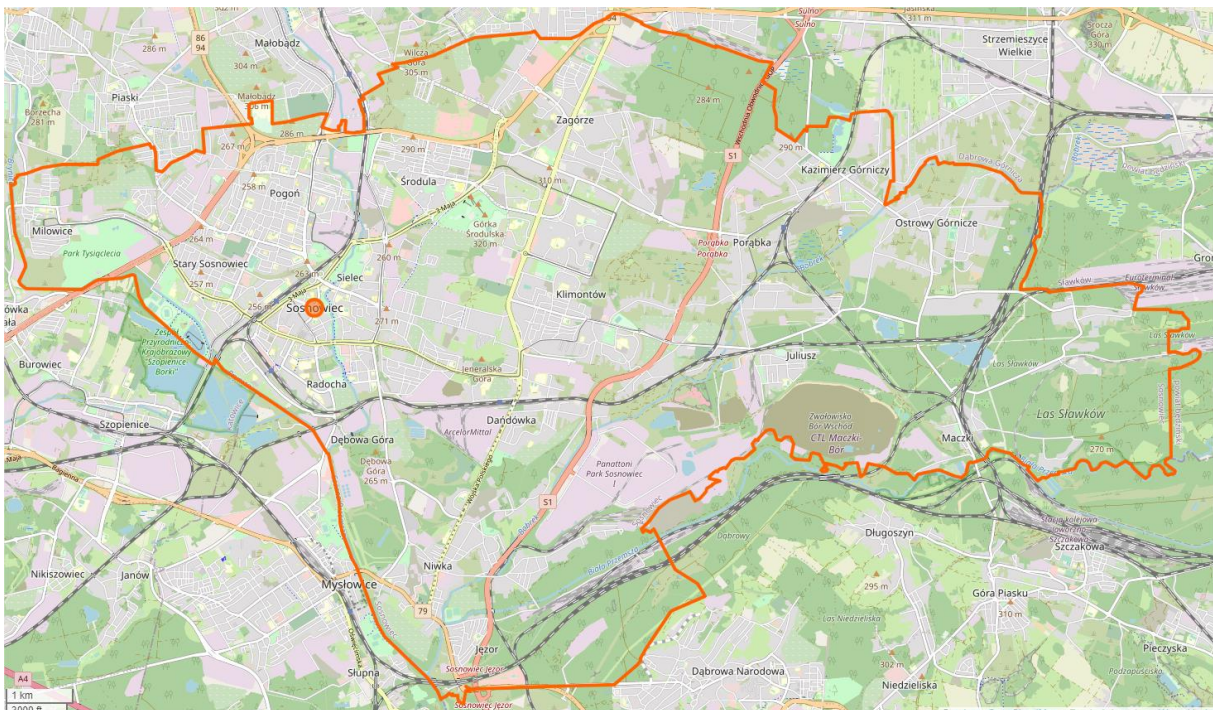
- | | |
|----------------------|--------------------|
| • Bobrek | • Maczki |
| • Bór | • Mec |
| • Cieśle | • Milowice |
| • Dańdówka | • Modrzejów |
| • Dębowa Góra | • Niwka |
| • Feliks | • Nowe Zawodzie |
| • Jęzor | • Ostrowy Górnicze |
| • Józefów | • Pogoń |
| • Juliusz | • Porąbka |
| • Kalety | • Sielec |
| • Kazimierz | • Sosnowiec |
| • Klimontów | • Środula |
| • Kolonia Przyszłość | • Stare Zawodzie |
| • Konstantynów | • Stary Sosnowiec |
| • Ludmiła | • Zagórze |

Przez Miasto przebiegają drogi:

- krajowe jedynie w niewielkim zakresie w pasie obwodnicy:
 - S1 (Pyrzowice (A1) - Zwardoń);
 - S86 (Sosnowiec DK 94 - Katowice DK 79);

- DK79 (Warszawa – Kozienice – Zwoleń – Sandomierz– Połaniec – Koszyce - Nowe Brzesko –Kraków – Modlniczka – Trzebinia – Chrzanów – Jaworzno – Katowice – Chorzów – Bytom);
- DK94 (Jędrzychowice - Korczowa);
- a także linie kolejowe:
 - linia kolejowa nr 1 (Warszawa Centralna – Katowice): Sosnowiec Główny
 - linia kolejowa nr 62 (Tunel – Sosnowiec Główny): Sosnowiec Południowy, Sosnowiec Dańdówka, Sosnowiec Porąbka, Sosnowiec Kazimierz
 - linia kolejowa nr 133 (Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Kraków Główny): Sosnowiec Maczki
 - linia kolejowa nr 134 (Mysłowice – Jaworzno Szczakowa): Sosnowiec Jęzor..

Mapę Miasta prezentuje rysunek nr 2.



Rysunek 3 Mapa poglądowa miasta Sosnowiec

Źródło: <https://www.openstreetmap.org/relation/2003806#map=13/50.2709/19.1995>

3.2 Trendy demograficzne

Stan ludności miasta Sosnowiec na koniec 2022 roku wynosił 189 178 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2022 roku wynosiła 100 161, natomiast mężczyzn – 89 017 (co stanowiło około 47,05% ogółu ludności). Od 2017 roku odnotowuje się spadek mieszkańców miast Sosnowiec. Trend ten dotyczy zarówno kobiet, jak i mężczyzn.

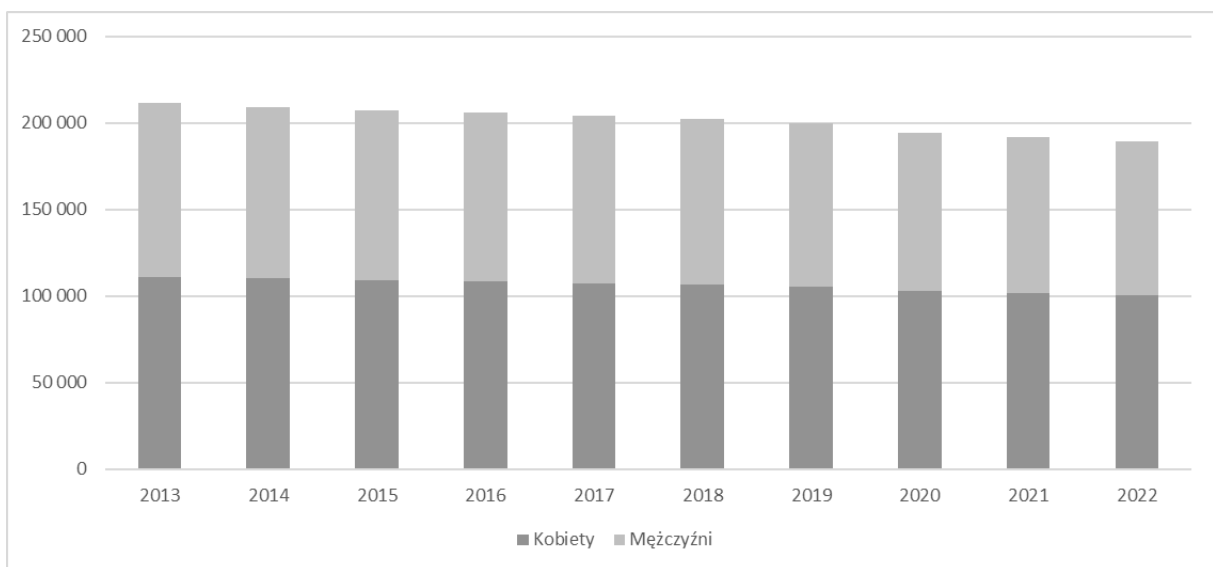
Na podstawie danych z ostatnich kilku lat zauważyć można, że liczba kobiet w stosunku do mężczyzn była większa o około 6%. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2013 – 2022 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Stan ludności miasta Sosnowiec w latach 2013 – 2022

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
Ludność ogółem	[osoba]	211 275	209 274	207 381	205 873	204 013
Kobiety	[osoba]	111 045	110 060	109 119	108 421	107 504
	[%]	52,56%	52,59%	52,62%	52,66%	52,69%
Mężczyźni	[osoba]	100 230	99 214	98 262	97 452	96 509
	[%]	47,44%	47,41%	47,38%	47,34%	47,31%

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Ludność ogółem	[osoba]	202 036	199 974	194 438	191 676	189 178
Kobiety	[osoba]	106 430	105 360	102 718	101 410	100 161
	[%]	52,68%	52,69%	52,83%	52,91%	52,95%
Mężczyźni	[osoba]	95 606	94 614	91 720	90 266	89 017
	[%]	47,32%	47,31%	47,17%	47,09%	47,05%

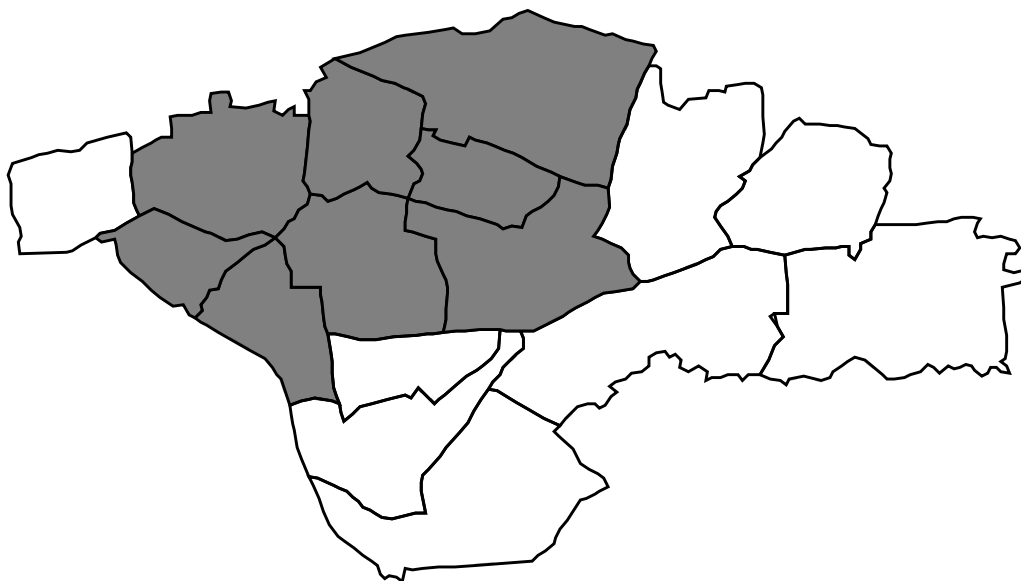
Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022 rok



Rysunek 4 Ludność Miasta Sosnowiec na przestrzeni lat 2011-2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych Urzędu Miasta zdecydowana większość ludności koncentruje się w północno-zachodniej części miasta, która jest najgęściej zaludniona. Na obszarze stanowiącym 44,9% powierzchni koncentruje się 78,5% mieszkańców.



Rysunek 5 Obszar koncentracji ludności na terenie Sosnowca

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Sosnowcu.

Saldo migracji w ostatnich latach w Sosnowcu zawsze było ujemne, w 2022 roku odnotowano o 649 więcej wymeldowań niż zameldowań.

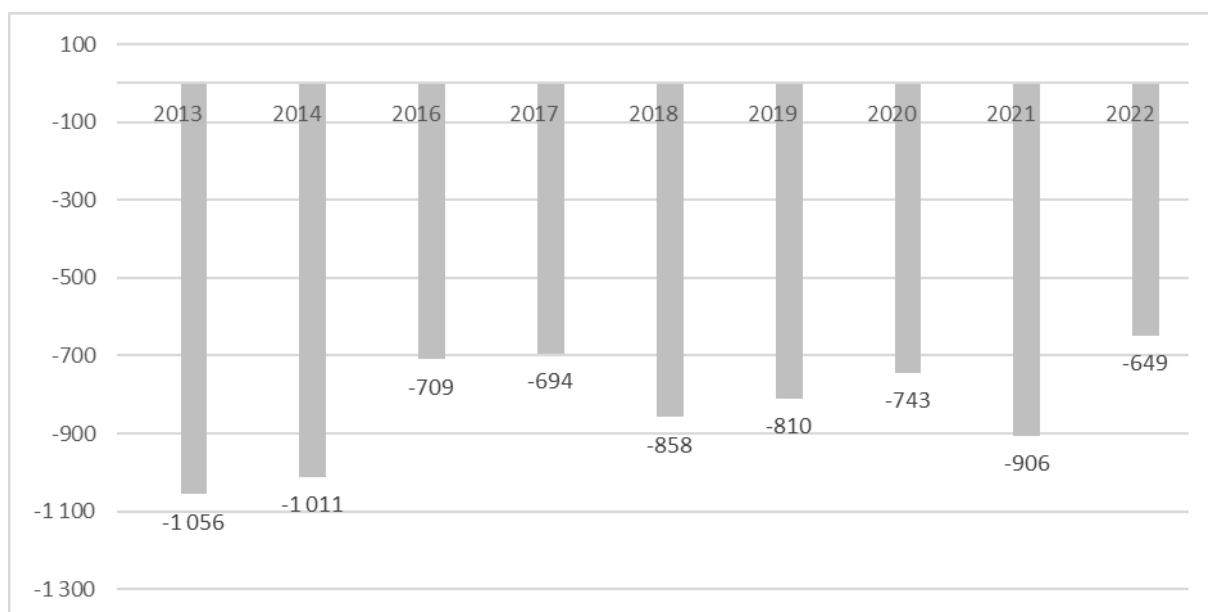
Tabela 3 Saldo migracji w Sosnowcu na przestrzeni lat 2013-2022

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
zameldowania ogółem	[osoba]	1 532	1 376	brak danych	1 268	1 392
wymeldowania ogółem	[osoba]	2 588	2 387	brak danych	1 977	2 086
saldo migracji ogółem	[osoba]	-1 056	-1 011	brak danych	-709	-694

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
zameldowania ogółem	[osoba]	1 418	1 365	1 091	1 181	1 106

wymeldowania ogółem	[osoba]	2 276	2 175	1 834	2 087	1 755
saldo migracji ogółem	[osoba]	-858	-810	-743	-906	-649

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022
rok



Rysunek 6 Saldo migracji w Sosnowcu na przestrzeni lat 2013-2022

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022
rok

Prognozę liczby ludności przedstawiają tabele niżej. Została ona sporządzona w oparciu o dane GUS na podstawie Narodowego Spisu ludności z 2021 roku. Jest ona bazą do sporządzenia prognozy zapotrzebowania na energię w mieście.

Tabela 4 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – ludność ogółem w podziale na wybrany grupy wiekowe

Nazwa wskaźnika	ogółem	przedprodukcyjny	produkcyjny	poprodukcyjny
prognoza na rok 2025	182 966	25 882	101 227	55 857
prognoza na rok 2030	174 036	22 588	96 834	54 614
prognoza na rok 2035	163 259	19 682	90 592	52 985
prognoza na rok 2040	152 293	17 660	81 220	53 413
prognoza na rok 2045	141 762	16 993	70 701	54 068
prognoza na rok 2050	131 960	16 472	62 151	53 337
prognoza na rok 2055	122 852	15 675	56 272	50 905
prognoza na rok 2060	114 279	14 494	52 440	47 345

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

Tabela 5 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – mężczyźni w podziale na wybrany grupy wiekowe

Nazwa wskaźnika	ogółem	przedprodukcyjny	produkcyjny	poprodukcyjny
prognoza na rok 2025	85 846	13 243	53 319	19 284
prognoza na rok 2030	81 094	11 593	50 600	18 901
prognoza na rok 2035	75 832	10 038	47 985	17 809

prognoza na rok 2040	70 714	9 060	43 843	17 811
prognoza na rok 2045	65 950	8 720	38 345	18 885
prognoza na rok 2050	61 556	8 449	33 410	19 697
prognoza na rok 2055	57 370	8 048	29 960	19 362
prognoza na rok 2060	53 308	7 438	27 666	18 204

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

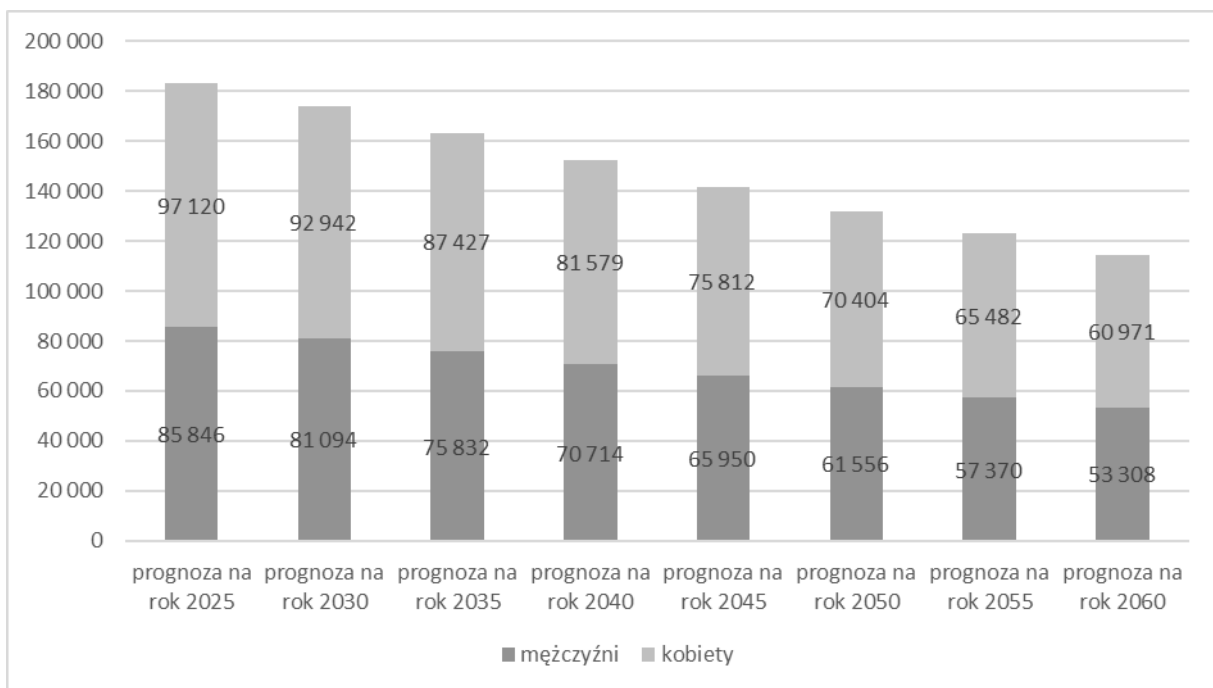
Tabela 6 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – kobiety w podziale na wybrany grupy wiekowe

Nazwa wskaźnika	ogółem	przedprodukcyjny	produkcyjny	poprodukcyjny
prognoza na rok 2025	97 120	12 639	47 908	36 573
prognoza na rok 2030	92 942	10 995	46 234	35 713
prognoza na rok 2035	87 427	9 644	42 607	35 176
prognoza na rok 2040	81 579	8 600	37 377	35 602
prognoza na rok 2045	75 812	8 273	32 356	35 183

prognoza na rok 2050	70 404	8 023	28 741	33 640
prognoza na rok 2055	65 482	7 627	26 312	31 543
prognoza na rok 2060	60 971	7 056	24 774	29 141

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

Z tabel powyżej wynika, że liczba ludności Sosnowca z roku na rok będzie stale spadać. W wersji graficznej przedstawia to wykres poniżej.



4 Rysunek 7 Prognoza liczby ludności Sosnowca na lata 2025-2060

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

4.1 Gospodarka Miasta

Na terenie miasta Sosnowiec w 2022 roku działało łącznie 23 029 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (22 267 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Miasta). Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje aglomeracyjny charakter Miasta, gdzie mieszkańcy prowadzą małe działalności lub jednoosobowe działalności gospodarcze, jednak głównie zatrudniani są w dużych przedsiębiorstwach, które zlokalizowane są w centralnym mieście aglomeracji. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej. Największe zmiany w ilości firm na rynku w ostatnich latach dotyczyły najmniejszych działalności (do 9 pracowników). Na przestrzeni 2013-2022 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie miasta Sosnowiec w latach 2013-2022

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
Ogółem	[pod. gosp.]	23 806	23 329	23 249	23 029	22 838
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[pod. gosp.]	22 897	22 429	22 350	22 131	21 946
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[pod. gosp.]	740	734	732	729	732
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[pod. gosp.]	144	142	143	145	135
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[pod. gosp.]	25	24	24	24	25
Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022

Ogółem	[pod. gosp.]	22 755	21 916	22 294	22 744	23 029
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[pod. gosp.]	21 931	21 116	21 502	21 959	22 267
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[pod. gosp.]	657	639	630	624	602
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[pod. gosp.]	142	137	137	136	134
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[pod. gosp.]	25	24	25	25	26

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022 rok

Pod względem rodzaju działalności najmniejszy udział ma grupa rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Tak mały udział tego rodzaju działalności wskazuje, że Gmina ma charakter miejski, a zapotrzebowanie na energię w tym sektorze nie jest znaczące. W przyjętym okresie zauważalny jest stały wzrost podmiotów sklasyfikowanych w sektorach: przemysł i budownictwo oraz pozostała działalność. Należy przy tym zauważyć, że wzrost ten dotyczy głównie działalności o charakterze mikro, która nie ma znacznego wpływu na zwiększenia się zapotrzebowania na energię w sektorze przedsiębiorców.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie miasta Sosnowiec w latach 2013-2022

Rodzaj działalności	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	90	81	78	73	70
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	4 139	4 036	4 048	4 063	4 050

pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	19 577	19 212	19 123	18 893	18 718
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	0,39%	0,36%	0,35%	0,33%	0,32%
przemysł i budownictwo	[%]	18,08%	17,99%	18,11%	18,36%	18,45%
pozostała działalność	[%]	85,50%	85,66%	85,56%	85,37%	85,29%

Rodzaj działalności	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	70	62	66	66	67
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	4 020	4 012	4 130	4 188	4 308
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	18 665	17 842	18 098	18 490	18 654
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	0,32%	0,29%	0,31%	0,30%	0,30%
przemysł i budownictwo	[%]	18,33%	19,00%	19,21%	19,07%	19,35%
pozostała działalność	[%]	85,11%	84,50%	84,17%	84,20%	83,77%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022 rok

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w Mieście należą:

- Timken Polska Sp. zo.o.
- Foster Wheeler Energy Fakop Sp. z o.o.
- Zakłady Mięsne Silesia S.A.
- CTL Maczki – Bór Sp. z o.o.
- Bowim S.A.

Tereny Sosnowca objęte Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną w Sosnowcu mają powierzchnię 95,3104 ha. Znajduje się na nich 12 inwestorów, którzy mają tutaj 17 zakładów produkcyjnych. Zatrudnienie w nich znalazło 2,5 tysiąca osób, a inwestycje wyniosły 1,9 mld złotych. Tereny Strefy podzielone są na 4 kompleksy:

- Kompleks 1 (Milowice)
- Kompleks 2 (Dańdówka)
- Kompleks 3 (Mikołajczyka)
- Kompleks 4 (Narutowicza)
- Kompleks 5 (Zaruskiego)

Zestawienie przedsiębiorstw działających w strefie, wraz ze wskazaniem branży przedstawia tabela poniżej.

Tabela 8 Inwestorzy w strefie

Nazwa	Branża
Acustica Industriale Poland	Elektryczna
Bitron Poland	AGD
Caterpillar Poland	Metalowa
ELGUM Automotive	Motoryzacyjna
Ferrolli Poland	Maszynowa
Gimplast	Tworzywa sztuczne
Heraeus Electro-Nite Polska	Telekomunikacyjna
Klimasystem	Elektryczna
Marelli Sosnowiec Poland	Motoryzacyjna

Marelli Sosnowiec Poland	Motoryzacyjna
NADWOZIA-PARTNER G.Książek, G.Pazera	Motoryzacyjna
Nanochem	Chemiczna
Nitrex Metal	Maszynowa
Plastic Components Fuel System Poland	Motoryzacyjna
Plastic Components Fuel System Poland	Tworzywa sztuczne
Polska Press	Poligraficzna
Prima Sosnowiec Advanced Plastic Technologies	Motoryzacyjna
Prima Sosnowiec Complex Plastic Systems	Motoryzacyjna
Process-Electronic	Elektroniczna
PW Emeres-Produkt Ryszard Malman, Jan Orzechowski	Metalowa
Sapa Polska	Motoryzacyjna
Watt	Maszynowa

Źródło: <https://www.ksse.com.pl/inwestorzy-w-strefie-1106>

Ponadto przy trasie S1 zlokalizowana jest strefa inwestycyjna (Zagłębiowska Strefa Gospodarcza), gdzie skupiają się przede wszystkim firmy z branży spedycyjnej, logistycznej oraz e-commerce. Najemcami powierzchni są tam m.in.:

- Amazon - firma, będącą globalną marką, o której powiedziano już wszystko. Jest to amerykańskie przedsiębiorstwo będące liderem branży e-commerce założone w 1994 roku w Seattle, prowadzące największy na świecie sklep internetowy. Centrum logistyczne w Sosnowcu wynajmuje potężną halę o powierzchni 130 000 m² (o znacznie większej powierzchni użytkowej), specjalizuje się w dystrybucji odzieży i obuwia w europejskim łańcuchu dostaw, oraz zatrudnia prawie 3 000 pracowników (liczba ta waha się sezonowo). Warto też dodać, że dla marki Amazon powstała mniejsza hala, w której pracownicy zajmują się technologią tworzenia nadruków na koszulkach.
- Jeronimo Martins - jedno z największych centrów dystrybucyjnych w południowej Polsce dla marki Biedronka, w którym zatrudnienie oscyluje poniżej granicy 300 pracowników. Centrum obsługuje ok. 170 sklepów portugalskiej sieci w promieniu ok. 40 kilometrów i było jedną z pierwszych inwestycji w jeszcze opustoszałej strefy inwestycyjnej przy S1.

- Hags Polska – spółka produkcyjna z amerykańskim rodowodem, która prosperuje w tzw. Panattoni Sosnowiec Toy Story. W halach spółki ulokowane są linie produkcyjne obróbki drewna, lakiernia i urządzenia zautomatyzowanego pakowania produktów, które tworzą obiekty o przeznaczeniu rekreacyjnym.

Budową i wynajmem powierzchni magazynowych na tym terenie zajmują się głównie dwie firmy:

- Panattoni Europe – międzynarodowy deweloper powierzchni magazynowej, który od 2005 roku zrealizował w Polsce projekty o łącznej powierzchni ponad 5,9 miliona m². W portfelu firmy znajdują się międzynarodowe marki, jak Coca-Cola czy Bosch. Można odnieść wrażenie, że Sosnowiec to jedno z ulubionych destynacji firmy w Polsce – firma wybudowała Panattoni Park Sosnowiec w aż 5 odsłonach (I, II, III, IV, V). Szacunkowa łączna powierzchnia magazynowa w mieście zbliża się do 0,5 mln m².
- 7R – to jedna z najnowszych inwestycji, która potwierdza nieustannie rosnące zainteresowanie strefą przemysłową przy S1. 7R Park Sosnowiec ma być kompleksem trzech nowoczesnych obiektów klasy A. Pierwszym najemcą 7R Park Sosnowiec będzie operator logistyczny specjalizujący się w przesyłkach kurierskich, który zajmie powierzchnię ok. 10 000 m². We wszystkich trzech 7R Park Sosnowiec deweloper stosuje rozwiązania energooszczędne, takie jak m.in. oświetlenie LED czy ogrzewanie za pomocą promienników.

W gospodarce miasta dużą rolę odgrywają usługi, w tym m.in. handel, bankowość, transport i gastronomia. Sosnowiec posiada placówki większości sieci handlowych, które mają liczne swoje placówki. W mieście znajdują się duże centra handlowe: Centrum Handlowe Auchan, Centrum Handlowe Plejada z hipermarketem Carrefour, Designer Outlet Sosnowiec, Galeria Handlowa Plaza, Decathlon, Castorama, Leroy Merlin, Makro Cash and Carry.

Zarówno struktura przedsiębiorstw działających na terenie miasta Sosnowiec oraz lista największych podmiotów wskazuje, że zapotrzebowanie na energię będzie rosło na terenie miasta. Charakter prowadzonej działalności wskazuje, że będą rosły potrzeby

w zakresie ciepła, chłodu (centra usługowe i obiekty zbiorowego zameldowania – np. hotele) i energii elektrycznej (ogólna tendencja w sektorze przedsiębiorstw).

4.2 Rolnictwo, leśnictwo

Lasy na terenie miasta są lasami ochronnymi, stanowią istotny element krajobrazu miejskiego. Oprócz tego posiadają funkcje produkcyjne i społeczne, przede wszystkim rekreacyjne. Według danych z GUS lesistość w Sosnowcu wynosi 15,8 %. W mieście Sosnowiec lasy zajmowały w 2022 roku 1 428,57 ha. Większość lasów stanowi własność Skarbu Państwa – 1 003,75 ha.

4.3 Infrastruktura techniczna

4.3.1 Komunikacja drogowa

Sosnowiec jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Miasto znajduje się na przecięciu tras międzynarodowych, łączących południową część Europy z północną oraz wschodnią z zachodnią. Przez Sosnowiec przebiega droga krajowa DK-1 Cieszyn - Łódź, droga krajowa DK-86 Bielsko-Biała - Warszawa, droga krajowa DK-94 Katowice - Kraków. W odległości 12 km od centrum Miasta przebiega autostrada A-4 Wrocław - Kraków. Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenosi droga krajowa nr 86, gdzie średnio dobowe natężenie ruchu wynosi do 130 tys. pojazdów. Łączna długość dróg wynosi ok. 333 km.

Transport publiczny na terenie Sosnowca obsługiwany jest Zarząd Transportu Metropolitalnego z siedzibą w Katowicach.

4.3.2 Gospodarka komunalna

Miasto Sosnowiec zaopatrywane jest w wodę poprzez system magistral eksploatowanych

i będących własnością Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów Spółka Akcyjna (GPW S.A.) połączonych z siecią rozdzielczą Sosnowieckich Wodociągów S.A. Zasilane jest z trzech niezależnych ujęć wodnych, znajdujących się zarówno na terenie miasta jak i poza jego granicami - są to jedyne źródła zaopatrzenia miasta w wodę dla celów konsumpcyjnych:

- Stacja Uzdatniania Wody "Maczki", z której woda jest transportowana magistralami przesyłowymi GPW o średnicy Ø 800 mm i Ø 600 mm;
- Stacja Uzdatniania Wody "Goczałkowice", z której woda jest dostarczana do Sosnowca rurociągiem magistralnym o średnicy Ø 1400 mm;
- Stacja Uzdatniania Wody "Łazy", z której woda jest przesyłana do miasta rurociągiem o średnicy Ø 600 mm; ujęcie to uzupełnia niedobory wody w Sosnowcu w przypadku wstrzymania dostaw wody z SUW „Maczki” lub SUW „Goczałkowice”.

Do miasta Sosnowca dociera woda ujmowana przez GPW S.A.:

- z Kanału Centralnego „Piaskownia” w Jaworznie i uzdatniana na Stacji Uzdatniania Wody (SUW) Maczki w Sosnowcu.
- ze zbiornika wody na rzece Wiśle w Goczałkowicach oraz ze zbiornika wody Czaniec na rzece Soła i uzdatniana w Zakładzie Uzdatniania Wody (ZUW) Goczałkowice.

Największą ilość wody – tj. około 57% potrzeb, pochodzi z SUW Maczki. Pozostałą część – około 43% potrzeb, miasto otrzymuje z ZUW Goczałkowice.

Według danych z GUS długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 562 km. Na terenie Sosnowca jest 14 245 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wynosi 34 m³.

Tabela 9. Wodociągi w Sosnowcu w 2022 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość
długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	[km]	562
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	[szt.]	14 245

awarie sieci wodociągowej	[szt.]	109
woda dostarczona	[dam3]	8 592
woda dostarczona gospodarstwom domowym	[dam3]	6 494
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	[m3]	34
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach	[osoba]	189 133
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	[osoba]	189 133
straty wody	[dam3]	460
dobowa produkcja wody	[m3]	24 798
udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody	[%]	5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

Na terenie miasta Sosnowiec funkcjonuje kanalizacja sanitarna, ogólnospławna i deszczowa. Ścieki ze zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie miasta Sosnowiec są odbierane od właścicieli nieruchomości poprzez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowne zezwolenia na odbiór nieczystości ciekłych. Właścicielem kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej są Sosnowieckie Wodociągi S.A. natomiast Miasto jest właścicielem kanalizacji deszczowej w blisko 100 %.

W Sosnowcu zlokalizowane są dwie oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne ścieków z podwyższonym usuwaniem związków biogennych, eksploatowane przez Sosnowieckie Wodociągi S.A. tj. oczyszczalnia Radocha II i oczyszczalnia Zagórze.

Według danych z GUS w 2022 r. długość czynnej sieci kanalizacyjnej w Sosnowcu wyniosła 441 km.

Tabela 10. Kanalizacja w Sosnowcu w 2022 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	[km]	441
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	[szt.]	8 372
awarie sieci kanalizacyjnej	[szt.]	181
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	[dam3]	6 573
ścieki oczyszczone odprowadzone	[dam3]	7 807
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	[osoba]	174 012
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	[osoba]	174 012

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2022 rok

Tabela 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w latach 2013 - 2022

	2013	2014	2015	2016	2017
Wodociąg	98,4	100	100	100	100
Kanalizacja	90,2	90,4	90,7	91,5	91,6
Gaz	72,8	72,9	72,8	72,8	73,0

	2018	2019	2020	2021	2022
Wodociąg	100	100	100	100	100
Kanalizacja	91,1	91,3	91,7	91,9	92,0
Gaz	72,9	73,1	74,5	74,7	74,6

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022

rok

Tabela 12. Zużycie wody oraz gazu w gospodarstwach domowych w latach 2013 – 2022

Wyszczególnienie		2013	2014	2015	2016	2017
woda z wodociągów	na 1 mieszkańca	34,0	33,6	33,8	33,5	32,4
	na 1 korzystającego	34,7	33,8	34,0	33,6	32,5
gaz z sieci w m3	na 1 mieszkańca	84,8	83,9	81,3	85,3	-
	na 1 korzystającego	117,2	115,6	112,1	117,5	-
gaz z sieci w kWh	na 1 mieszkańca	-	920,8	905,1	954,2	1 007,4
	na 1 korzystającego	-	1 268,4	1 248,2	1 314,1	1 385,8

Wyszczególnienie		2018	2019	2020	2021	2022
woda z wodociągów	na 1 mieszkańca	33,2	33,4	34,8	34,6	34,1
	na 1 korzystającego	33,4	33,6	35,1	34,8	34,3
gaz z sieci w m3	na 1 mieszkańca	-	-	-	-	-
	na 1 korzystającego	-	-	-	-	-
gaz z sieci w kWh	na 1 mieszkańca	1 045,2	1 077,7	1 165,8	1 329,6	1 288,8
	na 1 korzystającego	1 441,6	1 482,5	1 564,2	1 779,2	1 738,3

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022

rok

Na terenie miasta Sosnowiec znajdowało się w 2022 roku łącznie 13 1691 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych na terenie Miasta wyniosła w 2022 roku 5 286 132 m². Obejmowała ona łącznie 94 205 mieszkań składających się z 306 690 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2013-2022na terenie miasta Sosnowiec prezentuje tabela poniżej.

Tabela 13 Zasoby mieszkaniowe na terenie miasta Sosnowiec w latach 2013-2022

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
budynki	[sztuk]	12 074	12 142	12 231	12 337	12 432
mieszkania	[sztuk]	91 331	91 467	91 593	91 768	91 969
izby	[sztuk]	296 430	297 047	297 700	298 483	299 371
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	5 021 453	5 036 452	5 051 792	5 071 195	5 092 679
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	55,0	55,1	55,2	55,3	55,4

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
budynki	[sztuk]	12 561	12 733	12 670	13 020	13 169
mieszkania	[sztuk]	92 346	92 739	93 245	93 494	94 205
izby	[sztuk]	300 849	302 132	303 447	304 408	306 690
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	5 127 089	5 156 436	5 214 105	5 237 422	5 286 132
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	55,5	55,6	55,9	56,0	56,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013-2022 rok

Zaprezentowane dane wskazują, że powierzchnia budynków mieszkalnych, a także liczba mieszkań powiększa się w sposób znaczny, co ma bardzo istotny wpływ na

1 Źródło: Bank Danych Lokalnych, www: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica>, Kategoria: GOSPODARKA MIESZKANIOWA I KOMUNALNA, Grupa: ZASOBY MIESZKANIOWE, Podgrupa: Budynki mieszkalne w gminie (Wymiary: Budynki mieszkalne), dane za rok 2020

poziom zużycia energii na terenie Miasta i konieczność ujęcia tego faktu w prognozach dotyczących zapotrzebowania na energię - szerzej o tym w kolejnych rozdziałach dokumentu.

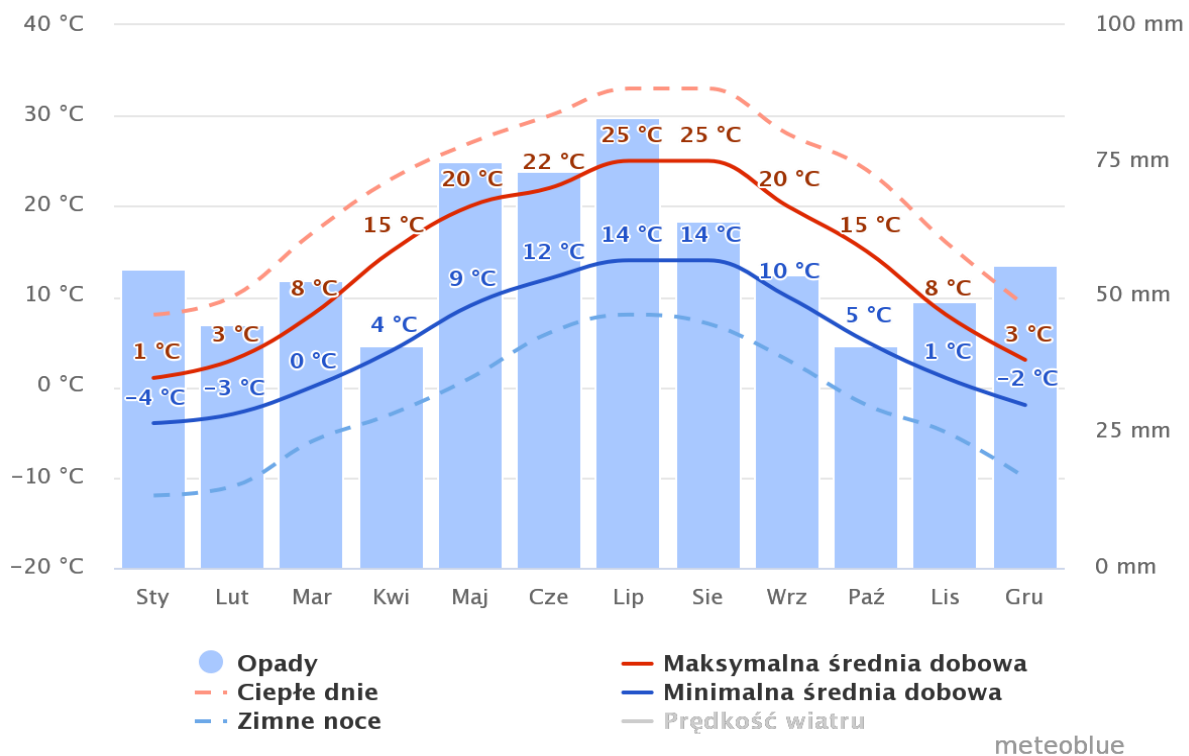
4.4 Uwarunkowania środowiskowe

Obszar miasta Sosnowca cechuje bardzo zróżnicowana budowa geologiczna. Pod względem geologicznym znajduje się on w północno-wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Geneza i zasadnicze ukształtowanie GZW są związane z orogenezą waryscyjską, natomiast budowa głębokiego podłoża zagłębia jest determinowana w głównej mierze wykształceniem skonsolidowanych prekambryjskich jednostek strukturalnych. Najmłodsze przypowierzchniowe elementy budowy geologicznej regionu uformowały się w orogenezie alpejskiej. Obszar objęty granicami administracyjnymi miasta Sosnowca położony jest w zasięgu 3 podstawowych struktur geologicznych: kulminacji siodła głównego, północnego stoku niecki głównej i południowo-wschodniego skrzydła niecki bytomskiej. Na głębokości ok. 4000 m występują prekambryjskie skały krystaliczne budujące tzw. Masyw górnośląski. Na prekambryjskich skałach leżą osady dewonu. Są to w spągu piaskowce, a wyżej płytkomorskie wapienie i dolomity. Nad nimi zalegają utwory dolnego karbonu reprezentowane przez iłowce, mułowce i piaskowce (warstwy malinowickie). Na obszarze miasta na powierzchni odsłaniają się utwory karbonu górnego triasu i czwartorzędu. Na obszarze Sosnowca utwory karbonu produktywnego reprezentowane są przez warstwy brzeżne (seria paraliczna), czyli najstarsze warstwy węglonośne, warstwy siodłowe i rudzkie (górnoszląska seria piaskowcowa) oraz warstwy orzeskie (seria mułowcowa), warstwy brzeżne wykształcone na głębokości 1300 m jako kompleks iłowców, mułowców i piaskowców o miąższości ok. 540 m; wśród skał płonnych zalegają sporadycznie łupki sapropelowe oraz wkładki i cienkie pokłady węgla; górną część tych warstw stanowią warstwy grodzieckie, natomiast dolną stanowią warstwy florkowskie, warstwy siodłowe reprezentowane są przez pokłady węgla o znacznej miąższości przewarstwione iłowcami i mułowcami; z tych warstw zbudowana jest struktura zwana siodłem głównym ciągnącym się od Zabrze do Maczek. Utwory triasowe z których zbudowane są wzgórza w Sosnowcu to skały wapienne, które graniczą z osadami karbońskimi tektonicznie i są oddzielone

uskokiem. Utwory triasu są reprezentowane przez osady pstrego piaskowca i wapienia muszlowego. Osady dolnego i środkowego pstrego piaskowca stanowią piaski różnoziarniste z otoczkami kwarcu i ility pstre. Występują po północnej i południowej stronie Milowic, między Sosnowcem, a Dąbrową Górniczą oraz w okolicy Klimontowa. Pstry piaskowiec górny (ret) wykształcony jest w postaci margli i wapieni dolomitycznych. Margle i dolomity występują na powierzchni w okolicy Milowic. Na obszarze miasta występują także osady wapienia muszlowego dolnego, na które składają się warstwy gogolińskie oraz dolomity kruszconośne. Warstwy gogolińskie występują w rejonie Dańdówki, Sielca i Środuli. Osady wapienia muszlowego reprezentowane są pod względem litologicznym przez wapienie zlepieńcowate zbite, faliste z wkładkami wapieni trachitowych miejscami z przewarstwieniami margli i iłków. Utwory czwartorzędowe to osady wodnolodowcowe plejstocenu oraz osady rzeczne holocenu.

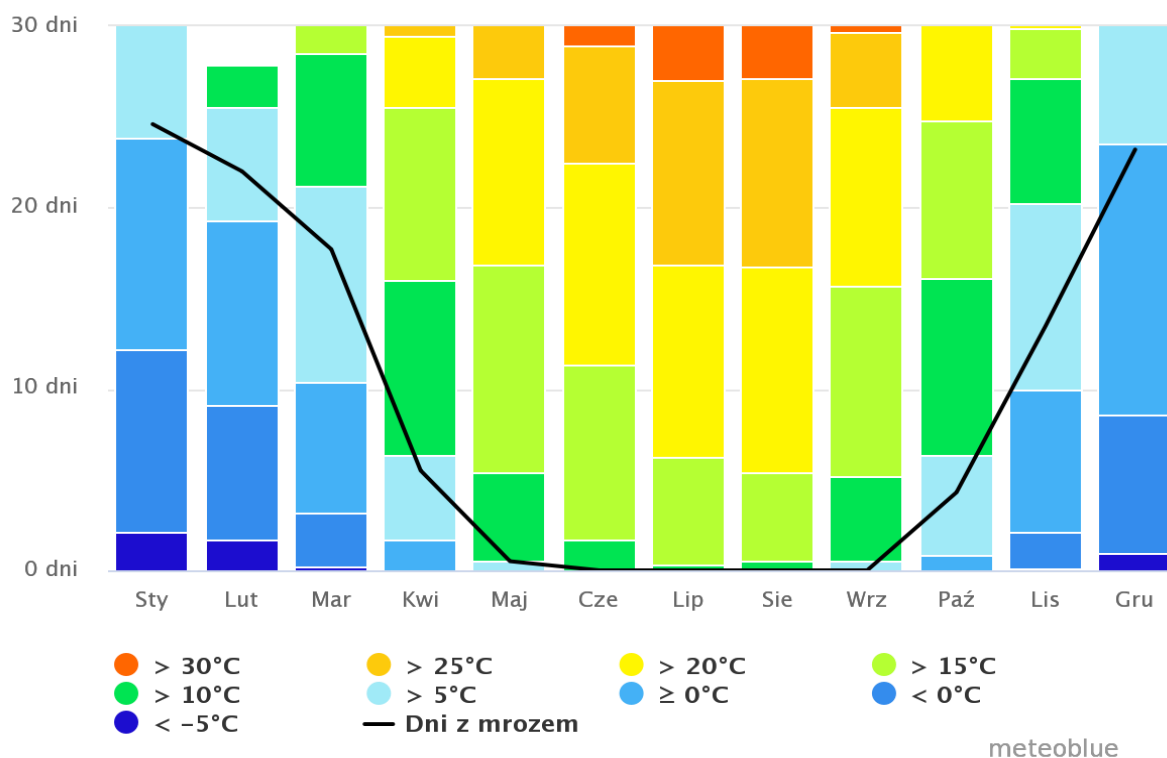
4.4.1 Klimat

Sosnowiec położony jest na Wyżynie Śląskiej w obrębie wschodniej części Płaskowyżu Bytomsko-Katowickiego. Pod względem geologicznym Sosnowiec położony jest na monoklinie śląsko-krakowskiej znajdującej się na platformie paleozoicznej. Sosnowiec znajduje się w strefie umiarkowanie ciepłego klimatu. W mieście Sosnowiec występują znaczne opady deszczu przez cały rok. Nawet w najsuchsze miesiące.



Rysunek 8 Średnie temperatury i opady na terenie miasta Sosnowiec

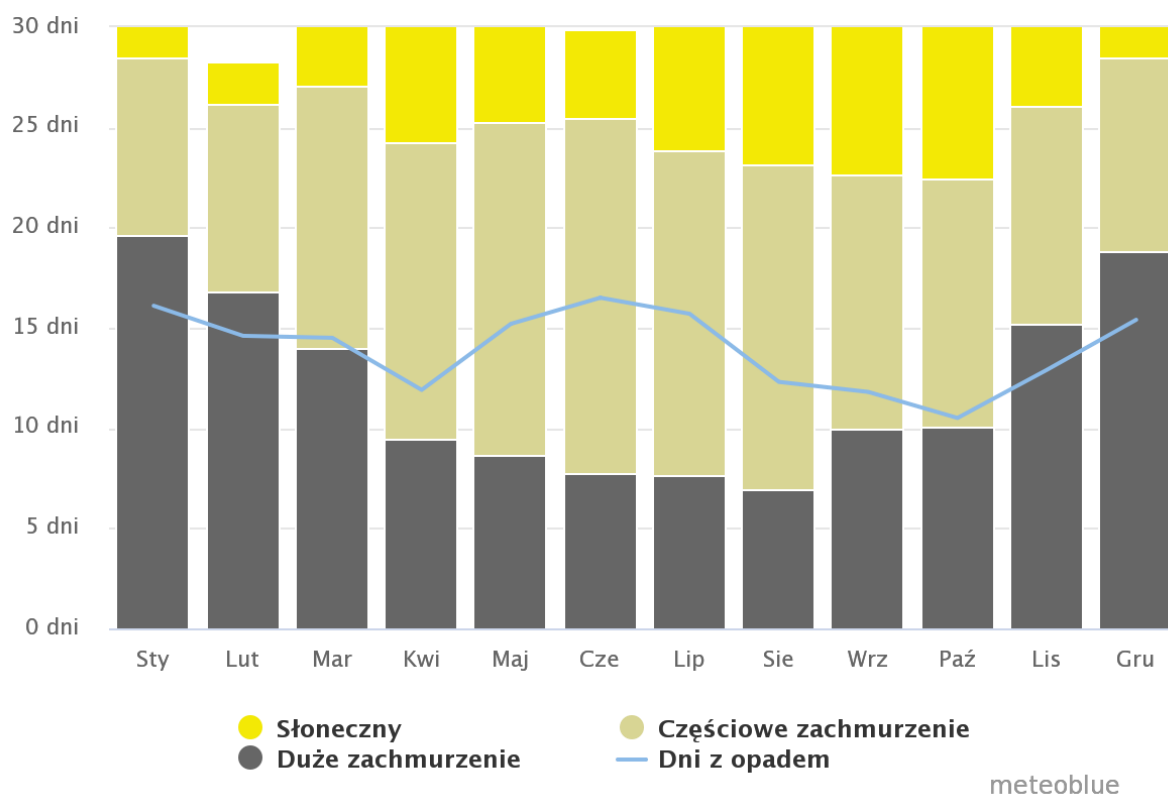
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>



Rysunek 9 Temperatury maksymalne na terenie miasta Sosnowiec

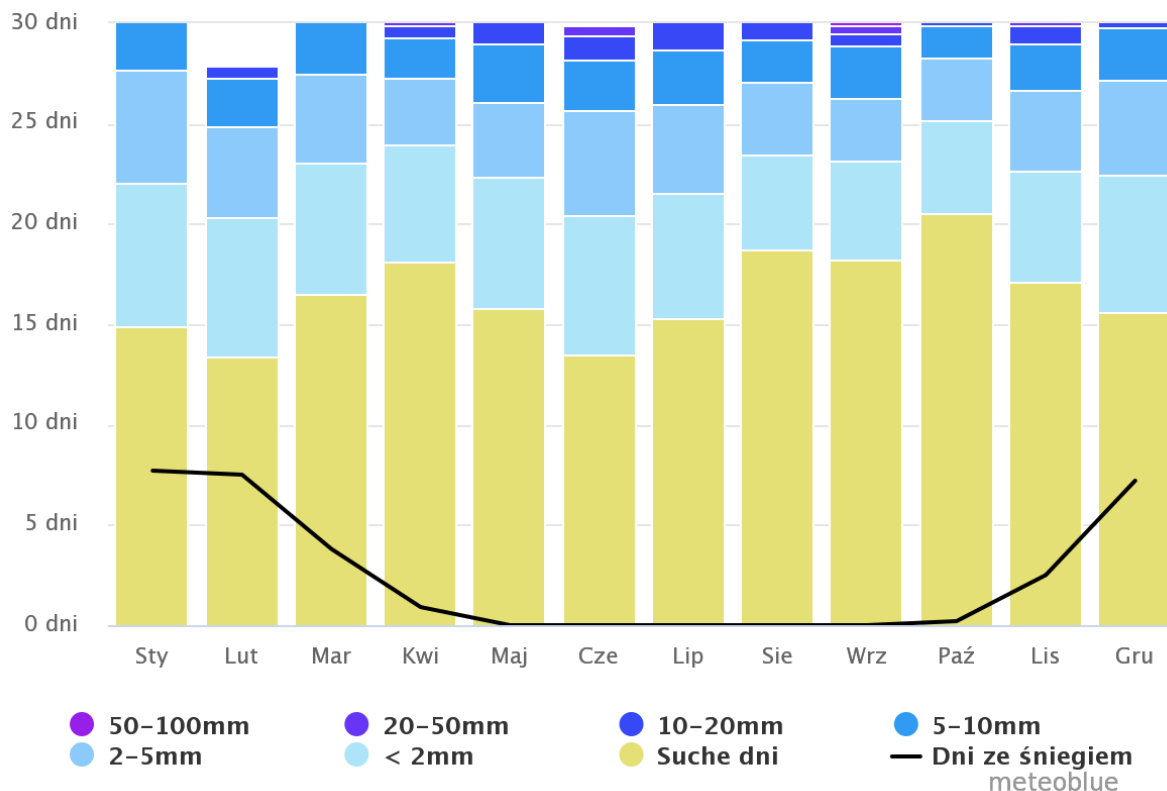
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Z powyższych dwóch wykresów wynika, że maksymalna temperatura na terenie miasta Sosnowiec była najwyższa w lipcu oraz w sierpniu, zaś najniższa w styczniu i w lutym, co jest charakterystyczne dla klimatu umiarkowanego. W ślad za tym, a także w nawiązaniu do polskich norm w zakresie ogrzewnictwa okres grzewczy trwa od października do kwietnia.



Rysunek 10 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie miasta Sosnowiec

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

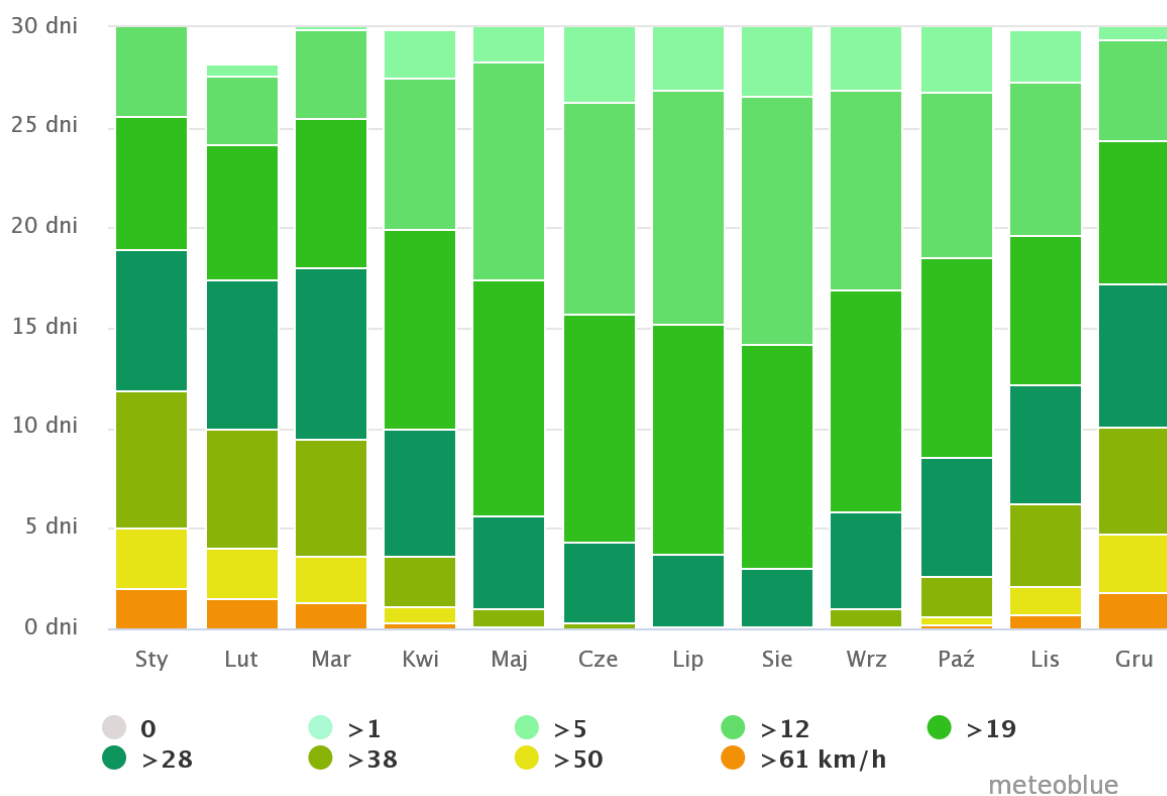


Rysunek 11 Ilości opadów na terenie miasta Sosnowiec

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Liczba dni zachmurzonych jest stała w trakcie roku, co wpływa na stałe zapotrzebowanie na energię elektryczną ze względu na konieczność wykorzystywania dodatkowego źródła oświetlenia. Również długość i wielkość opadów ma znaczny wpływ na zapotrzebowanie na energię elektryczną. Związane jest to ze wzmożoną aktywnością mieszkańców w budynkach, co z kolei przekłada się na większą częstotliwość korzystania z urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

Największa liczba dni słonecznych obserwowana jest od kwietnia do października. W tych okresach produkcja energii z lokalnych źródeł odnawialnych teoretycznie pozwala na zbilansowanie zapotrzebowania na energię w Mieście.



Rysunek 12 Prędkość wiatru na terenie miasta Sosnowiec

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Na terenie miasta Sosnowiec najczęściej prędkość wiatru waha się między 12-38 km/h, dzięki temu potencjalnie możliwe jest zastosowanie mikrowiatraków przy gospodarstwach domowych. Należy jednak zaznaczyć, że wysoka prędkość wiatrów nasilająca się w okresie od grudnia do stycznia może powodować zwiększenie odczuwania chłodu (a więc zwiększenia zapotrzebowania na energię ciepłą), a także przyczynić się do wystąpienia szkód na budynkach.

4.4.2 Obszary chronione

Na terenie miasta Sosnowiec objęto ochroną wiele form przyrody, które ujęto w centralnym rejestrze form ochrony przyrody. Należą do nich pomniki przyrody wpisane do Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody:

- Obszar NATURA 2000 Dolina Białej Przemszy,
- 64 pomniki przyrody,

- 2 użytki ekologiczne:
 - Torfowisko Bory,
 - Śródleśne Łąki w Starych Maczkach.

Charakterystykę pomników przyrody przedstawia tabela poniżej.

Tabela 14 Zestawienie pomników przyrody na terenie miasta Sosnowiec

Numer w rejestrze / Nazwa (jeśli została nadana)	Data utworzenia	Typ	Opis
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.211	07.07.2012	Jednoobiektowy	Grab pospolity (Carpinus betulus)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.212	07.07.2012	Jednoobiektowy	Orzech czarny (Juglans nigra)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.213	07.07.2012	Jednoobiektowy	Tulipanowiec amerykański (Liriodendron tulipifera)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.214	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon srebrzysty (Acer saccharinum)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.215	07.07.2012	Jednoobiektowy	Katalpa pośrednia (Catalpa erubescens)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.216	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon srebrzysty (Acer saccharinum)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.217	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.218	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)

PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.219	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.220	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.221	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.222	07.07.2012	Jednoobiektowy	Platan klonolistny (Platanus acerifolia)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.224	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb czerwony (Quercus rubra)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.225	07.07.2012	Jednoobiektowy	Lipa szerokolistna (Tillia platyphyllos)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.226	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb wielkoowocowy (Quercus macrocarpa)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.227	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon zwyczajny (Acer platanoides)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.228	07.07.2012	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.229	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon srebrzysty (Acer saccharinum)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.230	07.07.2012	Jednoobiektowy	Topola czarna (Populus nigra)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.231	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb czerwony (Quercus rubra)

<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.232</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Skrzydłorzech kauksaki (Pterocarya fraxinifolia) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, gatunek rzadko sadzony w naszych parkach, ciekawy pokrój (wielopniowość)</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.233</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Wiąz szypułkowy (Ulmus laevis) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, w związku z obserwowanym na szeroką skalę</p>

			zamieranie więzów (holenderska choroba więzów) opisywan
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.234	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon zwyczajny (Acer platanoides) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.235	07.07.2012	Jednoobiektowy	Orzech czarny (Juglans nigra) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, rzadko spotykane są w naszych parkach okazy osiągające rozmiary

			opisywanego obiektu
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.236	07.06.2006	Jednoobiektowy	Wiąz szypułkowy (Ulmus laevis) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, posiada rozmiary drzew pomnikowych i naturalny pokrój, w dobrym stanie zdrowotnym i bez zabiegów konserwatorskich może być ozdobą przyrody miast
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.237	07.07.2012	Jednoobiektowy	Skrzydłorzech kauksaki (Pterocarya fraxinifolia) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym,

			gatunek rzadko sadzony w naszych parkach, ciekawy pokrój (wielopniowość)
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.238	07.07.2012	Jednoobiektowy	Tulipanowiec amerykański (Liliodendron tulipifera) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, obficie kwitnie i owocuje, co podnosi jego walory dekoracyjne, stanowi jeden
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.239	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon zwyczajny (Acer platanoides) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej,

			pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.240	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon jawor (Acer pseudoplatanus) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.241	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon zwyczajny (Acer platanoides) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, stanowi ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni

<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.242</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Głóg pośredni (Crataegus x media) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, stanowi ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.243</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Klon zwyczajny (Acer platanoides) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, stanowi ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni</p>

<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.244</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Klon jawor (Acer pseudoplatanus) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.245</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Brzoza brodawkowata (Betula pendula) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, stanowi ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.246</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Klon zwyczajny (Acer</p>

			pseudoplatanus) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, stanowi ważny element cennej lokalnej enklawy zieleni
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.247	07.07.2012	Wieloobiektowy - Grupa drzew	Grupa drzew - Topola późna (Populus x canadensis "Serotina") - 3 szt.
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.248	07.07.2012	Jednoobiektowy	Topola późna (Populus x canadensis "Serotina") - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym,

			<p>pomimo widocznych śladów redukcji korony nie straciło walorów estetycznych i zaśl</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.249</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Platan klonolistny (Platanus x hispanica) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, pomimo znacznego wypróchnienia pnia ogólny stan zdrowotny drewna jest zadowalający, wybitne walory dekoracyjne wzb</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.250</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, grupa drzew - 3 okazy</p>

			Quercus robur i 1 okaz Tilia cordata, w dobrym stanie zdrowotnym, wraz z sąsiadującymi okazami stanowi unikalny na terenac
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.251	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, grupa drzew - 3 okazy Quercus robur i 1 okaz Tilia cordata, w dobrym stanie zdrowotnym, wraz z sąsiadującymi okazami stanowi unikalny na terenac
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.252	07.06.2006	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, grupa drzew - 2 okazy

			Tilia cordata i 1 okaz Quercus robur, posiada rozmiary drzew pomnikowych i naturalny pokrój, w dobrym stanie zdrowotnym i
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.253	07.06.2006	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior) - drzewo spełnia wymogi stawiane obiektom o charakterze pomników przyrody ożywionej, posiada rozmiary drzew pomnikowych i naturalny pokrój, w dobrym stanie zdrowotnym i bez zabiegów konserwatorskich może być ozdobą prz
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.254	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody

			ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, wyraźnie wzbogaca lokalny krajobraz
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.255	07.07.2012	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior) - drzewo spełnia wymogi stawiane obiektom o charakterze pomników przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, wyraźnie wzbogaca lokalny krajobraz
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.256	07.07.2012	Jednoobiektowy	Lipa szerokolistna (Tilia platyphyllos) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym,

			wyraźnie wzbogaca lokalny krajobraz
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.257	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, wyraźnie wzbogaca lokalny krajobraz
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.258	07.07.2012	Jednoobiektowy	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i> "Pendula" - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, grupa drzew - 2 okazy, w dobrym stanie zdrowotnym, pomimo pewnego niedomiaru, wybitne walory

			dekoracyjne (odmiana zwisła, niezbyt częs
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.259	07.07.2012	Jednoobiektowy	Buk zwyczajny (Fagus sylvatica "Pendula" - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, grupa drzew - 2 okazy, w dobrym stanie zdrowotnym, pomimo pewnego niedomiaru, wybitne walory dekoracyjne (odmiana zwisła, niezbyt częs
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.260	07.07.2012	Jednoobiektowy	Surmia zwyczajna (Catalpa bignonioides) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym

			<p>stanie zdrowotnym, stanowi jeden z ciekawszych elementów drzewostanu parku, obficie kwitnie i owocuje, co</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.263</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Topola póxna (Populus x canadensis "Serotina") - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, dobry stan zdrowotny</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.264</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Topola póxna (Populus x canadensis "Serotina") - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze</p>

			drzewo, dobry stan zdrowotny
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.265	07.07.2012	Jednoobiektowy	Topola póxna (Populus x canadensis "Serotina") - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, dobry stan zdrowotny, stanowi jeden z okazalszych elementów drzewostanu parku
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.266	07.07.2012	Jednoobiektowy	Wiąz szypułkowy (Ulmus laevis) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym, w związku z obserwowanym na

			szerszą skalę zamieranie wiązków (holenderska choroba wiązków) opisywan
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.267	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon srebrzysty (Acer saccharinum) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.269	07.07.2012	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.271	07.07.2012	Jednoobiektowy	Wiąz szypułkowy (Ulmus laevis) - pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym,

			<p>w związku z obserwowanym na szeroką skalę zamieraniem wiązów (holenderska choroba wiązów) opisywany okaz należy do cenniejszych w lokalnej dendroflorze</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.273</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.274</p>	<p>07.07.2012</p>	<p>Jednoobiektowy</p>	<p>Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior) - drzewo spełnia ogólne wymogi stawiane tego typu pomnikom przyrody ożywionej,</p>

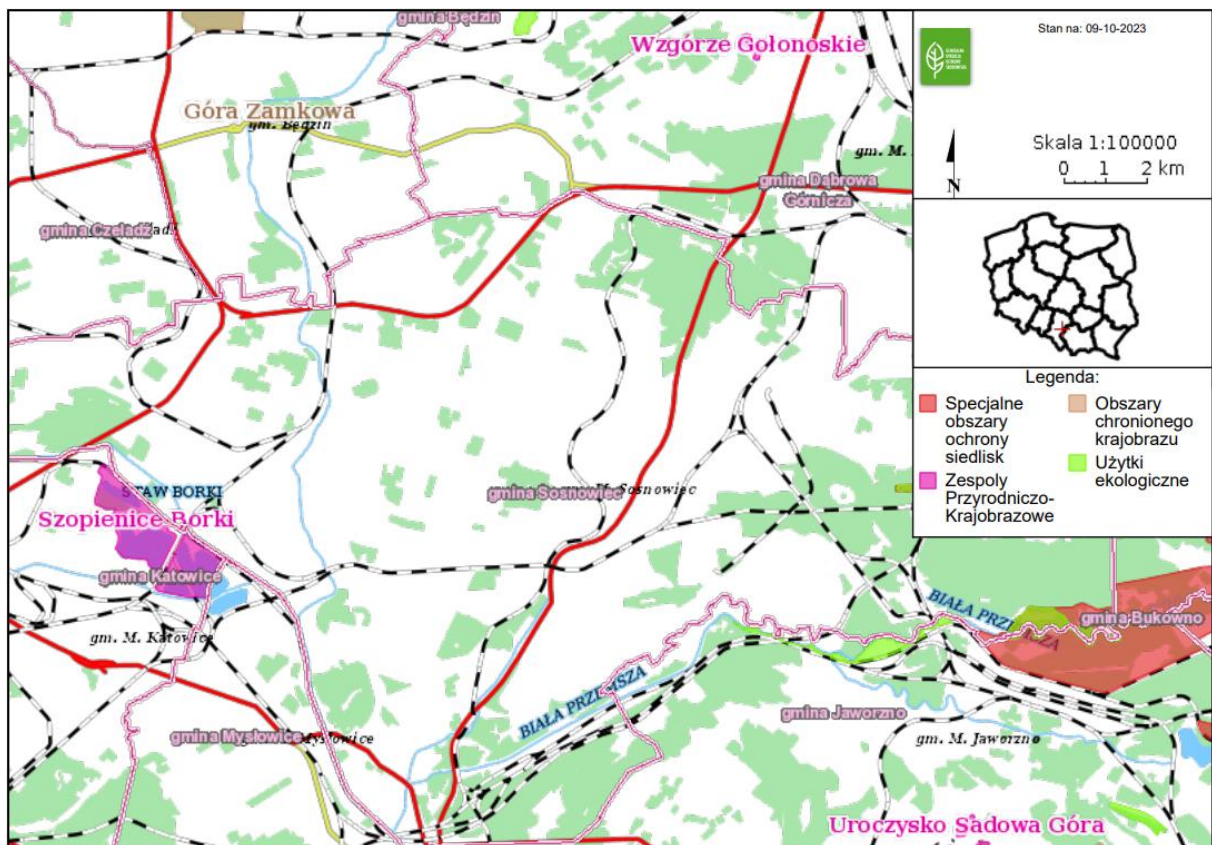
			pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.275	07.07.2012	Jednoobiektowy	Klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) - drzewo spełnia ogólne wymagania stawiane pomnikom przyrody ożywionej, pojedyncze drzewo, w dobrym stanie zdrowotnym
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.276	07.06.2006	Jednoobiektowy	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) - drzewo spełnia wymagania stawiane obiektom o charakterze pomników przyrody ożywionej, grupa drzew - 2 okazy <i>Tilia cordata</i> i 1 okaz <i>Quercus robur</i> , posiada rozmiary drzew pomnikowych i naturalny pokrój, w dobrym stanie zdro
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.277	07.06.2006	Jednoobiektowy	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) -

			<p>drzewo spełnia wymogi stawiane obiektom o charakterze pomników przyrody ożywionej, grupa drzew - 2 okazy Tilia cordata i 1 okaz Quercus robur, posiada rozmiary drzew pomnikowych i naturalny pokrój, w dobrym stanie zdro</p>
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.1771	21.11.2020	Jednoobiektowy	
PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.1798	18.02.2022	Jednoobiektowy	<p>Drzewo w dobrym stanie zdrowotnym. Nie wymaga przeprowadzenia żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, nie powinno stanowić zagrożenia bezpieczeństwa. Drzewo rośnie w parku założonym w 1901r. przez Heinricha Dietla, który wraz z Pałacem tworzy</p>

			<p>zespół przypałacowo- parkowy. Sama obecność drzewa jest ewenementem w skali regionu, a nawet kraju, gdyż naturalnie jest to endemit bałkańskiej flory. Przeprowadzone badanie tomografem dźwiękowym nie wykazało, aby w strukturze wewnętrznej pnia zachodziły negatywne zmiany, np. prowadzące do rozkładu drewna.</p>
<p>PL.ZIPOP.1393.PP .2475011.1799</p>	<p>18.02.2022</p>	<p>Jednoobiekowy</p>	<p>Drzewo z gatunku kasztanowiec biały jest w dobrym stanie zdrowotnym., nie powinno stanowić zagrożenia bezpieczeństwa. Przeprowadzone badanie tomografem</p>

			<p>dźwiękowym nie wykazało, aby w strukturze wewnętrznej pnia zachodziły negatywne zmiany, np. prowadzące do rozkładu drewna.</p> <p>Dobry stan zachowania drzewa, jego okazałe rozmiary, wartość krajobrazowa i przyrodnicza, kwalifikują go do objęcia ochroną prawną.</p>
--	--	--	--

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>



Rysunek 13 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie miasta Sosnowiec

Źródło: Geoserwis GDOŚ

4.4.3 Wody powierzchniowe

Obszar Sosnowca leży w dorzeczu Górnej Wisły i częściowo obejmuje fragment dorzecza Przemszy (Czarnej Przemszy). Główna rzeka miasta to Przemsza (Czarna Przemsza). Rzeka Przemsza wpływa na teren miasta w dzielnicy Pogoń (północna część miasta), a wypływa w dzielnicy Jęzor-Bór na południu miasta. Rzeka płynie uregulowanym i obudowanym korytem w zachodniej części miasta.

Dopływani Przemszy są:

- Brynica- jest rzeką graniczną na odcinku północnym z Katowicami, a w rejonie Radochy z Mysłowicami.
- Potok Zagórski- jest lewobrzeżnym dopływem Przemszy wypływa z naturalnych źródeł wzniesienia zagórskiego i płynie ku zachodowi w naturalnie

wykształconej dolinie. Na obszarze miasta płynie w korycie uregulowanym, a na odcinku ujściowym do Przemszy w korycie zakrytym.

- Biała Przemsza- jest lewobrzeżnym dopływem Przemszy, płynie w południowej części miasta.

Na znacznej długości posiada koryto uregulowane i obwałowane. Biała Przemsza zasilana jest wodami z Bobrka i jego dopływów Potoku Jamki i Potoku Dańdówka. Rzeka Bobrek na teren Sosnowca wpływa w Ostrowach Górniczych i jest prawobrzeżnym dopływem Białej Przemszy (łączy się z nią w dzielnicy Niwka-Modrzejów). Naturalną sieć rzeczną miasta uzupełniają sztuczne ciek, powstałe w celu odwodnienia i odprowadzania ścieków z obszarów przemysłowych Sosnowca. Główne z nich to Kanał Mortimerowski i Rów E, które odprowadzają wody do rzeki Bobrek.

Na obszarze miasta istnieją również zbiorniki pełniące rolę rekreacyjną, wędkarską, jak np. Stawiki, Balaton i zbiornik Leśna w Parku im. Jacka Kuronia.

Największym powierzchniowo i objętościowo zbiornikiem jest „Balaton”, położony w kompleksie leśnym w dzielnicy Klimontów – Maczki. Zbiornik pełni funkcję rekreacyjno – wędkarską. Powierzchnia zbiornika to 10 ha, natomiast pojemność ok. 116 tys. m³. Zbiornik „Stawiki” posiada powierzchnię 8 ha i pojemność ok. 120 tys. m³. Inne ważniejsze zbiorniki to: zbiornik wodny „Dziekana”, zbiornik wodny „Rybaczkówka” („Wygoda”) w dzielnicy Modrzejów, zbiornik „Leśna” w dzielnicy Kazimierz.

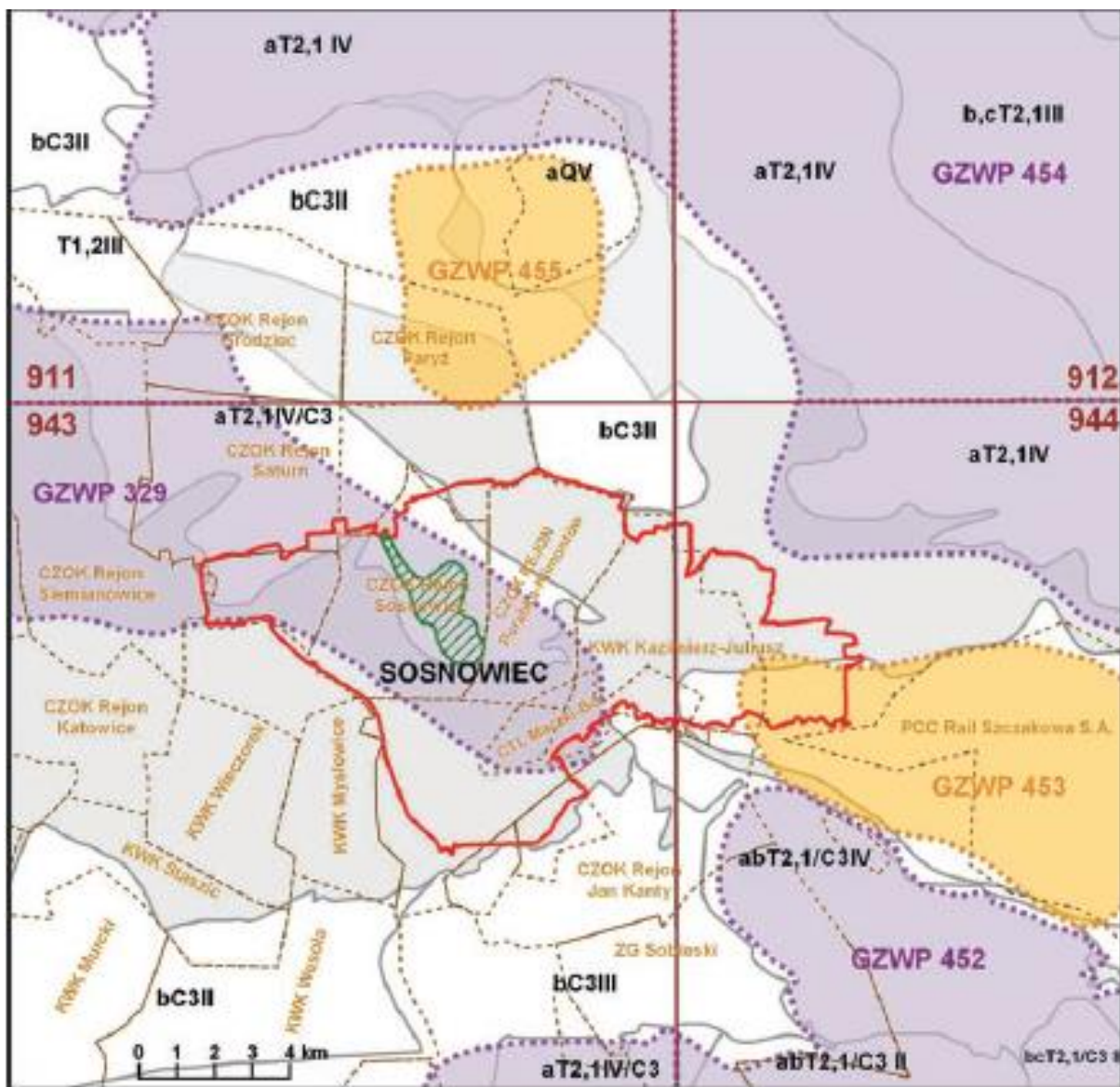
4.4.4 Wody podziemne

Na obszarze miasta i w jego najbliższej okolicy występują fragmentarycznie lub w całości cztery Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Są to:

- GZWP 453 – (QDK) Bór Biskupi, powierzchnia 75 km², typ ośrodka – porowy, średnia głębokość ujęć 15–35 m, szacunkowe zasoby dyspozycyjne: zasoby 108 tys. m³/d, moduł zasobów 1440 m³/d km² (obszar piaskowni Szczakowa).
- GZWP 455 – (MDK) Dąbrowa Górnicza, powierzchnia 21 km², typ ośrodka – porowy, średnia głębokość ujęć 30 m, szacunkowe zasoby dyspozycyjne: zasoby 46 tys. m³/d, moduł zasobów 2190 m³/d km². Wysoka zasobność tego zbiornika

wiąże się z intensywnym drenażem struktury dolinnej wyrobiskami piaskowni poza zasięgiem wydzielonego GZWP, jak również wzbudzoną infiltracją wód rzecznych. Budują go żwiry i piaski występujące w dolinie Czarnej Przemszy, o miąższości warstwy wodonośnej (10–15 m) osiągającej 30 m, i wodoprzewodności do 480 m²/d (na północ od północnej granicy miasta). Obecnie trwa zalewanie Zbiornika Pogoria IV.

- GZWP 452 – (T1,2) Chrzanów, powierzchnia 310 km², typ ośrodka – szczelinowo-krasowy, średnia głębokość ujęć 150 m, szacunkowe zasoby dyspozycyjne: zasoby 105 tys. m³/d, moduł zasobów 338 m³/d km².
- GZWP 329 – (T1,2) Bytom, powierzchnia 250 km², typ ośrodka – szczelinowo-krasowy, średnia głębokość ujęć 60 m, szacunkowe zasoby dyspozycyjne: zasoby 165 tys. m³/d, moduł zasobów 660 m³/d km².



- granica Sosnowca
- granice arkuszy MhP 1:50 000 (911, 912, 943, 944)
- granice jednostek hydrogeologicznych wg MhP 1:50 000
- hC3II** symbole jednostek hydrogeologicznych
- obszar GZWP w utworach triasu
- obszar GZWP w utworach czwartorzędz
- brak użytkowego poziomu wodonośnego
- obszar perspektywiczny

Rysunek 14 Mapa warunków hydrogeologicznych rejonu Sosnowca

Źródło: www.pgi.gov.pl

Na terenie miasta wody podziemne występują w trzech piętrach wodonośnych: czwartorzędzie, triasie i karbonie. Czwartorzędowe piętro wodonośne związane jest z soczewkami piasków i żwirów wodnolodowcowych plejstocenu tworzących od jednego

do trzech poziomów wodonośnych oraz rzecznyymi osadami holocenu. Największe miąższości mają piaszczyste osady rzeczne w dolinach Przemszy i Białej Przemszy i Brynicy (miąższość 0-60 m). Zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na głębokościach od 2,7 do 12,0 m, ma charakter swobodny lub lekko napięty. Wydajności pojedynczej studni wahają się od 3,5 do 132 m³/h przy depresji od 1,3 do 6,8 m. Wodonośne utwory czwartorzędowe w części północnej i centralnej miasta zalegają na utworach triasowych, natomiast w pozostałym obszarze na utworach karbońskich. Poziomy wodonośne czwartorzędu są zasilane drogą infiltracji wód z opadów atmosferycznych. Użytkowy poziom wodonośny w utworach czwartorzędu wyznaczono jedynie we wschodniej części miasta w obrębie GZWP nr 453 Biskupi Bór.

4.4.5 Złoże

Restrukturyzacja górnictwa oraz wyczerpywanie się zasobów na obszarze miasta Sosnowca to główne przyczyny zmian w przemyśle wydobywczym. Obecnie w Sosnowcu nie działa żaden zakład górniczy prowadzący wydobycie kopaliny węgla kamiennego. KWK Kazimierz-Juliusz zakończyła eksploatację w maju 2015 r. Obecnie kopalnia podlega procesowi likwidacji, który prowadzony jest przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu.

Na terenie miasta Sosnowca oraz częściowo Jaworzna działa Zakład Górniczy „Maczki-Bór” – CTL Maczki-Bór S.A. Jego działalność górnicza polega na odkrywkowej eksploatacji piasku, wykorzystywanego m.in. do podsadzki hydraulicznej w kopalniach węgla kamiennego oraz do budownictwa drogowego i robót inżynierskich.

Poniżej przedstawiono złoże kopalin występujące na terenie miasta.

Tabela 15. Zasoby kopalin na terenie Sosnowca

Surowiec	Nazwa złoże	Zasoby		Wydobycie
		Bilansowe	Przemysłowe	
Piaski podsadzkowe	Bór (Wschód)	5911	3573	-
	Bór (Zachód)	10 899	3 221	380

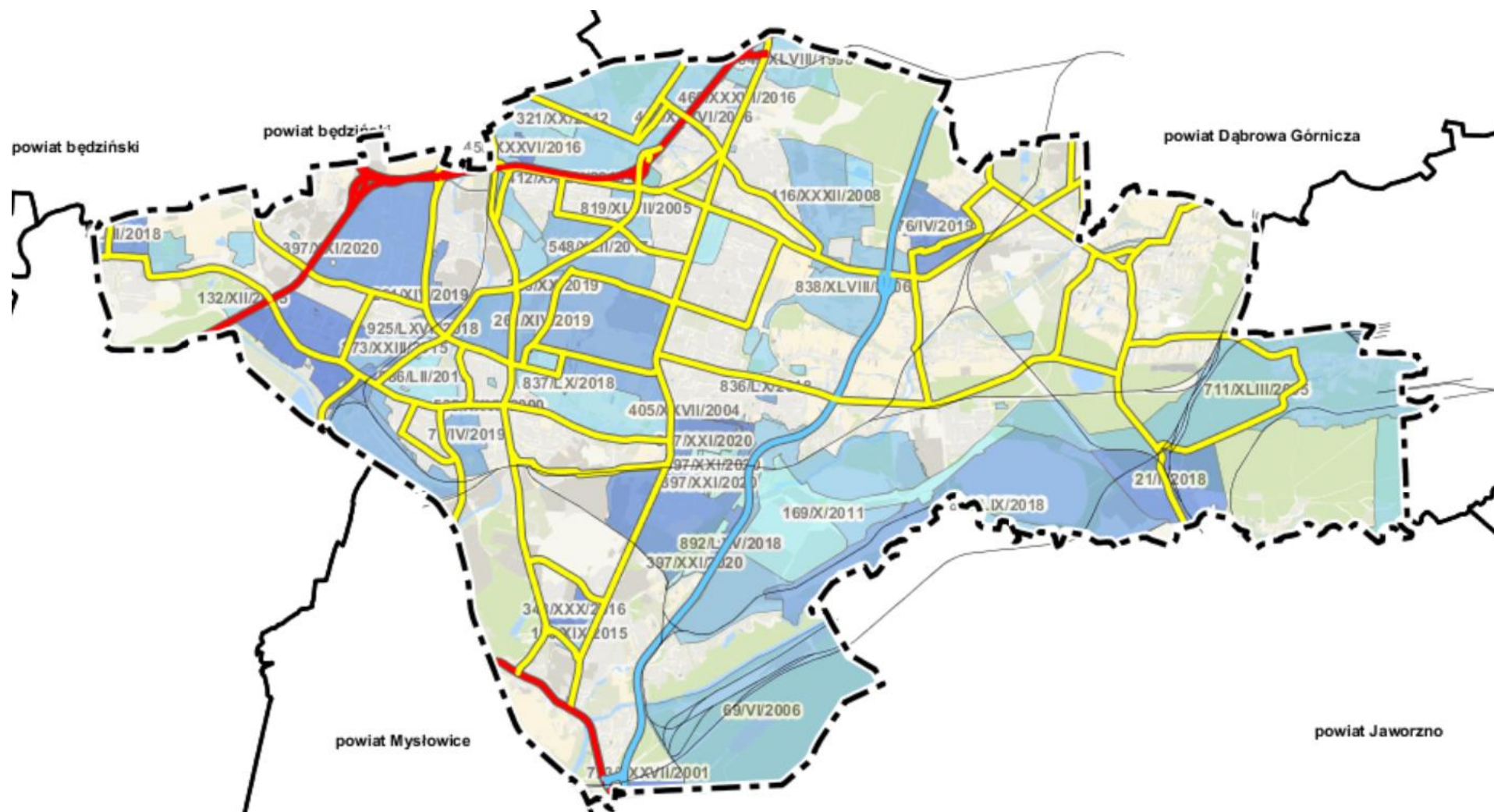
[tys. m³]	Szczakowa Maczki	70 659	-	-
Węgle kamienne [tys. ton]	Sosnowiec	33970	-	-
	Brzezinka-2	320 520		
	Jan Kanty	232 028		
	Jan Kanty 2			
	Kazimierz	173 906		
	Juliusz			
	Kazimierz Juliusz 1	92 074	-	112
	Modrzejów	46505		
	Niwka - Modrzejów	113676		
	Paryż	47741		
	Porąbka - Klimontów	53120		
	Siemianowice- Szopienice I	36465	-	-
	Siemianowice	44765	-	-
	Mysłowice	29738	11207	413
	Saturn	61074		
Surowce ilaste ceramiki budowlanej [tys m³]	Dąbrowa Narodowa	462	-	-
	Radocha	342	-	-
Wapienie i margle [tys. ton]	Sosnowiec- Środula	8048	-	-

Źródło: www.pgi.gov.pl, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, wg stanu na 31.12.2015r., Państwowy Instytut Geologiczny).

5 Podział miasta na jednostki bilansowe

Sosnowiec nie posiada oficjalnego podziału na dzielnice. Przy podziale miasta oparto się o podział przyjęty w wypadku innych dokumentów strategicznych i planistycznych, w szczególności o studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wraz z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Poniżej przedstawiono mapę miasta z naniesionymi obszarami objętymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego wraz z numerami przyjmujących je uchwał. Informacja o obecnie procedowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dostępna jest na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Miasta Sosnowca pod adresem: <http://www.bip.um.sosnowiec.pl/a,533817,plany-sporzadzane-mapa.html>

Mapa 1. Obszary objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego na terenie Sosnowca



Źródło: www.zsip.sosnowiec.pl

Biorąc pod uwagę powyższe elementy wyróżniono następujące jednostki bilansowe:

Tabela 16. Podstawowe dane jednostek bilansowych.

Jednostka (dzielnica)	Powierzchnia[km²]	Ludność (2017)
Pogoń	5,9	28083
Centrum	3,7	26378
Zagórze Płd.	9,5	20623
Kukułek	5,8	17966
Zagórze Płn.	2,9	16199
Stary Sosnowiec	2,6	13963
Klimontów	6,5	13834
Środula	4,0	13759
Niwka	5,1	11506
Kazimierz	7,0	8661
Milowice	3,6	4841
Juliusz	8,5	4426
Kalinowa	3,0	4309
Modrzejów	8,3	3345
Ostrowy Gór.	5,1	3353
Maczki	9,6	1632
Sosnowiec (RAZEM)	91,1	192878

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Sosnowcu



Rysunek 15 Podział miasta na jednostki bilansowe

Źródło: Urząd Miejski w Sosnowcu

5.1 Centrum

W rejonie ul. Urbanowicz, ale także pojedynczo przy ulicy Modrzejowskiej i Wyszyńskiego, znajdują się budynki o charakterze blokowym 5- i 11-kondygnacyjne. Specyfika zabudowy oraz tło historyczno-rozwojowe tego obszaru w dużej mierze stanowią wyjaśnienie znaczącej skali odnotowywanych tu problemów społecznych: depopulacji, bezrobocia, przestępczości, gospodarstw domowych otrzymujących dodatki mieszkaniowe czy korzystających z pomocy społecznej.

Obszar dzielnicy Centrum charakteryzuje się zróżnicowaną zabudową mieszkaniową: jednorodziną i wielorodzinną. Pomimo dobrze rozbudowanej sieci c.o., która oplata teren dzielnicy Centrum, występuje tutaj wiele zabudowań wielorodzinnych, które posiadają piece węglowe do ich ogrzewania.

W zakresie lokali mieszkalnych wywoławczo jest to najdroższa dzielnica miasta. Posiada liczne oferty sprzedaży lokali mieszkalnych oraz wynajmu. Znacznie mniej jest ofert działek i domów, które zresztą nie są potwierdzone obrotem transakcyjnym.

5.2 Zagórze Południowe

Jest to północna dzielnica Sosnowca. Graniczy od północy z Dąbrową Górniczą, od wschodu z Kazimierzem Górniczym i Porąbką, od południa z Klimontowem i Sielcem, od zachodu ze Środulą, a od północnego zachodu z Będzinem.

5.3 Kalinowa

Znaczną część tego obszaru stanowią tereny przemysłowe, z najważniejszym na tym terenie przedsiębiorstwem Hutą Cedler, obecnie Oddział ArcelorMittal Poland SA.

5.4 Juliusz

Juliusz jest dzielnicą peryferyjną zlokalizowaną około 7 km od centrum miasta. Ma charakter wyodrębnionej geograficznie jednostki o znacznym stopniu izolacji. Otoczona jest z trzech stron obszarami nieurbanizowanymi lub niezamieszkałymi. Cechą charakterystyczną Juliusza jest dualny charakter struktury przestrzennej i urbanistycznej dzielnicy. Z jednej strony jego przestrzeń cechuje dominanta zabudowy wysokiej – blokowej z lat 50-70. XX wieku, z drugiej zaś wschodnia część dzielnicy zdominowana jest przez zabudowę niską – osiedle tzw. domków fińskich.

Znaczny udział w zasobach mieszkaniowych tej dzielnicy stanowią mieszkania komunalne.

5.5 Stary Sosnowiec

Dzielnica, która uchodziła za jedną z najatrakcyjniejszych, teraz raczej w trendzie spadkowym. Głównie za sprawą mało atrakcyjnych bloków.

5.6 Środula

Dzielnica strukturą obrotów bardzo zbliżona do Starego Sosnowca, przy czym oprócz działek posiada bardzo niewielki segment domów.

W 2005 roku oddany został do użytku uformowany stok narciarski w Dzielnicy Środula wchodzący w skład tworzonego Całorocznego Centrum Sportowo-Rekreacyjnego, w którym znajdują się także kryte i otwarte korty tenisowe, kręgielnia, centrum odnowy biologicznej; boiska do siatkówki plażowej; kompleks basenów oraz plac zabaw dla dzieci.

5.7 Zagórze Północ

Dzielnica bardzo zbliżona parametrami do swojego południowego odpowiednika. Wyróżnia ją natomiast oferta domów jak i działek.

Oczyszczalnia ścieków Zagórze zlokalizowana jest w północnej części miasta Sosnowca w dzielnicy Zagórze, w rejonie ulicy Czereśniowej.

5.8 Niwka

Dzielnica trochę nie doceniana, postrzegana raczej jako peryferyjna.

5.9 Pogoń

Rejon ten cechuje się bardzo dobrą dostępnością komunikacyjną, zarówno z centrum Sosnowca, jak również z pobliskimi Katowicami. W zasadzie cała dzielnica Pogoń to mieszana zabudowa jedno- i wielorodzinna, która wyposażona jest w indywidualne piece na paliwo stałe. W omawianym podobszarze znajduje się tylko kilkanaście bloków, które są podłączone do sieci c.o. Dlatego występuje tutaj problem niskiej emisji oraz związane z tym problemy zdrowotne mieszkańców.

Dominują mieszkania z lat 70. XX wieku, ale znaczny udział jest również lokali z okresu 1950-1970.

5.10 Klimontów

Niska atrakcyjność budownictwa wielorodzinnego, ciekawsze zasoby dotyczą zabudowy indywidualnej. Relatywnie duży udział domów.

5.11 Kukułki

Nowa dzielnica głównie domów jednorodzinnych. Dzielnica złożona jest z dwóch różnych części Sielca oraz nowego osiedla Kukułek, obejmująca głównie domy jednorodzinne w różnym typie zabudowy. Obszar popularny na mapie nieruchomości mieszkaniowych miasta.

5.12 Milowice

Słabo postrzegane mimo dogodnego położenia. Wewnętrznie zróżnicowane, z nową i starą infrastrukturą.

5.13 Kazimierz Górniczy

Jedna z najtańszych dzielnic miasta.

Znajduje się tutaj wiele zabudowań jednorodzinnych z indywidualnymi źródłami ciepła na węgiel kamienny. Ponadto do niedawna (2015r.) działała tutaj kopalnia węgla kamiennego, która niekorzystnie wpływała na stan środowiska na tym terenie.

5.14 Modrzejów

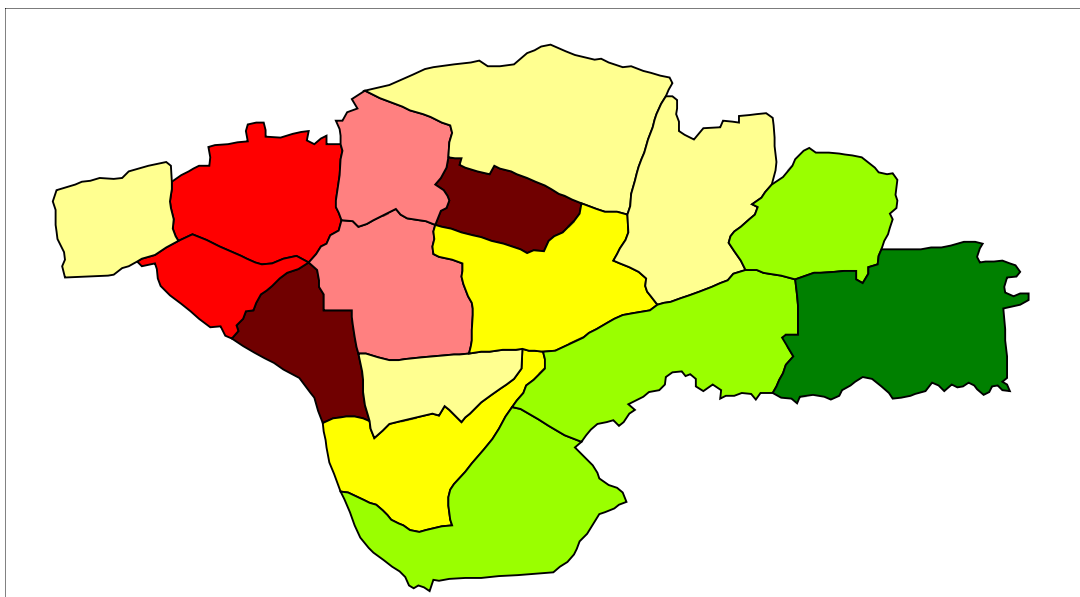
Dzielnica ze zrównoważonym udziałem różnych form mieszkalnictwa – zarówno indywidualnego jak i wielorodzinnego.

5.15 Ostrowy Górnicze

Dzielnica o zupełnie innym charakterze. Brak podstawowego segmentu mieszkań. Struktura rynku nieruchomości dzielnicy opiera się o obrót głównie domami oraz działkami, które są najtańsze w mieście.

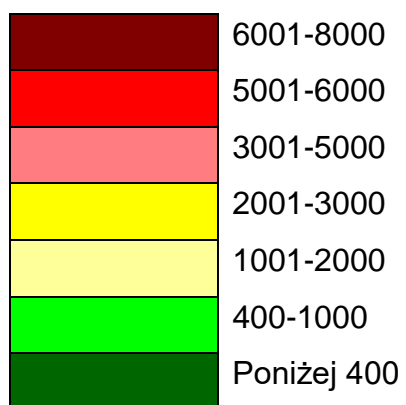
5.16 Maczki

Maczki stanowią najbardziej peryferyjną dzielnicę Sosnowca. Od Centrum miasta dzieli je ponad 10 km. Dzielnica jest też odizolowana od sąsiednich dzielnic. Stopień rozproszenia osadnictwa w tej części miasta jest największy.



Gęstość zaludnienia

osoby/km²



Rysunek 16 Gęstość zaludnienia w podziale na jednostki bilansowe

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Sosnowcu

6 Uwarunkowania zaopatrzenia miasta w media energetyczne

5.1. Rodzaje uwarunkowań

Uwarunkowania związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe mogą sprzyjać ich rozwojowi albo go ograniczać, utrudniać lub nawet uniemożliwiać. Utrudnienia w rozwoju systemów energetycznych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki przestrzenne
- czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami przestrzennymi mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia.

Czynniki przestrzenne o charakterze liniowym i powierzchniowym są pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego, najważniejsze to:

- akweny i ciekł wodne;
- obszary zalewowe;
- tereny bagienne;
- trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe);
- tereny o specyficznej rzeźbie terenu (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest bardziej korzystne: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego: najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Uwarunkowania związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy. Do najważniejszych należą:

- obszary przyrody chronionej: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000;

- obszary ochrony konserwatorskiej (obiekty zabytkowe, kompleksy architektoniczne, układ urbanistyczny, poszczególne obiekty, parki, cmentarze);
- kompleksy leśne;
- obszary objęte ochroną archeologiczną;
- miejsca kultu.

Przez tereny leśne nie powinny przebiegać ani linie napowietrzne ani podziemne. Szczególnie przez drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, a także przez rezerваты przyrody istniejące, projektowane i proponowane oraz ich otoczenie, jak również w rejonie istniejących pomników przyrody żywej i nieożywionej, obiektów proponowanych do uznania za pomniki oraz w rejonach obiektów i zespołów kulturowych.

W każdym przypadku prowadzenia linii napowietrznych poza terenami zabudowanymi powinno być opracowane studium krajobrazowo - widokowe możliwości przebiegu tych linii i wybranie wariantu najmniej uciążliwego. Ponadto konieczne może się okazać przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko wybranej inwestycji.

Jak widać, w niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w energię jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych jest utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków. Utrudnienia występujące na obszarze miasta Sosnowca zostały omówione w poniższych podrozdziałach.

5.2. Uwarunkowania środowiskowe

Naturalne siedliska leśne na terenie Sosnowca zostały w znacznym stopniu przekształcone, a niektóre z nich niemal całkowicie wyniszczone. Obecnie, w

granicach miasta stwierdzono występowanie kilku różnych fitocenoz leśnych (często silnie przekształconych) lub zbiorowisk do nich nawiązujących. Należą do nich:

a) bory z dominującą w nich sosną zwyczajną (*Pinus sylvestris*). Zbiorowiska o tym charakterze stanowią większość lasów na terenie miasta. Wśród nich można wyróżnić takie zespoły jak:

- kontynentalny bór mieszany (Pino – Quercetum) – z dominacją sosny oraz dębów (*Quercus* sp.) – występuje on na stosunkowo niewielkich fragmentach w we wschodniej (południowowschodniej) części miasta,
- świeży bór sosnowy (Peucedano-Pinetum), gdzie oprócz sosny często występuje brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), a rzadziej świerk pospolity (*Picea abies*). Runo ma tutaj charakter mszysto-krzewinkowy, w którym dominują krzewinki takie jak borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*) oraz borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idea*), a ponadto gatunki trawiaste oraz mchy,
- bór sosnowy na glebach torfowych – zbiorowisko to nawiązuje swym charakterem do sosnowych borów bagiennych (*Vaccinio uliginosi* – Pinetum), gdzie dominujące sosny są generalnie niższe, o małej grubości pnia. Zbiorowisko to występuje na niewielkich fragmentach w rejonie torfowiska w południowo-wschodniej części miasta,

b) grądy – choć lasy te należą do potencjalnej roślinności naturalnej w północnej i zachodniej części Sosnowca, to aktualnie pozostały po nich jedynie stosunkowo niewielkie i przekształcone fragmenty. Są one reprezentowane przez grądy dębowo-grabowe i spotkać je można w północnej części miasta,

c) w podmokłych, bezodpływowych miejscach, w środkowej (w rejonie rzeki Przemszy), północnej i zachodniej części miasta lokalnie wykształciły się zadrzewienia o charakterze olsów (*Carici elongatae*–Alnetum),

d) łągi są zbiorowiskami związanymi z ciekami wodnymi, występującymi wzdłuż koryt rzecznych.

Na obszarze miasta znacznie przekształcone fragmenty łągów zachowały się jedynie w nielicznych miejscach pośród zadrzewień w zachodniej, północnej i wschodniej części miasta.

Zbiorowiska tu występujące nawiązują swym charakterem do takich zespołów jak:

- łąg wierzbowo-topolowy (*Salici–Populetum*) w którym drzewostan tworzą przede wszystkim wierzba biała (*Salix alba*) wraz z wierzbą kruchą (*Salix fragilis*) lub topole takie jak topola czarna (*Populus nigra*) czy topola biała (*Populus alba*),
 - łąg olszowo-jesionowy (*Circaeo–Alnetum*) z dominującymi w drzewostanie olszą czarną (*Alnus glutinosa*) oraz jesionem wyniosłym (*Fraxinus excelsior*),
- e) brzezina bagienna – fragmenty zbiorowisk o tym charakterze występują głównie w zachodniej części miasta. W naturalnych warunkach występują one w nieckowatych zagłębieniach terenu o wysokim poziomie wód gruntowych, na podłożu piaszczystym lub piaszczysto-gliniastym. W typowych warunkach zespół ten stanowi ostatnie stadium sukcesji na torfowiskach przejściowych. W omawianym przypadku na terenie miasta Sosnowca w runie tych zespołów dominuje skrzyp pstry (*Equisetum variegatum*).

W mieście Sosnowiec lasy zajmują ok. 1437,07 ha. Większość lasów stanowi własność Skarbu Państwa (ok. 100,88 ha). Pozostałe lasy stanowią własność Wspólnoty Leśnej w Sławkowie, Wspólnoty Gruntowej w Sosnowcu, lasy komunalne Miasta Sosnowiec i lasy osób fizycznych.

Prócz zbiorowisk typowo leśnych na terenie miasta występują również inne formacje krzewiaste lub krzewiasto-drzewiaste. Należą do nich między innymi łożowiska (*Salicetum pentandro– cinereae*), wikliny nadrzeczne (*Salicetum triandro–viminalis*) i zakrzewienia śródpolne.

Zgodnie z rejestrem prowadzonym przez Regionalną Dyрекję Ochrony Środowiska w Katowicach na terenie miasta Sosnowiec zlokalizowane są następujące użytki ekologiczne:

Tabela 17. Użytki ekologiczne na terenie miasta Sosnowiec.

Nazwa użytku ekologicznego (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Data utworzenia	Pow. [ha]	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Obręb ewidencyjny
Torfowisko Bory	15.05.2002	6,68	Rozporządzenie Wojewody Nr 20/02 z 15.05.02 Dz. Urz. Nr 36/02 z 27.05.02 poz. 1317	Maczki (Nadleśnictwo Siewierz oddziały: 187b oraz wschodni fragment wydzielania 188a)
Śródleśne łąki w Starych Maczkach	10.06.2002	31,28	Rozporządzenie Wojewody Nr 25/02 z 10.06.02 Dz. Urz. Nr 42/02 z 14.06.02 poz. 1457	Maczki

Źródło: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2016.

Obszary chronione podlegają znaczącym ograniczeniom w zakresie możliwych do realizacji inwestycji. W wypadku obszarów należących do sieci Natura 2000 możliwa jest tylko ekstensywna gospodarka.

Na terenie miasta znajduje się jeden obszar należący do sieci NATURA 2000 - SOO Torfowisko Sosnowiec- Bory (PLH240038) o powierzchni 2 ha. Jest to stosunkowo dobrze zachowane siedlisko z typowo wykształconymi płatami roślinności i liczną populacją lipiennika - przedmiotem ochrony w tym obszarze. Jest to jeden z najbardziej wartościowych przyrodniczo obiektów w aglomeracji górnośląskiej. W kontekście wymierania stanowisk lipiennika, jest to stanowisko bardzo cenne. Jego populacja jest jedną z tych, które leżą w pobliżu południowej granicy zwartego zasięgu lipiennika

Loesela w Europie. Stąd ochrona tego stanowiska ma istotne znaczenie w celu zachowania dotychczasowego kształtu jego zasięgu. Dodatkowo w obrębie omawianego terenu występuje szereg chronionych i zagrożonych regionalnie gatunków roślin naczyniowych, jak również bogata bioflora.

Oprócz wskazanych wyżej obszarów już objętych ochroną prawną na uwagę zasługuje obszar zlokalizowany w północnej części Sosnowca, w Zagórzcu, w rejonie ulic: ks. Jerzego Popiełuszki, alei Zagłębia Dąbrowskiego, ul. 3 Maja, ulicy Dworskiej. Zajmuje on powierzchnię ok. 36 ha i obejmuje między innymi tereny łąkowe w dolinie Potoku Zagórskiego oraz zadrzewienia na terenie dawnego wyrobiska. Wykształciły się tutaj wilgotne łąki trzęślicowe z cennymi gatunkami flory i fauny jak na przykład kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*), motyle z gatunków modraszek telejus (*Phengaris teleius*) oraz modraszek nausitous (*Phengaris nausithous*), a także gąsiorek (*Lanius colurio*) – chroniony gatunek ptaka, ujęty w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ponadto w obszarze tym zachowały się między innymi pozostałości dawnej osady hutniczej z okresu wczesnego średniowiecza (XI – XII w.), w której specjalizowano się w wytopie ołowiu czy srebra, a także pozostałości Gródka Rycerskiego datowanego na XIV – XV w.

Obszary te powodują ograniczenia w rozwoju infrastruktury energetycznej.

5.3. Uwarunkowania przestrzenne

Uwarunkowania przestrzenne obejmują:

- Istniejącą zabudowę, zwłaszcza objętą formami ochrony konserwatorskiej. Gęsta zabudowa wymaga bardziej rozbudowanej infrastruktury technicznej, w tym energetycznej. Jej rozwój na tym obszarze jest też ekonomicznie uzasadniony. Z drugiej strony wiążą się z tym utrudnienia związane z koniecznością uwzględnienia w trakcie prac instalacyjno-montażowych, a następnie konserwacyjnych istniejącej już innej infrastruktury. Szczególnie istotne znaczenie ma to w wypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską, która narzuca szereg dodatkowych ograniczeń.
- Ciągi komunikacyjne, zwłaszcza drogi krajowe oraz linie kolejowe z punktu widzenia rozwoju infrastruktury energetycznej stanowią istotną barierę, gdyż wymagają specjalnego podejścia inżynierskiego oraz uzyskania dodatkowych

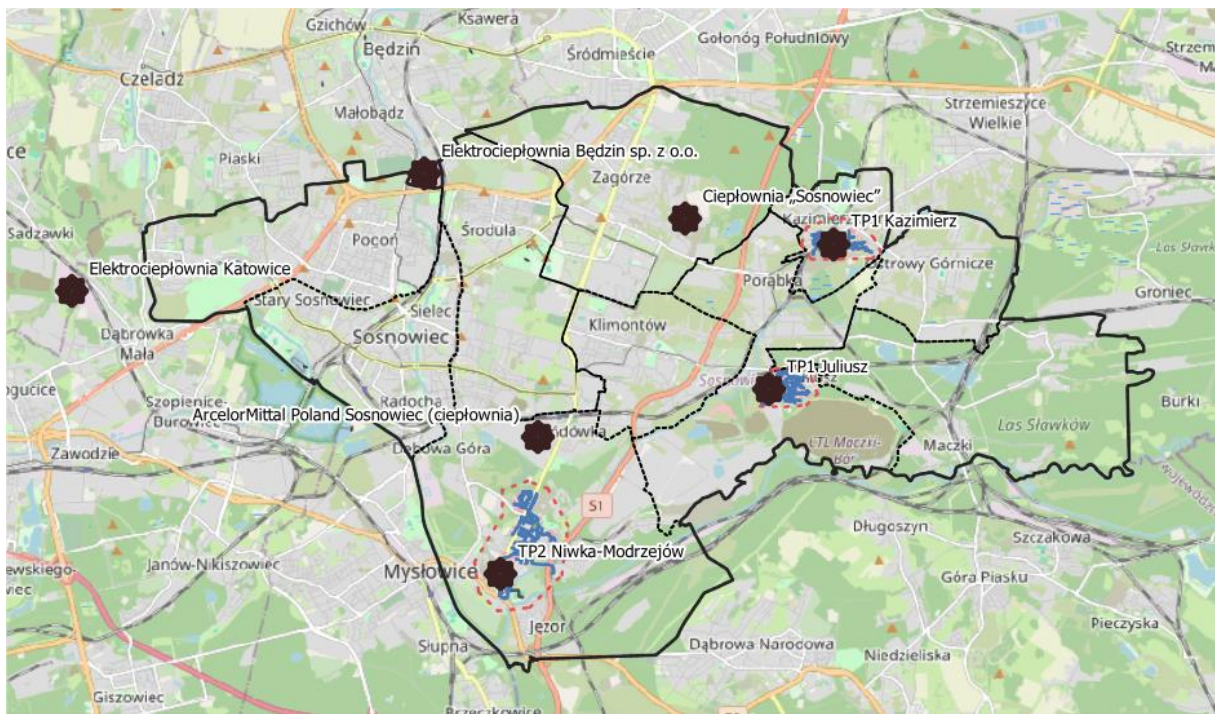
pozwoleń. Na terenie Sosnowca występuje liczna sieć tras komunikacyjnych drogowych i kolejowych o różnej wielkości w związku z czym w przypadku rozbudowy systemów sieciowych wyżej opisywane utrudnienia mogą występować.

- Tereny objęte wpływem działalności górniczej. W mieście w przeszłości intensywnie eksploatowano złoża węgla kamiennego, co powodowało i nadal powoduje powstawanie szkód górniczych i ryzyka z tym związane – np. tąpnięcia, osuwanie się terenu itp. W rezultacie planowanie na takich terenach infrastruktury energetycznej wiąże się z koniecznością stosowania specjalnych rozwiązań technicznych.

7 Zaopatrzenie miasta w ciepło

7.1 Systemowe źródła ciepła

Ze względu na złożoną strukturę zaopatrzenia w ciepło w mieście – układ kilku niezależnych sieci ciepłowniczych należących do różnych podmiotów – występuje kilka osobnych systemowych źródeł ciepła, zlokalizowanych poza terenem miasta, gdyż obejmują swoim zasięgiem działania nie tylko systemy ciepłownicze Sosnowca, ale też sąsiadujących miast. Mapę źródeł zasilających miasto prezentuje rysunek poniżej.



Rysunek 17 Systemowe źródła ciepła

Źródło: opracowanie własne

Zakład Wytwarzania Katowice (Elektrociepłownia Katowice)

Jest to jedno z dwóch głównych źródeł zasilających sieć ciepłowniczą TAURON Ciepło i należącą do tego koncernu.

Ciepło jest generowane przez:

- Blok ciepłowniczy BCF 100 z kotłem fluidalnym CFB 483,3, nominalna moc: 378,0 MWt;
- 3 kotły olejowo-gazowe nominalna moc: 40 MWt każdy - razem 120 MWt,

Blok ciepłowniczy wyposażony jest w turbozespół parowy o zainstalowanej mocy elektrycznej 135 MWe (kogeneracja).

Kotły te to kocioł fluidalny CFB 483,3 z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym, natomiast 3 kotły olejowo-gazowe to kotły płomienicowo-płomieniówkowe.

Rodzaj wykorzystywanego paliwa zależy od typu kotła:

- kocioł fluidalny: węgiel kamienny i paliwo węglowe o gorszych parametrach (muł węglowy);
- 3 kotły olejowo-gazowe: gaz ziemny lub olej opałowy lekki.

W związku z brakiem udzielenia odpowiedzi na pismo ws. stanu sieci nie można ocenić potencjału ciepłowniczego tej spółki.

Elektrociepłownia Będzin sp. z o.o.

Elektrociepłownia służy jako drugie – i podstawowe – źródło energii cieplnej zaopatrującej system ciepły TAURON Ciepło (zarówno na terenie Sosnowca jak i innych miast).

Podstawowe urządzenia wytwórcze w Elektrociepłowni BĘDZIN Sp. z o.o.:

- Kotły energetyczne: 2 x OP-140. Znamionowa wydajność kotłów energetycznych: 2 x 145 t/h = 290 t/h. Służą one jako kotły podstawowe z czynnikiem grzewczym w postaci pary.
- Turbozespół: 13UCK80 produkcji ABB Alstom Power. Znamionowa moc elektryczna turbozespołu: 81,5 MW, natomiast moc cieplna w parze technologicznej wynosi 26,3 MW oraz 140 MW w wodzie grzewczej
- Kocioł ciepłowniczy: 1 x WP-70. Znamionowa moc kotła ciepłowniczego: 81,0 MW. Kocioł wyprodukowany w 1974 roku służy jako źródło szczytowe. Czynnikiem grzewczym jest woda.

Na zainstalowaną moc cieplną składa się moc kotłów parowych OP-140 nr 6 i nr 7 oraz kotła ciepłowniczego WP-70. Moc cieplna zainstalowana wynosi 306,2 MWt.

W związku z brakiem udzielenia odpowiedzi na pismo ws. stanu sieci nie można ocenić potencjału ciepłowniczego tej spółki.

Ciepłownia „Sosnowiec” (VEOLIA POŁUDNIE Sp. z o.o.)

Ciepłownia „Sosnowiec” zlokalizowana jest przy ul. Kosynierów 32A. Należy do VEOLIA Południe sp. z o.o. i zaopatruje w ciepło system ciepłowniczy należący do tej spółki. W kotłowni pracują 3 kotły węglowe o łącznej mocy 15,03 MW.

Tabela 18. Charakterystyka źródeł ciepła w Ciepłowni "Sosnowiec"

Typ kotła	Moc zainstalowana [MWt]	Paliwo	Rok zainstalowania	Sprawność kotłów	Stan techniczny	Typ urządzenia odpylającego
WLM - 5	3,4	węgiel	1969	83	dobry	bateria czterech cyklonów typu B4-C42-690
WR - 10	11,63	węgiel	1981	83	dobry	bateria sześciu cyklonów typu CE6*1000

Źródło: VEOLIA Południe sp. z o.o.

DALKIA POLSKA ENERGIA SA

Systemy ciepłownicze należące do Dalkia Polska Energia (dawniej ZEC Katowice) obsługiwane są przez kilka kotłowni lokalnych. Całą infrastrukturę techniczną Dalkia Polska Energia S.A. stanowią wydziały produkcyjne, sieci ciepłownicze i węzły cieplne zlokalizowane na obszarze Katowic, Mysłowic, Sosnowca i Rudy Śląskiej. Łączna moc wszystkich źródeł wynosi:

- moc cieplna zainstalowana: 615 MW,
- moc elektryczna zainstalowana: 15,88 MW.

W skład majątku energetycznego Spółki wchodzi 12 źródeł ciepła (w tym 8 kotłowni i 4 elektrociepłownie). Łącznie we wszystkich źródłach zainstalowane są 41 kotły, w tym 8 kotłów parowych i 33 wodne. Rodzaje wykorzystywanych paliw to: węgiel kamienny oraz gaz z odmetanowania kopalń.

Na terenie Sosnowca funkcjonują następujące źródła ciepła należące do Dalkia Polska Energia:

Ciepłownia Niwka-Modrzejów. Źródłem ciepła systemu jest kotłownia Niwka - Modrzejów zlokalizowana na terenie byłej KWK Niwka – Modrzejów przy ul. Wojska Polskiego 6. Ciepłownia zasila system ciepłowniczy Niwka-Modrzejów. W kotłowni zainstalowane są 2 kotły węglowe o łącznej mocy 16 MW.

Tabela 19. Źródła ciepła kotłowni Niwka-Modrzejów

Typ kotła	Moc zainstalowana [MWt]	Paliwo	Stan techniczny	Sprawność kotła brutto	Typ urządzenia odpylającego	Sprawność odpylania [%]
WR - 10	8	Miał węglowy	dobry	82,6	Multicyklon OMW-250/64A	85
WR - 10	8	Miał węglowy	dobry	82,6	Multicyklon OMW-250/64A	85

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec” oraz pismo z dnia 31.01.2024 r.

Kotłownia posiada stację uzdatniania oraz odgazowania wody uzupełniającej. Spaliny z kotłowni kierowane są do ceramicznego komina o wysokości 90 m. Moc zamówiona wynosi obecnie 17,53 MW, w związku z tym brak rezerwy w tym systemie.

Ciepłownia Kazimierz. Źródłem ciepła systemu jest ciepłownia Kazimierz o mocy zainstalowanej 15,4 MWt. Ciepłownia jest zlokalizowana przy ul. Ogrodowej 1 w

Sosnowcu. Ciepłownia zasila system ciepłowniczy Kazimierz. W kotłowni zainstalowane są 2 kotły węglowe. Sprawność urządzeń wytwórczych wynosi 78,3%.

Tabela 20. Źródła ciepła kotłowni Kazimierz

Typ kotła	Moc zainstalowana [MW _t]	Paliwo	Stan techniczny	Typ urządzenia odpylającego	Sprawność odpylania [%]
Babcock nr 2	3,4	Węgiel	dostateczny	Separator + reduktor Firmy SOXPOL Kielce	90
WR 25 nr 3	12	węgiel	dobry	bateria cyklonów 2xCE-6-1100/530	90

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęto dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec” oraz pismo z dnia 31.01.2024 r.

Moc zamówiona wynosi obecnie 7,945 MW. Rezerwa mocy wynosi około 7,45 MW.

Ciepłownia Juliusz. Źródłem ciepła systemu jest ciepłownia Kazimierz o mocy zainstalowanej 8,8 MW_t. Ciepłownia jest zlokalizowana przy ul. Ogrodowej 1 w Sosnowcu. Ciepłownia zasila system ciepłowniczy Kazimierz. W kotłowni zainstalowane jest 5 kotłów węglowych. Sprawność urządzeń wytwórczych wynosi 80,2%.

Tabela 21. Źródła ciepła kotłowni Juliusz

Typ kotła	Moc zainstalowana [MW _t]	Paliwo	Stan techniczny	Typ urządzenia odpylającego	Sprawność odpylania [%]
KRm 1,8 nr 1	1,8	węgiel	dobry	Cyklon + odpylacz typu DF 1,6/1,0/2,3	99
KRm 1,8 nr 2	1,8	węgiel	dobry	Cyklon + odpylacz typu DF 1,6/1,0/2,3	99
KRm 4,6 nr 3	4,6	węgiel	dobry	Cyklon + odpylacz typu DF 1,6/1,0/2,3	99
EKO Plus	0,3	węgiel	dostateczny		
EKO Plus	0,3	węgiel	dostateczny		

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Moc zamówiona wynosi obecnie 7,575 MW. Rezerwa mocy wynosi około 1,22 MW.

Elektrociepłownia ArcelorMittal

Elektrociepłownia ma moc 90,74 MW i opalana jest węglem. Źródło ciepła w hucie ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Sosnowcu stanowi elektrociepłownia produkująca ciepło w skojarzeniu z energią elektryczną. Wykorzystuje trzy kotły rusztowe opalane węglem kamiennym o mocy 30,26 MW każdy (maksymalnie pracują dwa kotły równocześnie). Około 65% ciepła wytwarzane jest w skojarzeniu z energią elektryczną. Pozostałe ciepło pochodzi ze stacji redukcyjno-schładzających. Wyprodukowane ciepło wykorzystywane jest dla potrzeb własnych oraz sprzedawane na potrzeby odbiorców zewnętrznych.

W związku z brakiem udzielenia odpowiedzi na pismo ws stanu sieci nie można ocenić potencjału ciepłowniczego tej spółki.

7.2 Systemy ciepłownicze

Głównym źródłem zaopatrzenia w ciepło dla Sosnowca są systemy ciepłownicze należące do różnych przedsiębiorstw.

Największe z nich należą do:

- TAURON Ciepło sp. z o.o.
- DALKIA Polskie Ciepło sp. z o.o.
- Veolia Południe sp. z o.o.
- Arcelor Mittal Poland S.A.
- Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o.

Obszary największej koncentracji budownictwa w tym budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego położone są w obszarze oddziaływania systemów ciepłowniczych. Zasięgiem terytorialnym systemy ciepłownicze obejmują wszystkie centralne dzielnice Miasta: Śródmieście, Pogoń, Stary Sosnowiec, Zagórze, Śródula, Klimontów. Zasilają również odbiorców w dzielnicach: Milowice, Niwka - Modrzejów, Kazimierz, Zawodzie, Dańdówka, Ludmiła Staszic, Dębowa Góra. Łączna długość sieci ciepłowniczej wszystkich operatorów razem w 2022 roku wyniosła:

- Sieć ciepłownicza przesyłowa i rozdzielcza: 122,7 km
- Przyłącza do budynków: 94,5 km

7.2.1 System TAURON Ciepło

Długość sieci ciepłowniczej należącej do TAURON Ciepło to 180,5 km z czego 156,9 km sieci własnych oraz eksploatowanych przez TAURON Ciepło. Głównym źródłem zasilającym sieci eksploatowane przez spółkę jest Elektrociepłownia Będzin sp. z o.o.

Ciepło z EC Będzin w kierunku Sosnowca przesyłane jest trzema głównymi magistralami ciepłowniczymi, których właścicielem i eksploatatorem jest TAURON Ciepło, tj:

- magistralą nr 1 - Sosnowiec Centrum
- magistralą nr 4 - Sosnowiec Rudna
- magistralą nr 5 - Zagórze, Środula

Magistrala nr 1 o średnicy 2xDN500 na wyjściu z EC Będzin prowadzona jest wzdłuż rzeki Przemszy przez ulice 3-go Maja, Park Sielecki, ul. Wawel do osiedla Kruczkowskiego z odgałęzieniem w kierunku ul. Kaliskiej, Szpitala Nr 2 i osiedla Mościckiego.

Magistrala Nr 4 jest to dwuprzewodowa magistrala wodna o średnicy na wyjściu z EC Będzin 2xDN700 przebiegająca w kierunku osiedli: Piastów i Naftowa do ulicy Ostrogórskiej i do osiedla Jagiellońskiego.

Magistrala Nr 5 jest dwuprzewodową magistralą wodną wyprowadzoną w kierunku Środuli, Zagórze i Klimontowa o średnicy na wyjściu z EC Będzin 2xDN800.

Tabela 22. Charakterystyka sieci ciepłej Tauron Ciepło

Własność sieci	Średnica	WYSOKI PARAMETR				NISKI PARAMETR		
		NAPOWIETRZNY		PODZIEMNY		NAPOWIETRZNY	PODZIEMNY	
		PREIZOLACJA	TRADYCYJNA	PREIZOLACJA	TRADYCYJNA	TRADYCYJNA	PREIZOLACJA	TRADYCYJNA
		A	A	A	A	TRADYCYJNA	A	A

		Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]	Długość sieci [m]
TC*	20						26	76
	25			1 331			688	229
	32			2 434	79		1 395	505
	40	0		3 065	93		1 615	869
	50			5 955	679		4 389	1 925
	65		132	9 094	1 762		3 187	2 702
	80	205		6 814	2 054		2 594	4 136
	100		42	7 195	2 940		1 950	2 972
	125			4 329	2 598		2 407	1 957
	150		215	4 511	5 253	31	1 912	1 835
	200	101	18	2 240	8 310		976	1 835
	250		97	292	3 525		291	1 479
	300		2 177	80	4 709		5	236
	350		152	53	2 905			117
	400		24		4 030			
	500		110		5 449			
600	58	2 079	1 688	10 145				
700			533	1 896				
800		194	984	1 894				
Razem TC*		364	5 240	50 598	58 321	31	21 435	20 873
Obce*	Brak informacji							1 222
	20				21			
	25			206	7			3
	32			66	8		35	147
	40			42	13		6	258
50		23	335	755		52	870	

	65		3	678	339		95	999
	80		86	107	1 747		107	1 201
	100		268	19	1 128		73	770
	125			32	461		37	138
	150		888		1 811		29	330
	200		461	577	902			
	250		2 674	123	2 706			
	300		131		162			
	600		145	299				
Razem Obce		0	4 679	2 484	10 060	0	434	5 938

* sieci własne TAURON Ciepło oraz sieci eksploatowane

** sieci obce - ze względu na fakt, że to majątek obcy dane mogą odbiegać od stanu faktycznego

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Stosunkowo duży procent sieci (48%) jest starych, ponad trzydziestoletnich. Przybywa jednak także nowych sieci. Strukturę wiekową sieci przedstawia tabela poniżej.

Tabela 23. Struktura wiekowa sieci eksploatowanych przez TAURON Ciepło

Przedział wiekowy	Długość sieci [km]	Udział %
<10	31,8	20%
10-19	20,9	13%
20-29	29,4	19%
=>30	74,8	48%
Razem	156,9	

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Ciepło rozprowadzane jest poprzez 773 węzły cieplne.

Tabela 24. Węzły ciepłne w eksploatacji TAURON Ciepło2

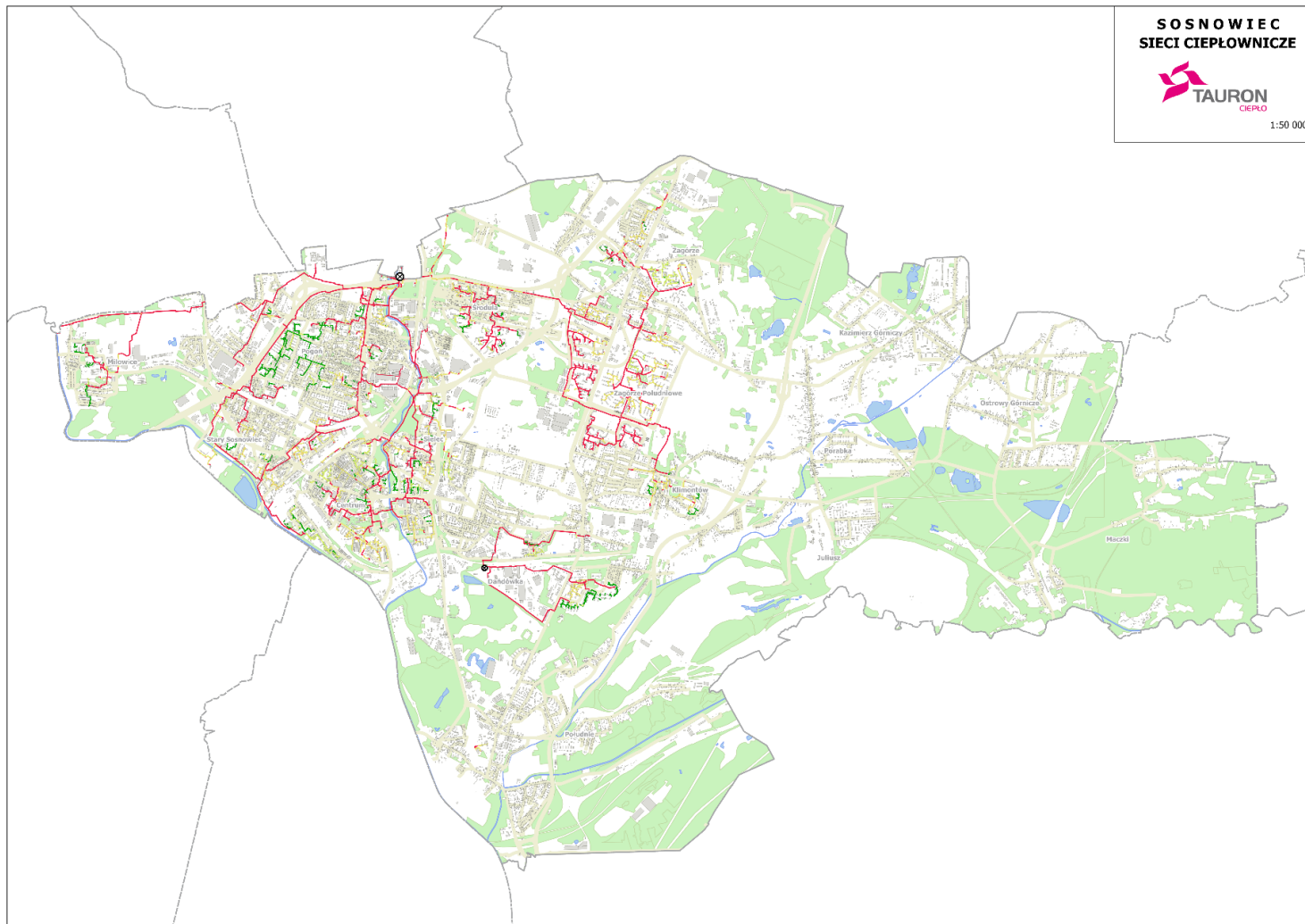
Własność węzła	GRUPOWY	INDYWIDUALNY	
	WYMIENNIKOWY	BEZPOSREDNI	WYMIENNIKOWY
	[szt.]	[szt.]	[szt.]
TAURON Ciepło	101 (52 - 51%)	1	533 (314 - 59%)
Węzły obce	9 (5 - 56%)	5 (4 - 80%)	124 (58 - 47%)
Suma końcowa	110 (57 - 52%)	6 (4 - 67%)	657 (372 - 57%)

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Ilość Punktów Odbiorów Ciepła – 1 473 z czego 645 wykorzystujących CWU co stanowi 44 % wszystkich odbiorców.

Ze względu na brak odpowiedzi Spółki w zakresie stanu sieci, nie można określić i wskazać możliwych zagrożeń w zakresie braku odpowiedniego zabezpieczenia Miasta w dostawy ciepła przez Spółkę.

2 Liczby w nawiasach to ilość węzłów z CWU oraz procentowy udział



Rysunek 18 Mapa sieci ciepłowniczych zarządzanych przez TAURON Ciepło

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęło dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

7.2.2 Systemy DALKIA Polska Energia

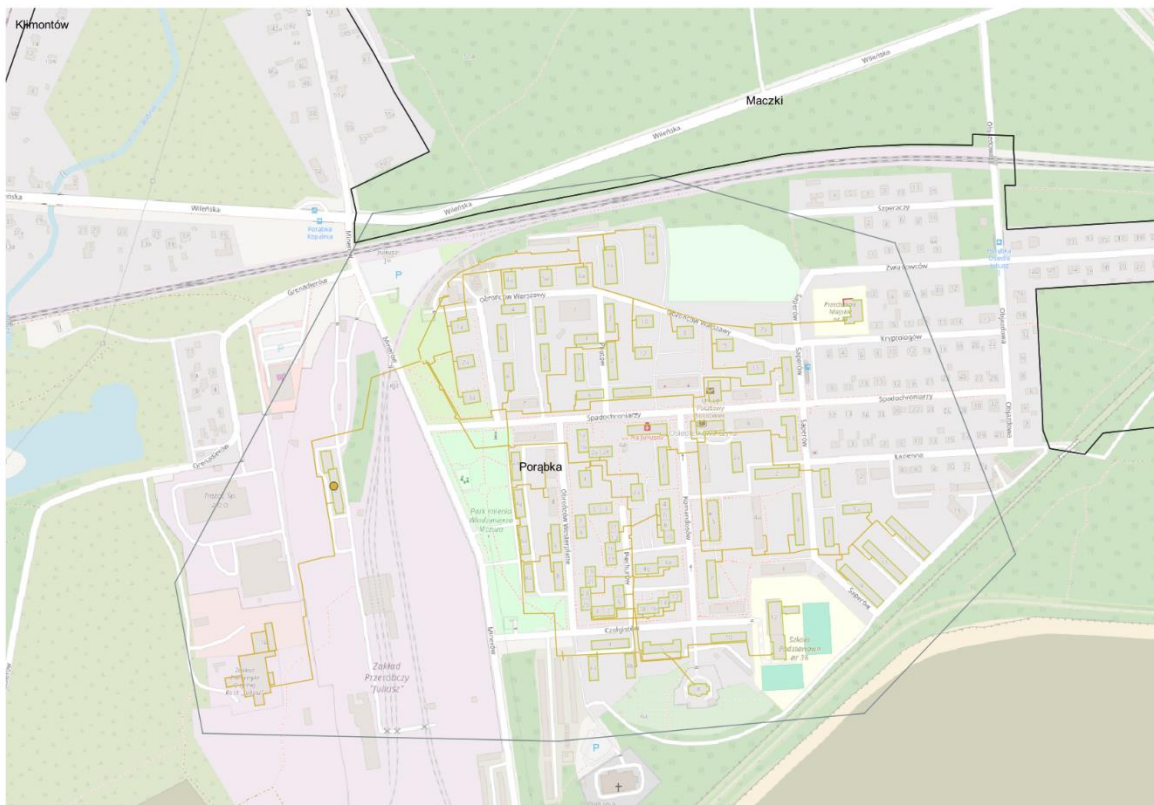
Dalkia Polska Energia S.A. jest dostawcą usług energetycznych na terenie Aglomeracji Śląsko - Dąbrowskiej. Jest operatorem systemów energetycznych i usług efektywności energetycznej. Zajmuje się wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody na terenie miast: Katowic, Sosnowca, Mysłowic i Rudy Śląskiej. Produkcja odbywa się w 12 źródłach ciepła (ciepłowniach i elektrociepłowniach).

Na terenie Sosnowca DALKIA Polska Energia dysponuje trzema odrębnymi systemami cieplnymi:

- System ciepłowniczy „Juliusz”,
- System ciepłowniczy „Kazimierz”,
- System ciepłowniczy „Niwka - Modrzejów”.

System ciepłowniczy „Juliusz”

Sieć w ramach systemu ciepłowniczego Juliusz ma łączną długość 6,3 km. Magistrala Juliusz to sieć biegnąca ze źródła Ciepłownia Juliusz w stronę północno-wschodnią Zasilająca odbiorców w okolicy ulic: Obrońców Warszawy, Pilotów, Spadochroniarzy, Obrońców Westerplatte, Czołgistów, Komandosów i Saperów. Długość sieci wysokoparametrowej wynosi 3,3 km, a niskoparametrowej 3,0 km. Mapę prezentuje rysunek poniżej.

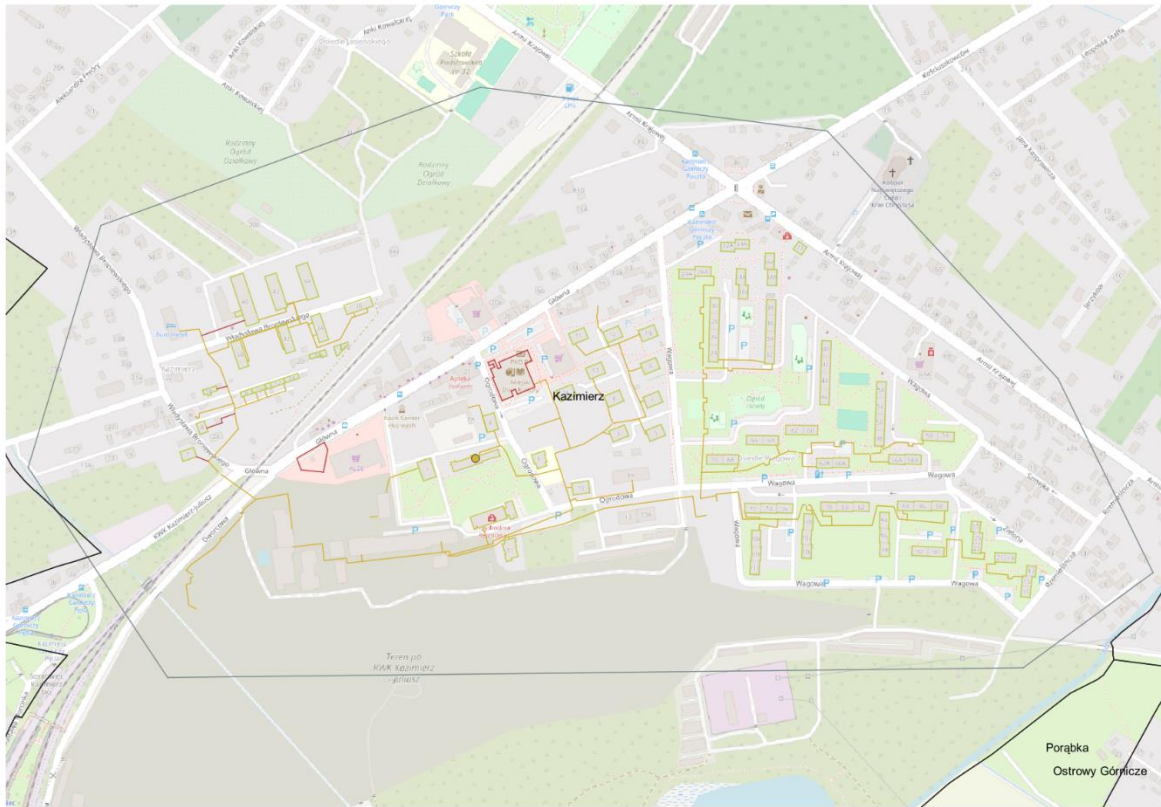


Rysunek 19 System ciepłowniczy Juliusz (skala 1: 5000)

Źródło: Dalkia Polska Energi SA, pismo z dnia 31.01.2024 roku

System ciepłowniczy „Kazimierz”

Sieć Kazimierz zbudowana jest z dwóch magistrali o łącznej długości 4,9 km, są to: magistrala Broniewskiego i magistrala Wagowa. Magistrala Broniewskiego to sieć biegnąca w stronę północno-zachodnią, zasilająca odbiorców w okolicy ulicy Broniewskiego. Sieć wysokoparametrowa to sieć o długości 0,6 km, a sieć niskoparametrowa - 2,9 km. Magistrala Wagowa to sieć biegnąca w stronę zachodnią, zasilająca odbiorców w okolicy ulic: Wagowej, Ogrodowej, Zielonej i Głównej. Sieć wysokoparametrowa to sieć o długości 1,0 km, a sieć niskoparametrowa - 0,4 km.

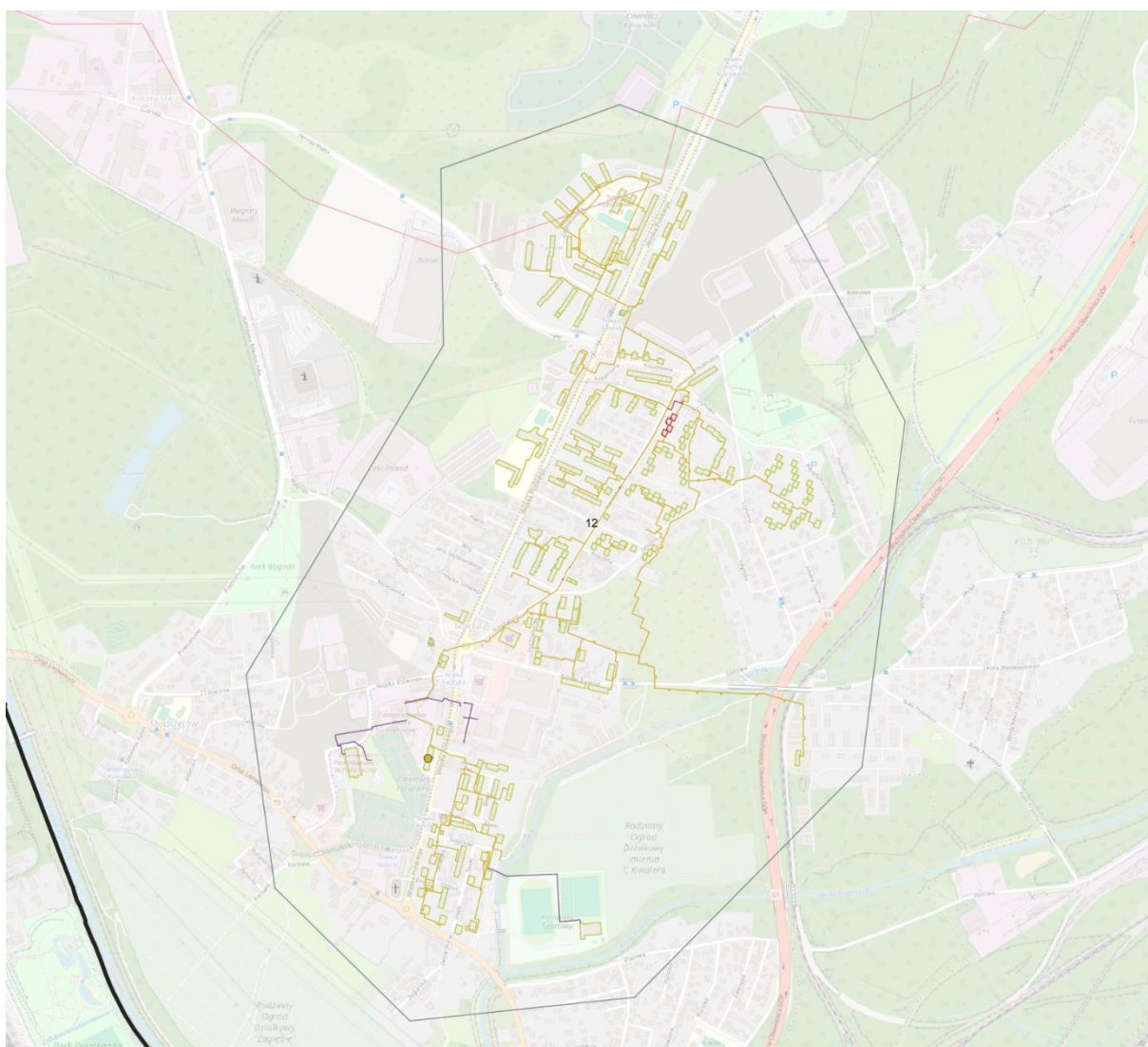


Rysunek 20 System ciepłowniczy Kazimierz (skala 1: 5000)

Źródło: Dalkia Polska Energi SA, pismo z dnia 31.01.2024 roku

System ciepłowniczy „Niwka - Modrzejów”

System ciepłowniczy Niwka-Modrzejów składa się z dwóch magistrali: Śliwki i Konstytucji o łącznej długości 12,3 km. Magistrala Konstytucji to sieć biegnąca w stronę północno-wschodnią, zasilająca odbiorców w okolicy ulicy: Konstytucji, Wojska Polskiego, a także budynku na osiedlu Biała Przemsza. Łączna długość magistrali wynosi: 10,3, w tym część niskoparametrowa: 3,6 km i wysokoparametrowa: 6,7 km. Magistrala Śliwki to sieć biegnąca w stronę południowo-wschodnią, zasilająca odbiorców w okolicy ulicy: Śliwki. Łączna długość magistrali wynosi: 2,0 km, w tym część niskoparametrowa: 1,8 km i wysokoparametrowa: 0,2 km.



Rysunek 21 Mapa systemu ciepłowniczego Niwka-Modrzejów (skala 1:10000)

Źródło: Dalkia Polska Energi SA, pismo z dnia 31.01.2024 roku

7.2.3 System ArcelorMittal

Spółka działa w oparciu o koncesję numer PCC/328C/4336/W/OKA/2003/RK Sieć ciepłownicza zlokalizowana na terenie miasta Sosnowiec podzielona jest na 2 systemy:

- „W/ZHC” zlokalizowaną na terenie Sosnowca, zasilaną ze źródła zlokalizowanego przy ul. Niweckiej 1 w Sosnowcu, w której nośnikiem ciepła jest woda o maksymalnej temperaturze 138°C;
- „P/ZHC” zlokalizowaną na terenie Sosnowca, zasilaną ze źródła zlokalizowanego przy ul. Niweckiej 1 w Sosnowcu, w której nośnikiem ciepła jest para wodna o maksymalnej temperaturze 200°C;

System ciepły ArcelorMittal Poland obsługuje następujące dzielnice: Ludmiła – Staszic, Dańdówka, Dębowa Góra. Głównymi odbiorcami ciepła ze źródła są spółdzielnie mieszkaniowe, których łączne zapotrzebowanie ciepła stanowi około 58% zapotrzebowania na ciepło z systemu.

Nośniki energetyczne wykorzystywane w sieci należącej do ArcelorMittal to para technologiczna 0,55 MPa i woda grzewcza na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Para wodna o ciśnieniu 0,55 MPa i temperaturze 160°C produkowana jest w elektrociepłowni. Przepływ uzależniony jest od potrzeb odbiorców oraz warunków pogodowych.

Woda grzewcza produkowana w elektrociepłowni ma parametry zależne od pory roku oraz temperatury zewnętrznej. Ciśnienie dyspozycyjne wynosi zawsze 0,25 MPa, w okresie letnim ciśnienie wylotowe wynosi 0,35 MPa, a w okresie zimowym 0,55 MPa. Temperatura wyjściowa zależy od temperatury zewnętrznej i jest regulowana wg tabeli regulacyjnej.

Ze względu na brak odpowiedzi Spółki w zakresie stanu sieci, nie można określić i wskazać możliwych zagrożeń w zakresie braku odpowiedniego zabezpieczenia Miasta w dostawie ciepła przez Spółkę.

Charakterystyka sieci

Sieć ciepła ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Sosnowcu jest siecią rozgałęźną zasilaną jednym układem pompowym oraz siecią parową.

Sieć składa się z następujących rozgałęzień:

- P - długość sieci - 1600 mb
 - czynnik - para wodna o ciśnieniu 0,5 MPa
 - średnica - Φ 150
- W1 - w kierunku osiedla Maliny
 - czynnik - woda grzewcza
 - długość - 2 915 mb
 - średnica - 2 x Φ 250
- W2 - w kierunku ulicy Kalinowej
 - czynnik - woda grzewcza
 - długość - 1935 mb
 - średnica - 2 x Φ 250 - 960 mb
 - 2 x 9150 - 975 mb
- W3 - w kierunku osiedla Traugutta
 - czynnik - woda grzewcza
 - długość - 1345 mb
 - średnica - 2 x Φ 250
- W4- w kierunku dzielnicy Dębowa Góra
 - czynnik - woda grzewcza
 - długość - 590 mb
 - średnica - 2 x Φ 250.

Łączna długość sieci ciepłej rosła w latach 2009 – 2019, według danych za 2021 rok miała długość 121,9 km. Łączna długość przyłączy do budynków wynosiła 95,3 km.

Jednocześnie zgodnie z planem wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu ciepła przez AMP dla województwa śląskiego nie przewiduje się wprowadzania ograniczeń dla miasta Sosnowiec.

7.2.4 System VEOLIA Południe

System ciepłowniczy należący do VEOLIA Południe sp. z o.o. obejmuje swoim zasięgiem oddziaływania dzielnicę Zagórze. Źródłem ciepła dla systemu ciepłego rejonu Sosnowiec- Zagórze jest kotłownia przy ul Kosynierów 32a, opalana węglem (miał), wyposażona w dwie jednostki kotłowe:

- kocioł WLM-5 o mocy 3,4 MW oraz
- kocioł WR 10 o mocy 11,63 MW.

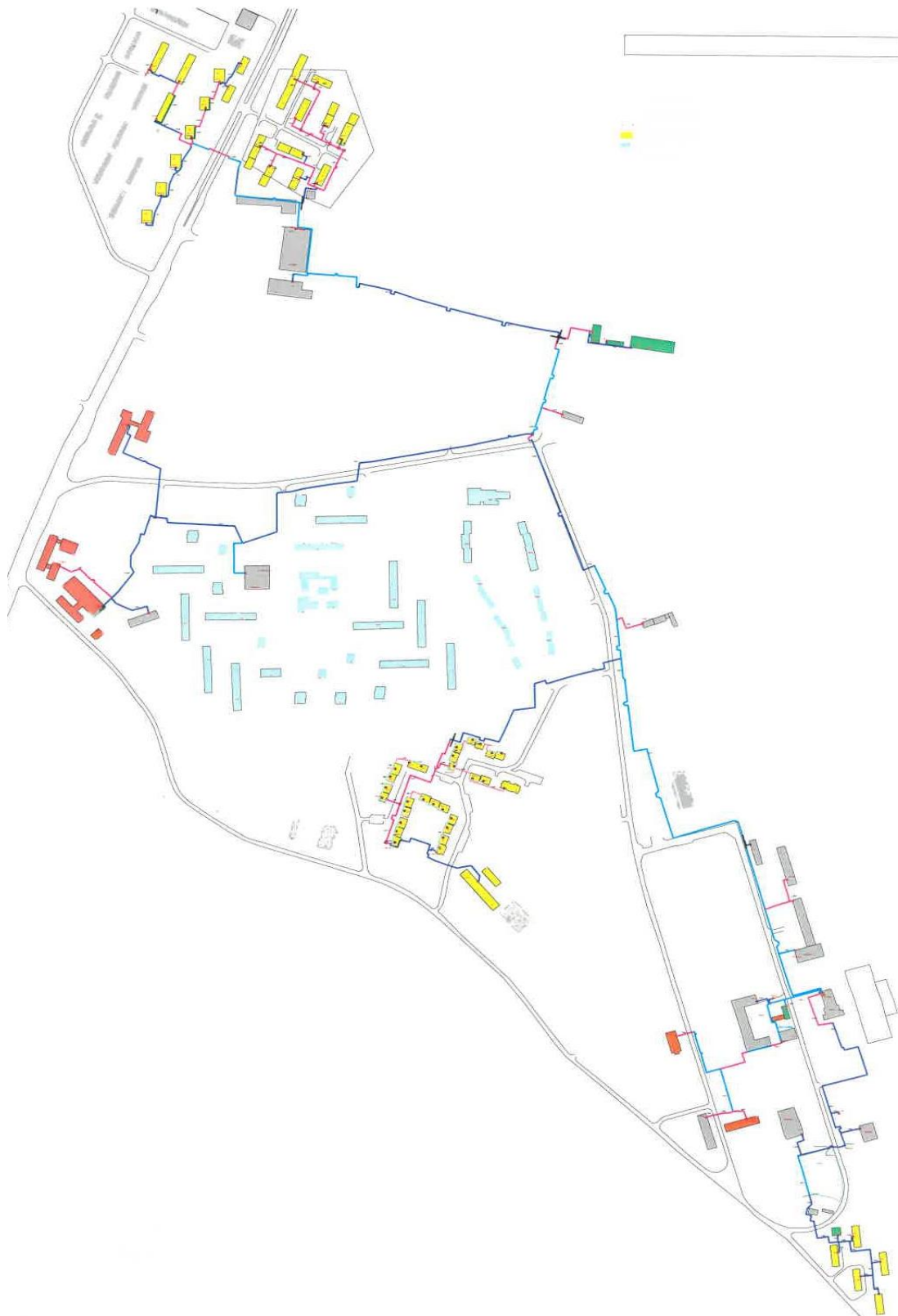
Łączna moc zainstalowana: 15,03 MW. Stan techniczny kotłów jest dobry. Moc zamówiona przez odbiorców wynosi 8,95 MW. Długość sieci spółki wynosi obecnie 8,45 km, w czym 46% stanowi sieć preizolowana, 21% sieć kanałowa, 23% sieć napowietrzna i 10% sieć stalowa w budynkach.

Sieć magistralna, którą dostarczane jest ciepło składa się z odcinków o DN 350 do DN 150, według oceny spółki sieć jest przewymiarowana w stosunku do obecnego zapotrzebowania odbiorców. Wszystkie sieci spółki są sieciami wodnymi o parametrach nośnika do 130°C.

Moc zamówiona, zapotrzebowanie na ciepło i ilość odbiorców w 2022 roku wynosiła:

- dla spółdzielni/wspólnot mieszkaniowych:
 - moc zamówiona: 5,2 MW,
 - zużycie ciepła: 35,2 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 9 odbiorców (60 budynków);
- obiekty użyteczności publicznej:
 - moc zamówiona: 1,68 MW,
 - zużycie ciepła: 6,8 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 4 odbiorców (5 budynków);
- budynki przemysłowe:
 - moc zamówiona: 0,48 MW,
 - zużycie ciepła: 1,7 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 1 odbiorca (1 budynek);
- obiekty produkcyjne:

- moc zamówiona: 0,38 MW,
- zużycie ciepła: 0,38 tys. GJ,
- ilość odbiorców: 5 odbiorców (5 budynków);
- pozostałe:
 - moc zamówiona: 1,21MW,
 - zużycie ciepła: 2,4 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 11 odbiorców (12 budynków).



Rysunek 22 Schemat przebiegu sieci ciepłej VEOLIA Południe

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

7.2.5 System SCE Jaworzno III

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest produkcja i dystrybucja energii cieplnej na potrzeby odbiorców komunalnych, spółdzielczych, przemysłowych, prywatnych itp. Produktem oferowanym przez SCE Jaworzno III sp. z o. o. jest energia cieplna stosowana do ogrzewania budynków, podgrzewania wody użytkowej oraz do procesów technologicznych w przemyśle. Oferowana energia cieplna w około 98% pochodzi z Elektrowni Jaworzno II, gdzie jest wytwarzana w systemie skojarzonym, oraz z własnych kotłowni gazowych i olejowych.

Na terenie Sosnowca Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o. zasila ze swojej sieci odbiorców dzielnicę Milowice, w tym spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe przy ul. Baczyńskiego, Szosowej, Powstańców Śląskich i Studziennej. Jest to sieć przejęta po spółce EKOPEC. Źródłem ciepła jest woda grzewcza z TAURON WYTWARZANIE SA — EC Katowice w Katowicach przesyłana Magistralą Wschodnią obsługiwaną przez TAURON CIEPŁO S.A. z siedzibą w Katowicach.

Sieci ciepłownicze spółki stanowią urządzenia o łącznej długości 3,822 km, z czego 1,613 km to sieci preizolowane ze stalową rurą przewodową ze szwem, izolacją termiczną z pianki PRU wraz z impulsową instalacją alarmową. Pozostałe sieci to infrastruktura o długości 2,209 km wykonana w technologii tradycyjnej. Do elementów infrastruktury spółki należą:

- Komora SATURN – S1 (sieć ułożona jest częściowo jako sieć stalowa napowietrzna na podporach stalowych o wysokości od 4 do 0,5 m, a częściowo jako preizolowana,
- Komora S1 – SWC Baczyńskiego 34 (ułożona w kanale przechodzi pod ul. Baczyńskiego oraz torami tramwajowymi, sieć na tym odcinku jest stalowa kanałowa poza kilkunastometrowymi odcinkami preizolowanymi w rejonie komory S1, S13, S14, pod torami sieć jest preizolowana),

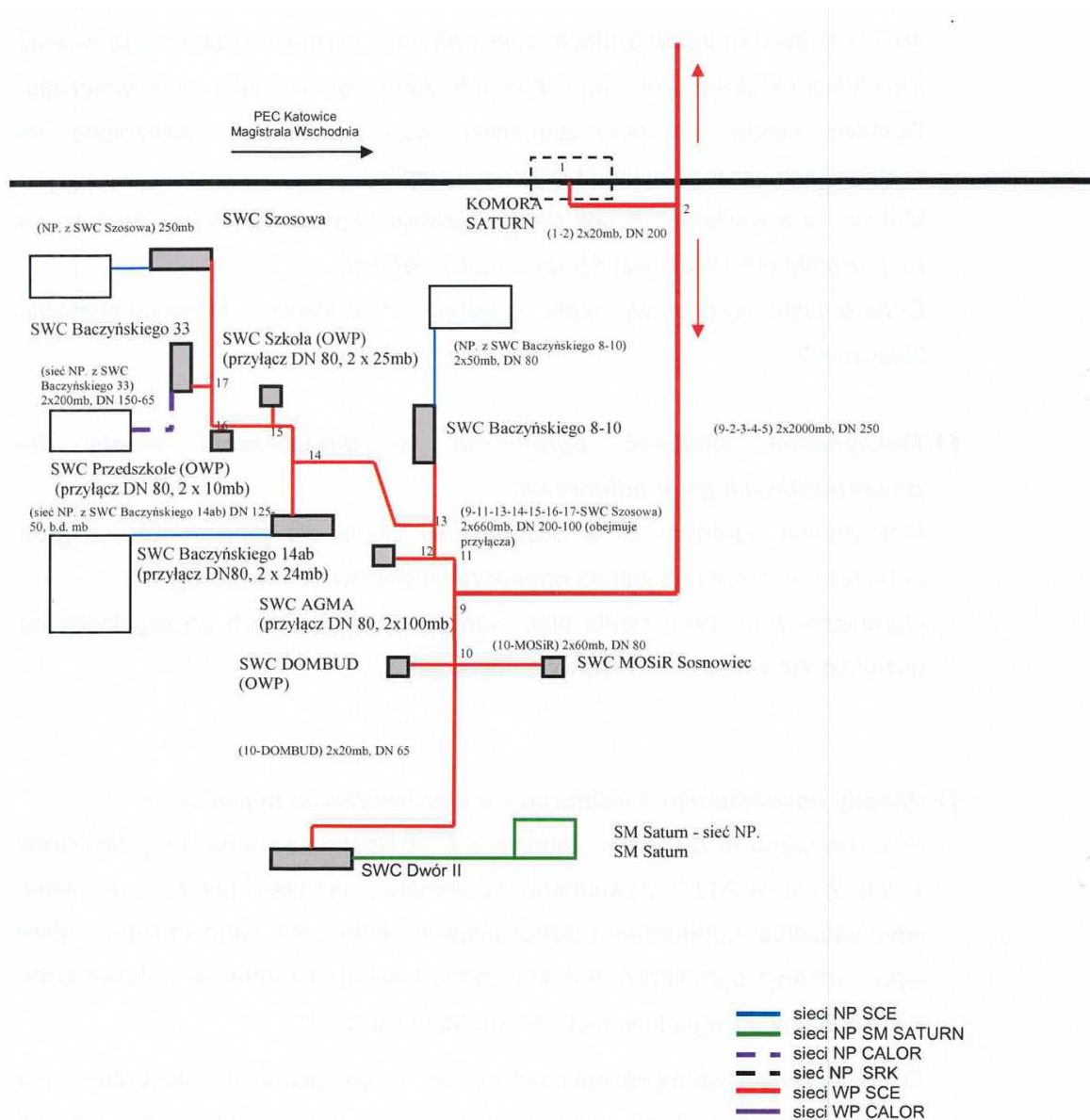
- Komora S1 – S3 (sieć stalowa spiralnie walcowana ułożona w kanale),
- Komora S2 – SWC Logistik (sieć preizolowana),
- Komora S2 – S3 (sieć stalowa kanałowa, przechodzi pod ul. Baczyńskiego),
- Komora S3 – S5 (sieć stalowa kanałowa, przechodzi pod ul. Baczyńskiego),
- Komora S5 – S7 (sieć stalowa kanałowa, przechodzi pod ul. Baczyńskiego),
- Komora S7 – S10 (sieć stalowa kanałowa, przechodzi pod ul. Baczyńskiego),
- Komora S10 – S11 (sieć stalowa kanałowa, przechodzi pod ul. Baczyńskiego).

Sieć spółki rozpoczyna się w komorze SATURN znajdującej się w rejonie ul. Szybikowej w Sosnowcu – szczegóły przedstawia schemat zamieszczony poniżej.

Parametry przesyłowe sieci:

- w sezonie grzewczym: 128 / 63 °C,
- w sezonie letnim: 70/35 °C,
- ciśnienie sieci: 1,0/0,2-0,3 MPa.

Sieć na terenie Miasta połączona jest siecią w mieście Czeladź za pomocą rurociągu napowietrznego 2xDN250. Spółka nie przewiduje w kolejnych latach rozbudowy sieci w tym zakresie. Średnia wartość mocy zainstalowanej wynosi 6,26 MW, a dostarczone ciepło średniorocznie 40 790 GJ.



Rysunek 23 Schemat sieci SCE Jaworzno III na terenie Sosnowca

Źródło: SCE Jaworzno III na terenie Sosnowca

7.3 Odbiorcy ciepła

Wśród odbiorców energii cieplnej można wyróżnić następujące grupy odbiorców:

- Gospodarstwa domowe – jest to największa grupa odbiorców pod względem ilości zużywanego ciepła. Grupa ta obejmuje przede wszystkim budynki zamieszkania zbiorowego lub, w wypadku odbiorców przyłączonych do sieci

cieplnej, gospodarstwa domowe w tym również budynki jednorodzinne, ale podłączone do węzła grupowego.

- Jednostki budżetowe i obiekty publiczne – jednostki własne samorządu oraz inne organy władzy samorządowej i rządowej należące do jednostek sektora finansów publicznych.
- Przedsiębiorstwa handlowe i usługowe – w większości mniejsze firmy, ale część z nich z dużym zapotrzebowaniem na ciepło.
- Przedsiębiorstwa przemysłowe – odbiorcy przemysłowi,

Największym odbiorcą ciepła w mieście jest sektor mieszkaniowy (budownictwo wielorodzinne oraz jednorodzinne). Budownictwo wielorodzinne w znacznej części zaopatrywane jest w centralne ogrzewanie oraz ciepłą wodę użytkową przez sieci ciepłownicze należące do różnych operatorów. Nie we wszystkich wypadkach użytkownicy wykorzystują sieć ciepłą również do c.w.u. Często źródłem ogrzewania wody użytkowej jest sieciowy gaz ziemny.

Pod względem rodzaju mediów największym dostawcą ciepła jest miejska sieć ciepłownicza obsługiwana przez Tauron Ciepło Sp. z o. o. Należy zwrócić uwagę na wzrastającą z roku na rok moc zamówioną na ciepło systemowe oraz wzrost zużycia ciepła systemowego. Wiąże się to z powiększającą się siecią ciepłowniczą. Analogicznie spadek mocy i zużycia ciepła z kotłowni lokalnych wynika z ich stopniowego wyłączenia z użytku, wraz z przyłączaniem do sieci kolejnych odbiorców.

Tabela 25. Zapotrzebowanie na moc oraz ciepło w sieci TAURON Ciepło³

3 Nazwy oznaczają:

Pierwszy człon – źródło zasilania:

AG1 – EC Katowice

CZ9 – DALKIA Polska Energia, ciepłownia Niwka-Modrzejów

EC5DSKTT – ArcelorMittal Poland źródło ciepła w Sosnowcu, poprzez sieć ciepłowniczą ArcelorMittal bez udziału sieci ciepłowniczej TAURON Ciepło

EC5DST – ArcelorMittal Poland źródło ciepła w Sosnowcu, poprzez sieć ciepłowniczą ArcelorMittal z udziałem sieci ciepłowniczej TAURON Ciepło

Drugi człon:

/A – odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z sieci ciepłowniczej eksploatowanej przez TAURON Ciepło

/B - odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z węzła cieplnego eksploatowanego przez TAURON Ciepło

/C - odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z grupowego węzła cieplnego eksploatowanego przez TAURON Ciepło (zewnątrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez odbiorcę)

	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	2017	2018	2019
Grupa taryfowa	MOC [MW]	MOC [MW]	MOC [MW]	Ilość Ciepła [GJ]	Ilość Ciepła [GJ]	Ilość Ciepła [GJ]
AG1/A	65,826	65,382	64,893	365 868	347 682	333 395
AG1/B	135,145	134,600	134,622	870 854	818 897	792 157
AG1/C	12,089	11,763	11,456	77 598	72 370	69 335
AG1/D	103,256	101,025	97,754	667 218	613 957	587 137
CZ9/B	0,621	0,621	0,621	1 511	1 420	1 272
EC5DSKTT/D	2,567	2,567	2,567	20 306	16 586	15 282
EC5DST/B	2,638	2,638	2,976	15 834	13 894	12 966
EC5DST/D	5,548	5,548	5,548	41 066	39 344	38 154
Razem	327,690	324,143	320,436	2 069 048	1 924 150	1 849 697

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Tabela 26. Zapotrzebowanie na ciepło w sieciach DALKIA Polska Energia

L.p.	Wyszczególnienie	JM	Ilość		
			2017	2018	2019
1.	Grupa odbiorców: J//N	GJ	5 990,00	5 369,00	4 890,82
2.	Grupa odbiorców: J//S	GJ	603,00	1 935,00	1 767,40

/D - odbiorcy, dla których ciepło dostarczane jest z grupowego węża cieplnego eksploatowanego poprzez zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez TAURON Ciepło

3.	Grupa odbiorców: K/I/IM	GJ	13 296,00	10 820,00	9 674,00
4.	Grupa odbiorców: K/I/S	GJ	405,00	155,00	143,57
5.	Grupa odbiorców: NG1/Z	GJ	406,00	0,00	0,00
6.	Grupa odbiorców: NM/I/Z.	GJ	178,00	200,00	160,40
7.	Grupa odbiorców: NM/I/N	GJ	13 415,56	12 428,89	9 982,09
8.	Grupa odbiorców: NM/I/S	GJ	487,00	529,00	550,02
9.	Grupa odbiorców: NM/I/W	GJ	1 014,00	3 062,00	3 974,55
10.	Grupa odbiorców: NM/I/WG	GJ	3 018,00	2 913,00	2 694,32
11.	Grupa odbiorców: NM/I/Z	GJ	271,00	245,00	301,90
12.	Grupa odbiorców: NS/I/Z	GJ	178,00	0,00	0,00
13.	Grupa odbiorców: S/DAN	GJ	179,00	204,00	186,80
	Razem:	GJ	39 440,56	37 860,89	34 325,86

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęto dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Tabela 27. Zapotrzebowanie na moc w sieciach DALKIA Polska Energia

L.p.	Wyszczególnienie	JM	Ilość		
			2017	2018	2019
1.	Grupa odbiorców: J/I/N	MW	4,6621	4,6621	4,45778

2.	Grupa odbiorców: J/I/S	MW	0,872	2,9887	2,9887
3.	Grupa odbiorców: K/I/N	MW	10,20094	9,50214	8,75854
4.	Grupa odbiorców: K/I/S	MW	0,226	0,226	0,226
5.	Grupa odbiorców: NG1/Z	MW	0,38	0,00	0,00
6.	Grupa odbiorców: NM/I/Z.	MW	0,20	0,20	0,20
7.	Grupa odbiorców: NM/I/N	MW	12,99636	11,64426	9,78886
8.	Grupa odbiorców: NM/I/S	MW	0,72	0,72	0,674
9.	Grupa odbiorców: NM/I/W	MW	1,11953	3,12953	4,30453
10.	Grupa odbiorców: NM/I/WG	MW	2,41	2,19	2,19
11.	Grupa odbiorców: NM/I/Z	MW	0,47	0,40	0,40
12.	Grupa odbiorców: NS/I/Z	MW	0,41	0,00	0,00
	Razem:	MW	34,66693	35,66273	33,98841

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęto dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Tabela 28. Grupy taryfowe DALKIA Polska Energia

Symbol grupy odbiorców	Opis (charakterystyka) grupy odbiorców
K/1/S	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Kazimierz poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.
K/1/N	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Kazimierz poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne.

J/1/S	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Juliusz poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.
J/1/N	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Juliusz poprzez, sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne.
NM/1/Z	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody bezpośrednio ze

	źródła ciepła Niwka-Modrzejów.
NM/1/S	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Niwka-Modrzejów poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez przedsiębiorstwa energetyczne.
NM/1/W	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Niwka-Modrzejów poprzez sieć ciepłowniczą oraz węzeł cieplny eksploatowany przez przedsiębiorstwo energetyczne.
NM/1/WG	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła

	Niwka-Modrzejów poprzez sieć ciepłowniczą oraz grupowy węzeł cieplny eksploatowany przez przedsiębiorstwo energetyczne.
NM/1/N	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Niwka-Modrzejów poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne.
Symbol grupy odbiorców	Opis (charakterystyka) grupy odbiorców
K/1/S	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej

	wody wytworzone w źródle ciepła Kazimierz poprzez sieć ciepłowniczą eksploatowaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.
K/1/N	Odbiorcy pobierający ciepło w postaci gorącej wody wytworzone w źródle ciepła Kazimierz poprzez sieć ciepłowniczą, grupowy węzeł cieplny oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze eksploatowane przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Moc zamówiona, zapotrzebowanie na ciepło i ilość odbiorców w 2022 roku wynosiła:

- dla spółdzielni/wspólnot mieszkaniowych:
 - moc zamówiona: 5,2 MW,
 - zużycie ciepła: 35,2 tys. GJ,

- ilość odbiorców: 9 odbiorców (60 budynków);
- obiekty użyteczności publicznej:
 - moc zamówiona: 1,68 MW,
 - zużycie ciepła: 6,8 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 4 odbiorców (5 budynków);
- budynki przemysłowe:
 - moc zamówiona: 0,48 MW,
 - zużycie ciepła: 1,7 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 1 odbiorca (1 budynek);
- obiekty produkcyjne:
 - moc zamówiona: 0,38 MW,
 - zużycie ciepła: 0,38 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 5 odbiorców (5 budynków);
- pozostałe:
 - moc zamówiona: 1,21MW,
 - zużycie ciepła: 2,4 tys. GJ,
 - ilość odbiorców: 11 odbiorców (12 budynków).

Tabela 29. Moc zamówiona w sieci SCE Jaworzno III (MW)

Grupa odbiorców	2018	2019	2020	2021	2022
Odbiorcy indywidualni	0,1516	0,0949	0,00	0,00	0,00
Spółdzielnie mieszkaniowe	4,0089	4,3910	3,3754	4,7173	4,8366
Użyteczność publiczna	1,0560	1,0560	1,0560	1,0560	1,0560
Pozostali odbiorcy	0,4500	0,3500	0,3500	0,3500	0,3500
RAZEM	5,6665	5,8919	5,7814	6,1233	6,2426

Źródło: SCE Jaworzno III

Tabela 30 Liczba odbiorców ciepła w sieci SCE Jaworzno III (szt.)

Grupa odbiorców	2018	2019	2020	2021	2022
Odbiorcy indywidualni	23	4	0	0	0
Spółdzielnie mieszkaniowe	2	2	2	2	2
Użyteczność publiczna	4	4	4	4	4
Pozostali odbiorcy	1	1	1	1	1
RAZEM	30	11	7	7	7

Źródło: SCE Jaworzno III

Tabela 31 Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w sieci SCE Jaworzno III (GJ)

Grupa odbiorców	2018	2019	2020	2021	2022
Odbiorcy indywidualni	820	495	0	0	0
Spółdzielnie mieszkaniowe	19 003	18 668	20 555	20 937	21 348
Użyteczność publiczna	4 997	4 917	4 820	5 652	5 501
Pozostali odbiorcy	1 687	1 436	1 642	639	1 017
RAZEM	26 507	25 516	27 017	27 228	27 866

Źródło: SCE Jaworzno III

Tabela 32. Moc zamówiona i zużycie energii w sieci ArcelorMittal

Grupa odbiorców	Zapotrzebowanie mocy cieplnej [MW]	Roczne zużycie ciepła [GJ]

Spółdzielnie mieszkaniowe	10,08	142 595
Budynki komunalne	0,83	
Zakłady produkcyjne	6,57	
Budynki użyteczności publicznej	0,48	
Suma	18,96	

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Strukturę zużycia ciepła systemowego w oparciu o prognozy spółki przedstawia tabela później.

Tabela 33 Struktura zużycia ciepła systemowego

Lp	Kategoria	Ciepło	Ciepło
		[GJ]	[MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	190 800,00	53 000,00
I.2	Budynki mieszkalne	1 878 814,00	521 892,78
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,00	0,00
I.4	Przedsiębiorstwa	316 450,00	87 902,78
	RAZEM:	2 386 064,00	662 795,56

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS i danych spółek ciepłowniczych

7.4 Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

Poniżej przedstawiono informacje na temat dostarczonych przez przedsiębiorstwa energetyki ciepłej planów rozwojowych.

7.4.1 TAURON Ciepło

W latach 2022 – 2024 planowana jest realizacja zadań inwestycyjnych pozwalających utrzymać dystrybucję i sprzedaż na dotychczasowym i wyższym poziomie. Będzie ona polegać na modernizacji sieci ciepłowniczych, których dalsza eksploatacja ze względu

na bardzo zły stan techniczny nie zapewnia bezpieczeństwa w zakresie ciągłości dostawy ciepła do odbiorców lub należytych standardów jakościowych.

Ponadto spółka planuje dwie inwestycje związane ze źródłem ciepła:

- 1) Budowę kotła gazowego o mocy 140MWt w ZW Katowice dla potrzeb rynku ciepła
- 2) Budowę bloku gazowo-parowego o mocy 450 MWe/ 250 MWt w ZW Katowice.

„Budowa kotła gazowego o mocy 140MWt w ZW Katowice dla potrzeb rynku ciepła” ma na celu odbudowę mocy zainstalowanej w elektrociepłowni Katowice. Dotychczas eksploatowane kotły WP-120 w ramach derogacji zostały wyłączone z eksploatacji z dniem 1.01.2016 roku. Obecnie elektrociepłownia dysponuje oddanym do eksploatacji w 1999 roku blokiem ciepłowniczo – kondensacyjnym BCF-100 o mocy 180,29 MWt i 135,5 MWe oraz oddanymi do eksploatacji 31.12.2015 roku nowymi szczytowo-rezerwowymi kotłami wodnymi na paliwo gazowo-olejowe 3 x THW-IZ 3800 o mocy cieplnej 38 MWt każdy. Projekt zakłada zwiększenie mocy zamówionej w źródle o ok. 140 MWt poprzez budowę wodnego kotła gazowego.

Koncepcja podstawowa projektu pn. Budowa bloku gazowo-parowego o mocy 450 MWe/ 250 MWt w ZW Katowice przewiduje wybudowanie kogeneracyjnego bloku gazowo-parowego o mocy 450 MWe i 250 MWt z terminem oddania do eksploatacji 4Q2028. Po dacie przekazania do eksploatacji nowego bloku gazowo-parowego istniejący blok węglowy BCF 100 utrzymywany będzie w rezerwie do czasu wygaśnięcia terminu udzielonych odstępstw od konkluzji BAT, tj. do 18.08.2029r i po tej dacie zostanie wycofany z eksploatacji.

7.4.2 VEOLIA Południe

Spółka ma w planach dalszą modernizację sieci cieplnej, w tym wymianę w części izolacji oraz rozbudowę systemu w zależności od zapotrzebowania i warunków techniczno-ekonomicznych. Spółka jest na etapie opracowania koncepcji, której celem będzie całkowita dekarbonizacja posiadanego źródła do 2030 roku.

7.4.3 SCE Jaworzno III

Spółka nie planuje nowych inwestycji na terenie Miasta.

7.4.4 Dalkia Polska Energia SA

Spółka planuje inwestycje związane z budową odnawialnych źródeł energii oraz inwestycje związane z modernizacją sieci. Przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela 34 Dalkia Polska Energia SA inwestycje planowane w latach 2016 - 2030

System ciepłowniczy	Zakres związany z modernizacją/rozbudową sieci	Zakres związany z OZE
TP 1 Kazimierz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozgrupowanie GWC w okolicy ulicy Wagowej 2. Modernizacja sieci na początku magistrali Broniewskiego 3. Przyłączenie nowych odbiorców 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa układu kogeneracyjnego o mocy: 1,3 MWe i 1,4 MWt zasilanego gazem ziemnym
TP 1 Juliusz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przyłączenie nowych odbiorców 2. Uciepłwienie osiedla Juliusz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa układu kogeneracyjnego o mocy: 0,75 MWe i 0,80 MWt zasilanego gazem ziemnym
TP 2 Niwka – Modrzejów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przyłączenie nowych odbiorców 2. Rozgrupowanie GWC w okolicy ul. Żelaznej 3. Planowane przejęcie AccerolMittal w okolicy ul. Wojska Polskiego, Traugutta, Niweckiej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa układu kogeneracyjnego o mocy: 1,0 MWe i 1,1 MWt zasilanego gazem ziemnym

System ciepłowniczy	Zakres związany z modernizacją/rozbudową sieci	Zakres związany z OZE
	4. Projekt połączenia systemów ciepłych TP3 Mysłowice, TP2 Niwka-Modrzejów (docelowo planowane połączenie z systemami TP13 Szopienice TP5 Wieczorek)	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pisma z dnia 31.01.2024 roku

7.4.5 Pozostałe spółki działające na terenie Miasta

Pozostałe spółki działające na terenie Miasta nie udzieliły informacji na temat planowanych inwestycji. ArcelorMittal Poland nie posiada Planu Rozwoju opublikowanego w ogólnodostępnych źródła, a także nie odpowiedziało na wezwanie Miasta w celu udzielenia odpowiedzi w tym zakresie.

8 Zaopatrzenie miasta w energię elektryczną

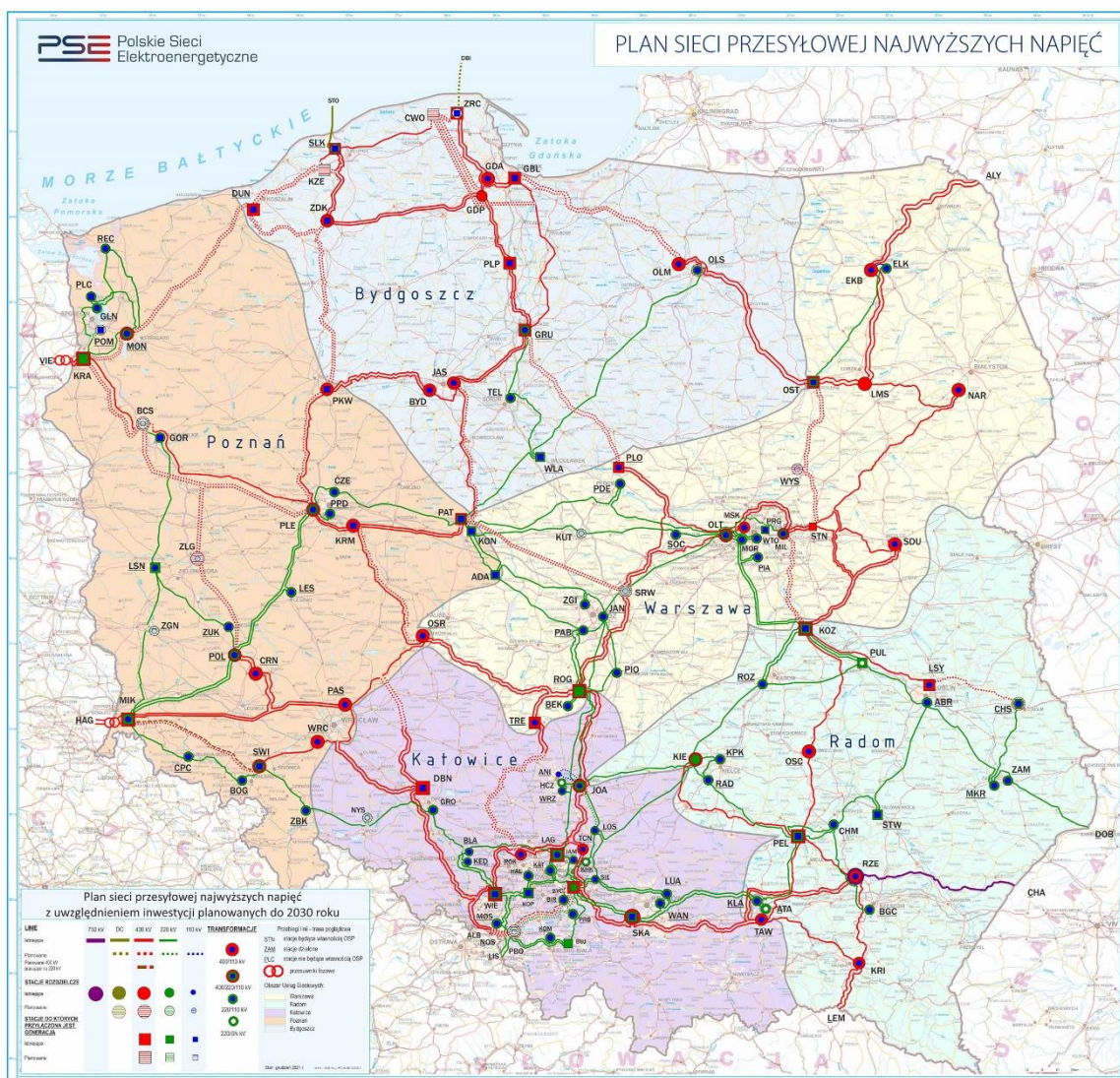
8.1 Przesył energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Zgodnie z danymi na koniec 2021 r., przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 295 linii o łącznej długości 15 693 km, w tym:
 - 125 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 8 227 km,
 - 169 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 352 km,
 - 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km (nie jest wykorzystywana),
- 110 stacji najwyższych napięć (NN)
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 12.10.2022 r. został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 24 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Struktura mocy zainstalowanej w całym systemie KSE wraz ze strukturą mocy osiągalnej zostały przedstawione w tabelach poniżej i wskazują na wzrost wytwarzania mocy, co jest związane ze wzrastającym zapotrzebowaniem na obszarze całego kraju. Największy, procentowy wzrost, zaobserwowano w elektrowniach gazowych z poziomu 999 MW w latach 2014 i 2015 do poziomu 1610 MW w roku 2016. Widoczny jest również wzrost mocy zainstalowanej i osiągalnej przez elektrownie wiatrowe i inne wykorzystujące OZE.

Tabela 35 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
<u>Ogółem, w tym:</u>	<u>46 799</u>	<u>49 238</u>	<u>53 656</u>
JWCD ²	29 333	29 429	27 850
nJWCD ³	7 466	19 810	25 806
<u>Ogółem, w tym:</u>	<u>46 799</u>	<u>49 238</u>	<u>53 656</u>
Elektrownie zawodowe, w tym:	36 674	36 364	38 570
Elektrownie zawodowe wodne	2 346	2 356	2 380
Elektrownie zawodowe cieplne, w tym:	34 328	34 008	36 190
oparte o spalanie węgla kamiennego	23 159	22 747	24 611
oparte o spalanie węgla brunatnego	8 382	8 478	8 262
oparte o spalanie gazu	2 788	2 782	3 317
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	7 490	10 229	15 086
Elektrownie przemysłowe	2 634	2 645	---

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Tabela 36 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
<u>Ogółem, w tym:</u>	<u>46 991</u>	<u>49 095</u>	<u>54 382</u>
JWCD ²	29 564	29 197	28 190
nJWCD ³	17 427	19 898	26 192

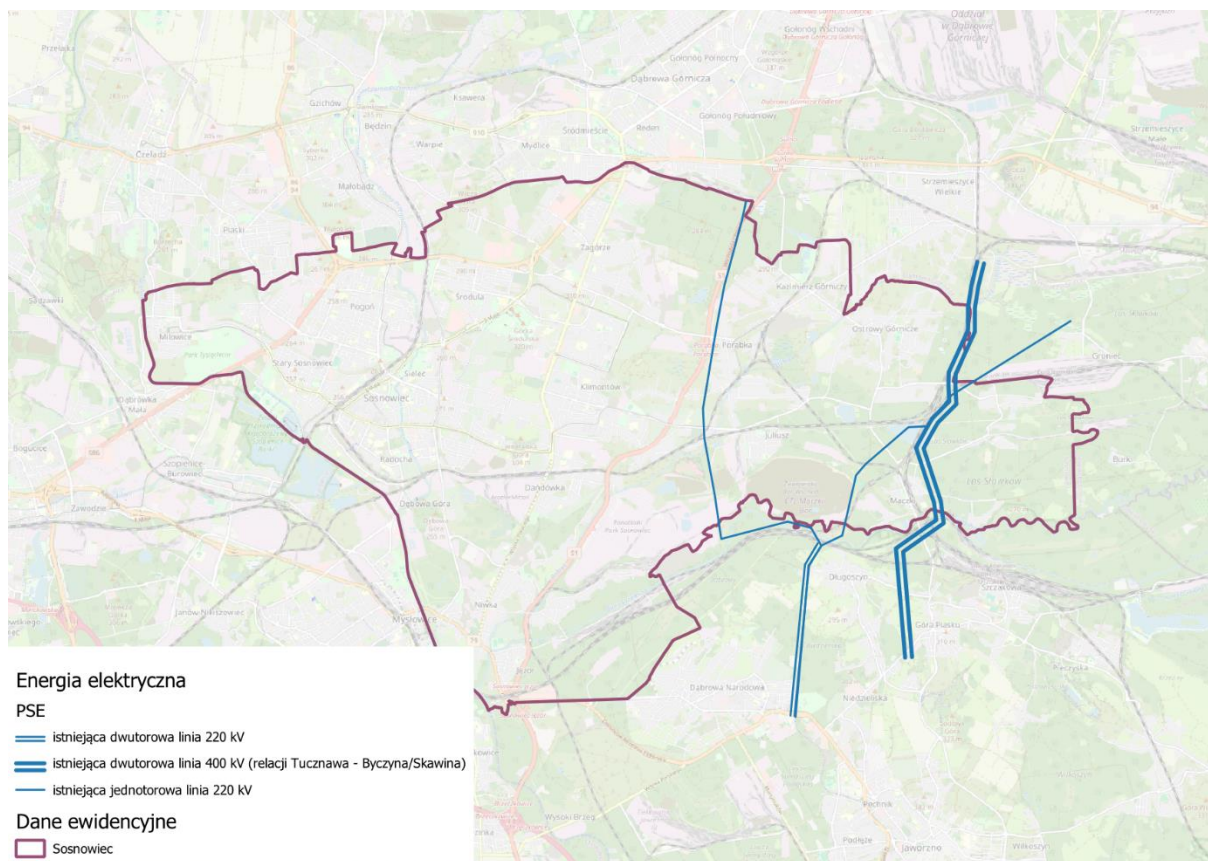
<u>Ogółem, w tym:</u>	<u>46 991</u>	<u>49 095</u>	<u>54 382</u>
Elektrownie zawodowe, w tym:	36 823	36 357	38 877
Elektrownie zawodowe wodne	2 399	2 406	2 501
Elektrownie zawodowe cieplne, w tym:	34 424	33 951	36 375
oparte o spalanie węgla kamiennego	23 225	22 642	24 792
oparte o spalanie węgla brunatnego	8 436	8 546	8 327
oparte o spalanie gazu	2 763	2 763	3 256
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	7 485	10 057	15 505
Elektrownie przemysłowe	2 682	2 681	---

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Na terenie miasta Sosnowiec nie są planowane inwestycje związane z rozbudową lub budową gazowej sieci przesyłowej. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną nie planuje się realizacji działań inwestycyjnych na terenie miasta Sosnowiec. Przez teren Miasta Sosnowca przebiegają linie wysokiego napięcia 220 kV i 400 kV eksploatowane przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.:

- napowietrzna dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV relacji: Byczyna-Tuczna, Skawina-Tuczna o długości ok. 3,1 km,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Byczyna-Jamki o długości ok. 10,2 km,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV relacji Byczyna – Koksochemia w Dąbrowie Górniczej o długości ok. 3,8 km.

Mapę sieci w okolicy miasta Sosnowiec przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 25 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowany) na terenie i w pobliżu Miasta Sosnowiec (wycinek mapy)

Źródło: PSE, www.pse.pl, opracowanie własne na podstawie pisma z dnia 26.01.2024 roku

8.2 Sieci dystrybucyjne energii elektrycznej

Teren miasta zasilany jest przez dwóch operatorów systemów dystrybucyjnych (OSD):

- TAURON Dystrybucja S.A.
- PKP Energetyka S.A.

8.2.1 Sieć TAURON Dystrybucja

Główne ciągi linii napowietrznych 110 kV zasilających Miasto, należących do Tauron Dystrybucja S.A. stanowią:

- linia 110 kV Łagisza – Będzin – Milowice – Dąbrówka
- linia 110 kV Łagisza – Będzin – Marchlewski – Katowice Północne

- linia 110 kV Jaworzno III – Mysłowice – Ostrogórska – Szopienice – Katowice Północne
- linia 110 kV Jaworzno III – Mysłowice – Dańdówka – Pekin – Będzin – Łagisza wraz z odczepami do Środuli i Kopalnia Sosnowiec
- linia 110 kV Jaworzno III – Mysłowice – Juliusz – Cieśla – Bukowno – Siersza
- linia 110 kV Jaworzno III – Niedzieliska – Juliusz – Jadwiga – Będzin – Łagisza
- linia 110 kV Jaworzno III – Niedzieliska – Juliusz – Kazimierz – Dąbrowa Górnicza

Linie wysokich napięć zasilających Miasto Sosnowiec są liniami napowietrznymi jednotorowymi lub dwutorowymi.

Tabela 37. Długości linii elektroenergetycznych na terenie należących do TAURON Dystrybucja

Rodzaj sieci	Długość [km]
Sieć napowietrzna	1268,64
w tym:	
WN, w tym:	79,259
3 x 120 mm²	1,351
3 x 185 mm²	8,038
3 x 240 mm²	65,420
3 x 300 mm²	0,799
3 x 525 mm²	3,651
nN (RAZEM)	651,055
<i>nN (oświetlenie)</i>	216,887
<i>nN (rozdzielcza)</i>	265,152
<i>nN (przyłącza)</i>	169,016
SN	538,326
Sieć kablowa	1565,316
w tym:	
nN (RAZEM)	1026,99

nN (oświetlenie)	284,00
nN (rozdzielcza)	599,918
nN (przyłącza)	143,072
SN	538,326
Stacje transformatorowe nN/SN (wnętrzowe)	3631
Stacje transformatorowe nN/SN (napowietrzne)	21

Źródło: Pismo z dnia 25.01.2024 roku

Zasilanie miasta odbywa się z 11 głównych punktów zasilania. Podstawowe informacje o nich przedstawiono poniżej.

Tabela 38. Podstawowe parametry GPZ zasilających Sosnowiec

Lp.	Nazwa GPZ lub PZ	Napięcia pracy	Lokalizacja	Zainstalowana moc transformacji
1.	GPZ Cieśle	110/20/6kV	S-c Kolonia Cieśle	TR1: 40/25/25 MVA TR2: 40/32/16 MVA
2.	GPZ Dańdówka	TR1 i 2: 110/20kV TR3:20/6 kV	ul. Niwecka	TR1: 40 MVA TR2: 40 MVA TR3: 6,3 MVA
3.	GPZ Jadwiga	110/6 kV	ul. Kosynierów	16 MVA
4.	GPZ Juliusz	TR 1:110/30/6 kV TR 2:110/20/6 kV	ul. Wileńska	TR1: 25/16/16 MVA TR2: 25/16/16 MVA
5.	GPZ Kazimierz	110/20/6 kV	ul. Rzemieśnicza	TR1: 25/16/16 MVA TR2: 25/16/16 MVA
6.	GPZ Kopalnia Sosnowiec	110/20 kV	ul. Szkolna	TR1: 10 MVA
7.	GPZ Marchlewski	110/20/6kV	ul. Gen. Grot- Roweckiego	TR1: 50/25/25 MVA TR2: 50/25/25 MVA

Lp.	Nazwa GPZ lub PZ	Napięcia pracy	Lokalizacja	Zainstalowana moc transformacji
8.	GPZ Milowice	110/20 kV	Czeladź-Piaski ul. Szybikowa	TR1: 16 MVA TR2: 16 MVA
9.	GPZ Ostrogórska	110/20/6 kV	ul. Ceglana	TR1: 40/25/25 MVA TR2: 40/25/25 MVA
10.	GPZ Pekin	110/20/6 kV	ul. 11 Listopada	TR1: 25/16/16 MVA TR2: 25/16/16 MVA
11.	GPZ Środula	110/20/6 kV	ul. Jędryczki	TR1: 40/25/25 MVA TR2: 32/16/16 MVA

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Wszystkie główne punkty zasilania nie są przeciążone i posiadają niezbędne rezerwy mocy pozwalające na podłączanie nowych odbiorców w razie powstania nowych potrzeb. Żaden z punktów zasilania w ciągu dwóch lat (2018, 2019) nie był obciążony nawet w połowie dopuszczalnej mocy.

Tabela 39. Dopuszczalne oraz maksymalne obciążenia GPZ na terenie miasta

Lp.	GPZ na terenie MiG Sosnowiec	Dopuszczalne obciążenie przy pracy pojedynczej jednostki transformatorowej [MW]	Obciążenie na GPZ [MW] w roku 2018 (szczyt)	Obciążenie na GPZ [MW] w roku 2019 (szczyt)
1	GPZ CIEŚLE 110/20/6kV	40	12,3	15,7
2	GPZ DAŃDÓWKA 110/20/6kV	40	8,6	4,0
3	GPZ JADWIGA 110/20kV	16	1,0	0,4

4	GPZ JULIUSZ . 110/20/6kV	25	7,9	5,9
5	GPZ KAZIMIERZ . 110/20/6kV	25	0,9	1,1
6	GPZ KOPALNIA . SOSNOWIEC 110/20kV	10	0,5	0,8
7	GPZ MARCHLEWSKI . 110/20/6kV	50	17,6	23,6
8	GPZ MILOWICE . 110/20kV	16	6,8	5,2
9	GPZ OSTROGÓRSKA . 110/20/6kV	40	19,1	17,1
10	GPZ PEKIN 110/20/6kV .	25	5,7	9,1
11	GPZ ŚRODULA 1 110/20/6kV .	32	12,0	11,5

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Z GPZ-ów oraz stacji rozdzielczych wyprowadzone są linie średniego napięcia zasilające stacje transformatorowe. Linie średniego napięcia na terenie Miasta prowadzone są jako napowietrzne lub kablowe o napięciu 30 kV, 20 kV lub 6 kV. Sieci rozdzielcze 20 kV i 6 kV pracują głównie w układzie otwartych pętli zasilanych z:

- oddzielnych sekcji rozdzielni średniego napięcia występujących w poszczególnych GPZ-ach lub PZ-ach
- rozdzielni średniego napięcia występujących w poszczególnych GPZ-ach lub PZ-ach.

Otwarte pętle linii średniego napięcia "rozcinane" są w odpowiednio dobranych stacjach transformatorowych wyposażonych w rozłączniki lub odłączniki średniego napięcia. Takie układy sieci średniego napięcia pozwalają na:

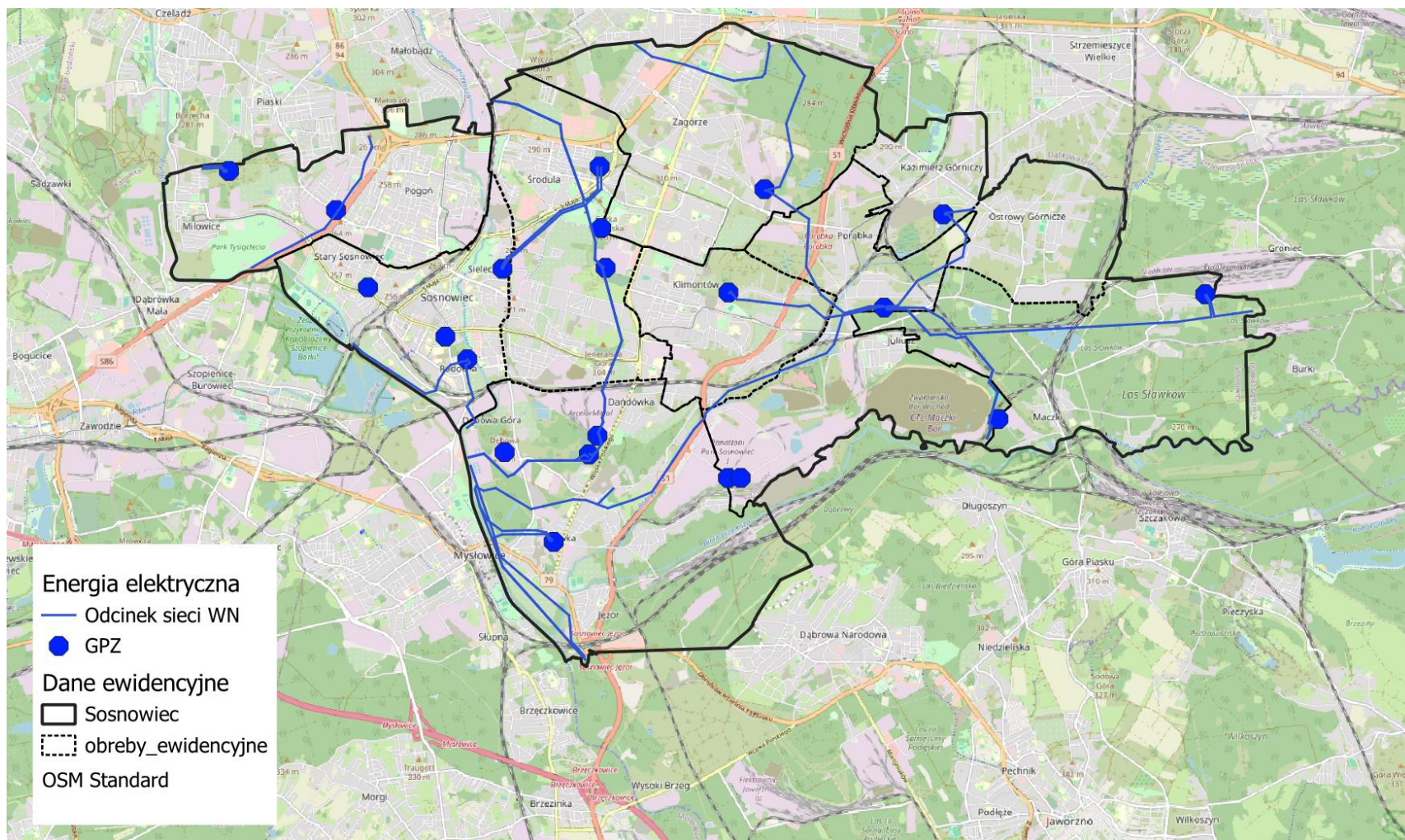
- maksymalnie równomierne obciążenie ciągów sieci tworzących pętle,
- zapewnienie odbiorcom wysokiej pewności zasilania podstawowego i rezerwowego,
- zachowanie warunku nie grupowania w jednym ciągu więcej niż 20 stacji transformatorowo – rozdzielczych.

Całkowita długość ciągów kablowych sieci średniego napięcia wynosi 482,5 km. Na ogólną ilość sieci rozdzielczych średniego napięcia, sieci 20 kV stanowią około 41%, sieci 6 kV około 59%. Stan techniczny kabli pracujących na napięciu 6 kV jest dość dobry, stan techniczny linii kablowych 20 kV jest dobry. Stan techniczny sieci napowietrznych średniego napięcia jest dobry.

Sieć niskiego napięcia prowadzona jest jako napowietrzna w 38,8% (651,055 km) i jako kablowa 61,2% (1026,99 km). Jej długość wraz z przyłączami wynosi 1678,045 km.

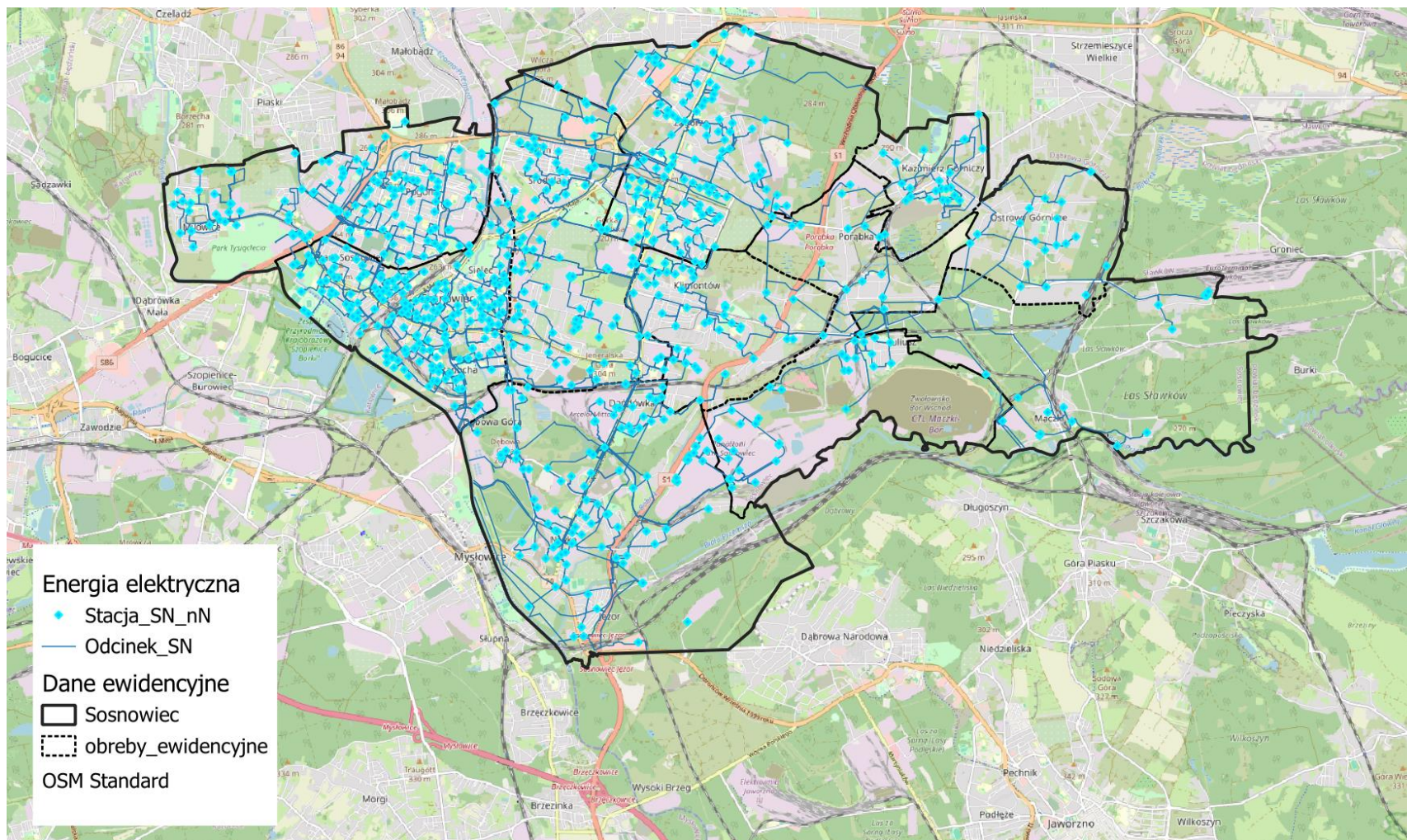
W sieciach kablowych ze względu na potrzebę ujednoczenia sprzętu naprawczego stosowane są przede wszystkim kable aluminiowe typu YAKY o przekrojach żył roboczych 120 i 240 mm², a w sieciach napowietrznych przewody aluminiowe AL. o przekrojach 50 i 70 mm².

Stan techniczny sieci napowietrznej i kablowej określany jest jako dobry. Stan techniczny sieci niskiego napięcia gwarantuje dużą pewność zasilania odbiorców.



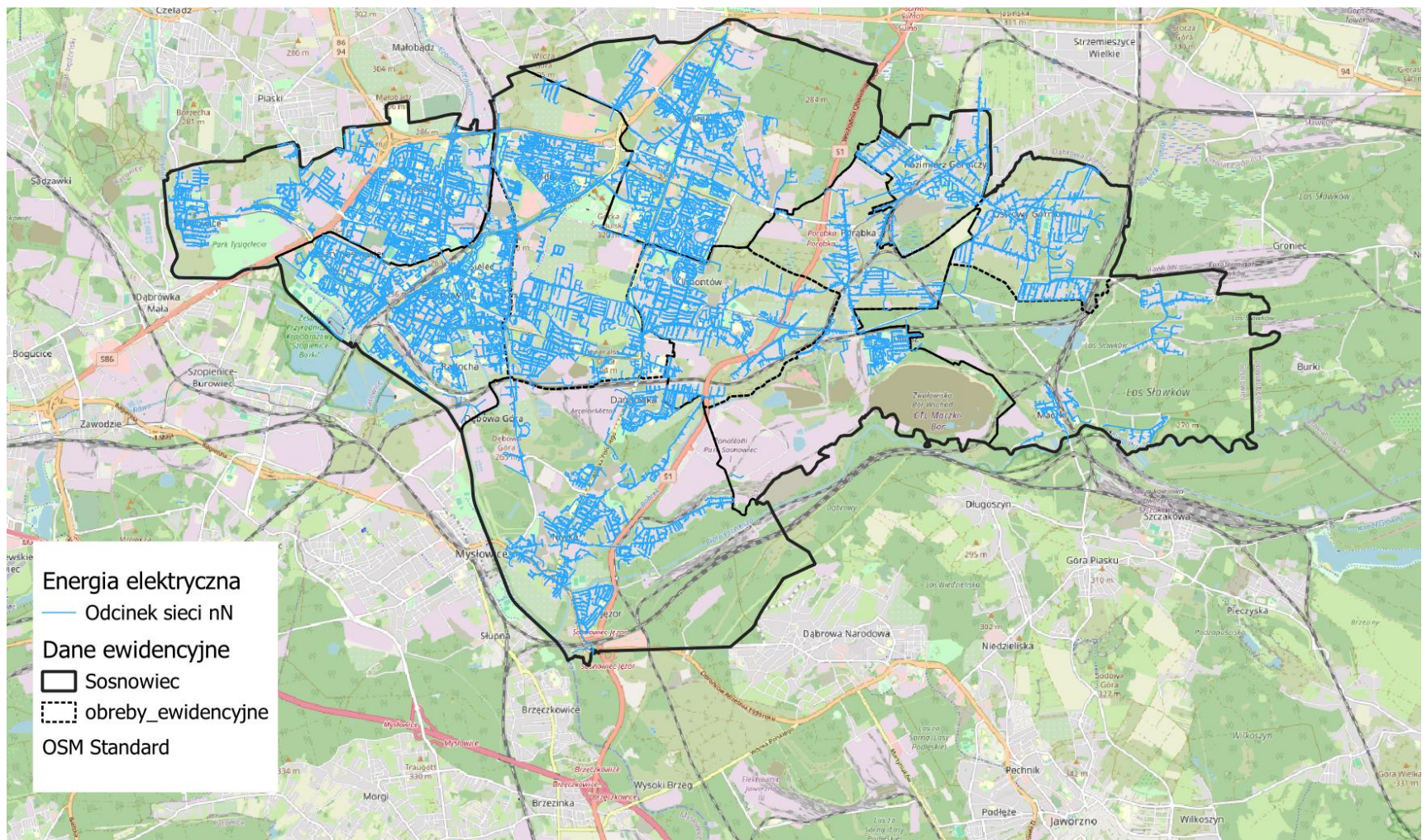
Rysunek 26 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć wysokiego napięcia i stacje GPZ

Źródło: Pismo z dnia 25.01.2024 roku



Rysunek 27 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć średniego napięcia i stacje SN nN

Źródło: Pismo z dnia 25.01.2024 roku



Rysunek 28 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć niskiego napięcia

Źródło: Pismo z dnia 25.01.2024 roku

8.2.2 Sieć PKP Energetyka

PKP Energetyka SA Południowy Rejon Dystrybucji Ekspozytura w Gliwicach zajmuje się głównie dostarczaniem energii elektrycznej dla odbiorców kolejowych oraz niewielkiej ilości odbiorców zewnętrznych. Na terenie miasta Sosnowca spółka posiada stacje transformatorowo- rozdzielcze SN/nn w następujących lokalizacjach:

- Stacja transformatorowo- rozdzielcza Sosnowiec Maczki, Centrum naukowo-dydaktyczne — stacja kontenerowa z transformatorem o mocy 800 kVA
- Stacja transformatorowo- rozdzielcza budynkowa Sosnowiec Maczki ST 2 ul. Skwerowa
- Stacja transformatorowo- rozdzielcza Sosnowiec Maczki ST 11 ul. Stacyjna
- Rozdzielnia nn ST Dańdówka ul. Niwecka współdzielona z Tauronem
- ST Sezam murowana ul. 3 Maja posiadająca dwa transformatory o mocy po 600 kVA
- ST Szpital kolejowy ul. Swobodna
- Sosnowiec Towarowy budynek w rejonie ul. Niepodległości dzielona z Tauronem
- Stacja transformatorowo- rozdzielcza nn Sosnowiec Południowy w rejonie ul. Teatralnej
- Stacja transformatorowo- rozdzielcza Sosnowiec Porąbka ul. Upadowa
- Podstacja trakcyjna Sosnowiec Dańdówka ul. R. Traugutta
- Podstacja trakcyjna Sosnowiec Jęzor ul. Plażowa

Podstacje trakcyjne zasilają urządzenia trakcji kolejowej i oraz inne towarzyszące. Rejon stacji transformatorowo- rozdzielczych jest zaopatrzony w kablówce linie nn zasilające odbiorców kolejowych oraz firmy i odbiorców indywidualnych.

Długość linii napowietrznych i kablówce SN na terenie Sosnowca wynosi około 3 km, bez linii SN zasilających podstacje trakcyjne. Długość linii przesyłowo- rozdzielczych nn na terenie Sosnowca w rejonie stacji rozdzielczych wynosi około 12 km.

Poziomy napięcie, którymi spółka rozporządza na terenie Sosnowca to 30kV, 6 KV, 3 kV prądu stałego oraz 400/230 V. PKP Energetyka SA Dystrybucja Energii

Elektrycznej zasila odbiory oświetleniowe jednak nie posiada na majątku oświetlenia ulicznego ani wokół terenów kolejowych.

8.3 Oświetlenie uliczne

Sieć oświetlenia ulicznego stanowią majątek spółki TAURON Dystrybucja Serwis S.A. obejmuje 5 255 szt. opraw oświetlenia ulicznego. W skład majątku Spółki wchodzi:

- 442 szt. opraw sodowych na sieci wydzielonej,
- 4 561 szt. opraw na sieci skojarzonej,
- 252 szt. opraw LED na sieci wydzielonej.

Wszystkie wskazane punkty świetlne eksploatowane są przez Miasto zgodnie z deklaracją spółki.

Do Gminy Sosnowiec należy 15 500 punktów oświetleniowych. Miasto zrealizowało projekt, w ramach którego przeprowadzono gruntowną modernizację podlegających punktów świetlnych pod kątem spełniania normy PN-EN 13201. Modernizacja polegała na wymianie opraw oświetleniowych z obecnych sodowych na oprawy w technologii LED oraz wdrożeniem systemu inteligentnego sterowania. W ramach projektu szafy sterujące zostały wyposażone w analizatory sieci oraz moduły GSM. System umożliwia operatorowi śledzenie parametrów sieci w każdym zadany momencie. Tak skonfigurowany system sterowania ma możliwość wprowadzania okresowych redukcji mocy w godzinach późnonocnych. Istnieje również możliwość sterowania świeceniem każdej oprawy, a więc możliwość budowania odpowiednich scenariuszy działania systemu oświetlenia. Zastosowanie w sterownikach modułów GSM umożliwia też zdalne powiadamianie o awariach.

Obecnie na terenie Gminy znajduje się wg danych Miasta 20890 punktów świetlnych, w tym:

- 3400 parkowych opraw LED o mocy 50 W,
- 12 100 ulicznych opraw LED o mocy 75 W,
- 5 390 ulicznych opraw sodowych o mocy 250 W.

Według deklaracji Urzędu Miasta na dzień przygotowania dokumentacji 80% obecnej infrastruktury jest zgodne z normą PN-EN 13201. Planowana jest natomiast modernizacja 150 szt. punktów świetlnych.

8.4 Odbiorcy energii elektrycznej

Najliczniejszą grupą odbiorców energii elektrycznej są odbiorcy indywidualni, podłączeni do sieci niskiego napięcia należącej do Tauron Dystrybucja S.A. Są to przede wszystkim gospodarstwa domowe w grupie taryfowej G (G11, G11p, G12, G12p, G12w) oraz handel i usługi, a także inni drobni odbiorcy. Do sieci średniego napięcia w roku 2018 podłączonych było 174 odbiorców, przy łącznym zużyciu na poziomie 448 498,37 MWh. Dotyczy to głównie odbiorców przemysłowych. Bezpośrednio z sieci wysokiego napięcia korzysta 1 odbiorca, o łącznym zużyciu w roku 2018 na poziomie 89 741,28 MWh.

Dane przedstawione w tabelach dotyczą roku 2018 (na chwilę przygotowania opracowania brak jest pełnych danych za rok 2019).

Tabela 40. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców kompleksowych TAURON Dystrybucja

SN		nN						razem
		C		R		G		
liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	liczba odbiorców	MWh	MWh
53	68	4430	32	3	6,5	98547	162	264
	884,40		772,44		7		404,35	067,76

Źródło: Uchwała numer 502/XXVII/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Grupy taryfowe oznaczają:

A – odbiorców energii elektrycznej na wysokim napięciu

B – odbiorców na średnim napięciu

C - odbiorców energii na niskim napięciu (z wyłączeniem gospodarstw domowych)

G – gospodarstwa domowe

R – ryczałt. Do grupy taryfowej RYCZAŁT (R) kwalifikowani są odbiorcy niezależnie od poziomu napięcia zasilania, których instalacja nie jest wyposażona w układ pomiarowo-rozliczeniowy, w szczególności dla: krótkotrwałego poboru energii, trwającego nie dłużej niż rok, silników syren alarmowych, stacji ochrony katodowej gazociągów, oświetlenia reklam

Do sieci TAURON Dystrybucja podłączeni są też odbiorcy posiadający umowę na zakup energii elektrycznej u innego podmiotu obrotu energią niż grupa kapitałowa TAURON zgodnie z zasadą TPA. Dla tych odbiorców spółka dysponuje jedynie informacjami na temat napięcia, do którego podłączeni są odbiorcy, bez podziału na grupy taryfowe (w wypadku sieci nN).

Tabela 41. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców TPA w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja

WN		SN		nN		razem
liczba odbiorców w	MWh	liczba odbiorców w	MWh	liczba odbiorców w	MWh	MWh
1	89	121	379	2916	79	548
	741,28		613,97		059,87	415,12

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

Według informacji uzyskanych z PKP Energetyka spółka ta nie posiada informacji o zużyciu energii w poszczególnych grupach taryfowych. Natomiast moce przyłączeniowe w sieci tej spółki na terenie miasta wyglądają następująco:

- W taryfie B21- 1 odbiorca o mocy 4900 kW
- W taryfie C11- 24 odbiorców o mocy 347 kW
- W taryfie C12a- 47 odbiorców o mocy 1515 kW
- W taryfie C12b- 2 odbiorców o mocy 7 kW

- W taryfie C21- 2 odbiorców o mocy 235 kW
- W taryfie C22- 5 odbiorców o mocy 910 kW
- W taryfie G11- 106 odbiorców o mocy 492 kW
- W taryfie G12- 12 odbiorców o mocy 72 kW
- taryfie G12w- 2 odbiorców o mocy 10 kW.

8.5 Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych

8.5.1 Sieć przesyłowa

Właściciel sieci przesyłowych, spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA nie planuje na terenie Miasta Sosnowiec inwestycji. Inwestycje, które są zaplanowane w okolicy Sosnowca i pośrednio będą wpływać na stan i funkcjonowanie sieci w mieście wskazuje rysunek poniżej. Najważniejsze inwestycje pozwalające na podwyższenie bezpieczeństwa dostaw na terenie Górnego Śląska to:

- Budowa linii 400 kV relacji Trębaczew – nacięcie linii Joachimów (Rokitnica) – Wielopole, której celem jest zwiększenie pewności zasilania południowej Polski,
- Rozbudowa i modernizacja stacji 400/110 kV Rokitnica, której celem jest poprawa bezpieczeństwa pracy elektroenergetycznej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz wzrost pewności zasilania w energię elektryczną dla mieszkańców województwa śląskiego i opolskiego; inwestycja przewiduje budowę nowej stacji elektroenergetycznej 400/110 kV Rokitnica, a także wprowadzenie linia 400 kV z SE Trębaczew;
- Rozbudowa i modernizacja stacji 400/110 kV Tucznawa, której celem jest poprawa warunków zasilania sieci dystrybucyjnej 110 kV z sieci przesyłowej, stanu technicznego stacji w wyniku wymiany wyeksploatowanej aparatury i infrastruktury na stacji oraz poprawa zasilania odbiorców energii elektrycznej w obszarze aglomeracji śląskiej;
- Modernizacja stacji 220/110 kV Wrzosowa, której celem jest:
 - poprawa warunków zasilania z sieci NN odbiorców aglomeracji śląskiej,

- poprawa bezpieczeństwa pracy sieci w południowej części kraju poprzez podniesienie poziomu stanu technicznego stacji w wyniku wymiany wyeksploatowanej aparatury i infrastruktury stacji,
- poprawa niezawodności urządzeń, a tym samym zapewnienie wysokiej dyspozycyjności elementów sieciowych szczególnie w aspekcie planowanych wycofań istniejących jednostek wytwórczych pracujących na obszarze Górnego Śląska.
- Rozbudowa i modernizacja stacji 400/220 kV Joachimów, której celem jest poprawa bezpieczeństwa pracy elektroenergetycznej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz wzrost pewności zasilania w energię elektryczną dla mieszkańców województwa śląskiego;
- Modernizacja linii 220 kV Joachimów-Łośnice, której celem jest:
 - zwiększenie zdolności przesyłowych KSE w kierunku północ - południe, (szczególnie istotne w przypadku wyprowadzenia mocy z Morskich Farm Wiatrowych oraz planowanych wycofań istniejących jednostek wytwórczych pracujących na obszarze Górnego Śląska),
 - poprawa bezpieczeństwa pracy sieci w południowej części kraju poprzez podniesienie poziomu stanu technicznego stacji w wyniku wymiany wyeksploatowanej urządzeń i infrastruktury stacyjnej oraz poprawa niezawodności urządzeń,
 - zapewnienie wysokiej dyspozycyjności elementów sieciowych.



Rysunek 29 Mapa inwestycji PSE SA

Źródło: PSE SA, <https://www.pse.pl/inwestycje/interaktywna-mapa-inwestycji>

8.5.2 Sieć dystrybucyjna

Plany rozwojowe TAURON Dystrybucja przedstawia tabela poniżej.

Tabela 42. Plany rozwojowe TAURON Dystrybucja

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
1	GPZ Juliusz — rozbudowa rozdzielni	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), Dokumentacja projektowa,	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
	20 kV i likwidacja napięcia 30 kV	ekspertyzy (stacje WN/SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x120)/25, 400 m; Rozdzielnia SN wewnętrzna - w izolacji powietrznej, Rozdzielnia SN wewnętrzna - w izolacji powietrznej, 1 szt; Transformatory 3-uzwojeniowe WN, 25 MVA, 1 szt	
2	Wymiana stacji trafo Park Żeromskiego w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Kabel SN, XRUHAKXS 3x[(1x240)/50, 80 m; Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Odcinek kablowy nN, 4x240, 100 m; Służebność przesyłu odpłatna (stacje wewnętrzne), Służebność przesyłu odpłatna (stacje wewnętrzne), 134.57 m ² ; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 5-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, i szt	2023, 2028
3	Zmiana napięcia stacji Naftowa 2 z 6 na 20kV w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x120)/50, 64 m;	2026

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		Rozdzielnica SN w st. SN/nN do 5 pól SN, 4-połowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 1 szt	
4	Modernizacja pól rozdzielni 20kV w GPZ Milowice	Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemechaniki , Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemechaniki , 8 szt	BRAK PLANOWANEJ DATY
5	Wymiana linii kablowej 6kV relacji st. Dziekana - st. ZUP Daleka w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_S5N), 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 1340 m; Służebność przesyłu odpłatna, Służebność przesyłu odpłatna, 264 m2;	2024
6	Wymiana stacji 250553 Osiedle KWK Kazimierz, budowa kabli SN, w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uziemnikiem, 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 250 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 813 m; Rozdzielnica SN w st. SN/Nn do 5 pól SN, 4-połowa, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 5-polowa, 1 szt	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
7	Zasilanie SHI FW Energia FAKOP przy ul. Staszica w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Koncentrator do zdajnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 3340 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 3095 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 2142 m; Rozdzielnice SN - Kompletne pole SN, Rozdzielnice SN - Kompletne pole SN, 1 szt; Służebność przesyłu odpłatna, Służebność przesyłu odpłatna, 80 m2; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	2024
8	Zasilanie strefy ekonomicznej przy ul.	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
	Jamesa Watta w Sosnowcu	projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 845 m; Rozdzielnice SN - Kompletne pole ŚN, Rozdzielnice SN – Kompletne pole SN, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	
9	Obiekt handlowo-usługowy przy Orłąt Lwowskich dz. 3182,3184,3185,3186 w Sosnowcu ROCK CAPITAL SP. Z O.O. SP. K.	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN, 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x120, 60 m; Odcinek kablowy nN, 4x120, 20 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 10 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 80 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 10 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 20 m; Odcinek kablowy SN, AL. 3x(1x240)/50, 440 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4- polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Złącze kablowe SN - 4 polowe,	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		Złącze kablowe SN - 4 polowe, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt	
10	Budynki wielolokalowe przy ul. Dmowskiego w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 40 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 42 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 180 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 179 m; Słupy nN, Słup wirowany, 1 szt; Służebność przesyłu - nieodpłatana, Służebność przesyłu - nieodpłatana, 88 m ² ; Służebność przesyłu - nieodpłatana, Służebność przesyłu - nieodpłatana, 18.8 m ² ; Służebność przesyłu – nieodpłatana (stacje wewnętrzne), Służebność przesyłu - nieodpłatana (stacje wewnętrznej), 96.3 m ² ; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telernechaniką, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		ulicznego – linie kablowe, Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego – linie kablowe, 50 m; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt	
11	Zasilanie odbiorców przy ul. Innowacyjnej i Grenadieróww Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 5 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 1200 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 2113 m; Służebność przesyłu - nieodpłatne, Służebność przesyłu - nieodpłatne , 4.7 m2; Służebność przesyłu odpłatna, Służebność przesyłu odpłatna, 719.3 m2; Służebność przesyłu odpłatna, Służebność przesyłu odpłatna, 731.7 m2; Złącze kablowe SN - 3 polowe, Złącze kablowe SN - 3 polowe, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	2027
12	Dom jednorodzinny- zasilanie indywidualnego odbiorcy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x120, 20 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 10 m; Odcinek kablow y nN, 4x240, 30 m;	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		<p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 623 m; Odcinek kablowy nN, 4x35, 5 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 39 m; Stacja wnętrzowa kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemekanią, Stacja wnętrzowa kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemekanią, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 KVA, 1 szt; Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, Wydzielone kablowe instalacje oświetlenia ulicznego - linie kablowe, 20 m; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo- pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowopomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo- pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo- pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt</p>	

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
13	Gmina Sosnowiec - Zaplecze sanitarne wraz z wiatą nad boiskiem	<p>Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uziemnikiem, 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 200 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 120 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 100 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 170 m; Słup SN, Mocny, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telenechaniką, 1 szt; Szafka oświetleniowa punkt zapalania, Szafka oświetleniowa punkt zapalania, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), Wydzielone napowietrzne instalacje oświetlenia ulicznego (przewody z osprzetem bez opraw), 1 m; Złącze nN, Szafka pomiarowa nN - pomiar półpośredni, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt</p>	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
14	Zasilanie. HREIT S.A. - Budynek wielolokalowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 1000 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 400 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 500 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 50 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr, do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 KVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 3 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 8 szt	2024, 2027, 2028

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
15	Zasilanie. Schredder Sp. z o.o. - Zakład produkcyjny	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 10 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 600 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefakr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Złącze nN, Szafka pomiarowa nN - pomiar półpośredni, 1 szt	2024
16	Zasilanie, SIM ZAGŁĘBIE Sp. z o. o. – Budynek wielolokalowy, budynek B	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 60 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 68 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 7 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 180 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt	2024
17	Zasilanie. SHELL POLSKA Sp. z o.o. -	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LK_SN), Dokumentacja	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
	Stacja ładowania pojazdów elektrycznych	projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 10 m; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	
18	Zasilanie obiektu handlowego przy ul. Tabelnej i ul. Gen. Władysława Andersa dz. nr 5462 w Sosnowcu	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x120, 60 m; Odcinek kablowy nN, 4x35, 12 m; Odcinek kablowy SN, AL. 3x(1x240)/25, 120 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 11 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 244 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt	2024
19	Zasilanie indywidualnego odbiorcy Sosnowiec 41-203 ul. Szosowa 2712/181 Dom jednorodzinny	Odcinek kablowy nN, 4x240, 1 m; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt	2024
20	Zasilanie. Invest Gram sp. z o.o. - Obiekt wielolokalowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (LN_SN), Dokumentacja projektowa,	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		<p>ekspertyzy (LN_SN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 102 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 400 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 143 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 292 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 379 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 124 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 74 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 156 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 26 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 6 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 375 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x120)/25, 170 m; Odcinek kablowy SN, AL. 3x(1x120)/25, 382 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 712 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, dwutransformatorowa, 1 szt; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, 1 szt;</p> <p>Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 3 szt; Złącze kablowe SN – 4 polowe, Złącze kablowe SN - 4 polowe, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe</p>	

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	
23	Zasilanie. PZD Stowarzyszenie Ogrodowe Warszawa ROD "Zagłębie"	Łącznik SN, Rozłącznik napowietrzny SN z uziemnikiem, 1 szt	2024
27	Zasilanie P.B. INBUD BIELSKO przy ui. Fabrycznej 1 w Sosnowcu	Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt	2024
25	Zasilanie PKM ul. Lenartowicza , zasilanie PDC Industrial Center 157	Bateria akumulatorów, Bateria akumulatorów, 1 kpl; Budynek stacyjny, Budynek stacyjny, 1 szt; Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), 1 szt; Drogi dojazdowe wewnętrzne, Drogi dojazdowe wewnętrzne, 1 m2; Fundamenty pod aparaturą i konstrukcjami rozdzielni 110kV, Fundamenty pod aparaturą i konstrukcjami rozdzielni 110kV, 1 kpl; Kanalizacja deszczowa (KŚT 211), Kanalizacja deszczowa, 1 m; Misy olejowe, Misy olejowe, 1 szt; Obwody wtórne pola 110kV wraz z elementami EAZ i telemechaniki, Obwody wtórne pola 110kV wraz z elementami EAZi telemechaniki, 1	2023, 2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		<p>szt; Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemechaniki , Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telernechaniki, 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL. 3x(1x120)/25, 154 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 377 m; Ogrodzenie + bramy, Ogrodzenie + bramy, 1 kpl; Oświetlenie terenu stacji, Oświetlenie terenu stacji, 1 kpl; Potrzeby własne w pomieszczeniu nastawni, Potrzeby własne w pomieszczeniu nastawni, 1 stacja; Potrzeby własne w pomieszczeniu nastawni, Potrzeby własne w pomieszczeniu nastawni, 1 stacja; Rozdzielnia SN wewnętrzna - w izolacji powietrznej, Rozdzielnia SN wewnętrzna - w izolacji powietrznej, 1 szt; System ochrony obwodowej, System ochrony obwodowej, 1 kpl; Szafa telekomunikacyjna , Szafa telekomunikacyjna , 1 szt; Transformatory 3-uzwojeniowe WN, 16 MVA, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 polowe, Złącze kablowe SN - 5 polowe, 1 szt</p>	
26	Zasilanie. DWORSKA ANTRANS INVEST	<p>Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa,</p>	2023

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
	SP. Z O.O. - Budynek wielolokalowy	<p>ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt;</p> <p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 110 m;</p> <p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 40 m;</p> <p>Odcinek kablowy SN, AL.</p> <p>3x(1x120)/25, 20 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4- polowa, 1 szt;</p> <p>Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt</p>	
27	Zasilanie. Towarzystwo Budownictwa Społecznego DOMBUD Sp. z o.o. - Osiedle mieszkaniowe	<p>Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN),</p> <p>Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt;</p> <p>Odcinek kablowy nA, 4x240, 670 m;</p> <p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 250 m;</p> <p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 444 m;</p> <p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 729 m;</p> <p>Odcinek kablowy SN, AL.</p> <p>3x(1x240)/25, 107 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/25, 107 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, dwutransformatorowa, 1 szt;</p> <p>Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 2 szt; złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt;</p>	2023-2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowopomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowopomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowopomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt	
28	Instalacja Fotowoltaiczna w Sosnowcu przy ul. Stacyjnej	Automatyka SZR, Automatyka SZR, 1 kpi; Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), 1 szt; Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZi telemechaniki, Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZi telemechaniki, 1 szt; Rozdzielnice SN – Pozostała aparatura/konstrukje/połączenia, Rozdzielnice SN – Pozostała aparatura/konstrukje/połączenia, 1 kpl	2028
29	Zasilanie budynków jednorodzinnych	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa,	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
	Sosnowiec 41-219 ul. Południowa 1408/31	ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 150 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 170 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 50 m; Odcinek kablowy ŚN, AL 3x(1x240)/50, 160 m; Stacja wnętrzowa kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo- pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo- pomiarowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1 szt	
30	Zasilanie Zespół budyneków jednorodzinnych	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 990 m; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 871 m; Stacja wnętrzowa kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 400 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 1	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		szt; Złącze nN, Złącze kablowo-pomiarowe nN, 12 szt	
31	Zasilanie Zakład Usługowo-Handlowy "ZMIROB" - Obiekt wielolokalowy	Odcinek kablowy nN, 4x240, 200 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 550 m; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe n, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt	2024
32	Zasilanie. MURAPOL REAL ESTATE S.A. - 11 budynków wielolokalowych	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Odcinek kablowy nN, 4x240, 105 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 92 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 138 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 88 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 90 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 131 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 62 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 226 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 174 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 174 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 105 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 105 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 88 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 135 m; Odcinek kablowy SN, AL	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt	
33	Zasilanie LV DEVELOPMENT NIERUCHOMOŚCI SP. z o.o. Obiekt wielolokalowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN)Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 110 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 110 m; Odcinek kablowy SN, AL. 3x(1x120)/25, 1000 m; Stacja wnętrzowa kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 6530 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 4 szt	2024
34	Zasilanie ELPRO DEVELOPMENT ul. Chericzna w Sosnowcu Obiekt handlowo - usługowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), 1 szt; Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/SN), 1 szt; Odcinek kablowy SN, AL 3x(1x240)/50, 8 m; Rozdzielnice SN - Kompletne pole 5N, Rozdzielnice SN - Kompletne pole SN, 1 szt; Służebność przesyłu - nieodpłatne, Służebność przesyłu - nieodpłatne , 10.5 m2; Złącze kablowe SN - 5	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		połowe, Złącze kablowe SN - 5 połowe, 1 szt	
35	Zasilanie indywidualnego odbiorcy. Budynek wielolokalowy	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Odcinek kablowy nN, 4x240, 112 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 5 m; Odcinek kabiowy SN, AL. 3x(1x240)/25, 60 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN z telemechaniką, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt; Złącze nN, Złącze kablowe nN, 1 szt	2024
36	Zasilanie firmy Heraeus przy ul. Kombainjstów w Sosnowcu	Rozdzielnice SN - Kompletne pole SN, Rozdzielnice SN - Kompletne pole SN, 1 szt; Złącze kablowe SN - 5 połowe, Złącze kablowe SN - 5 połowe, 1 szt	2024
37	Budowa drugiej sekcji 20 kV w GPZ Kopalnia Sosnowiec ul. Szkolna w Sosnowcu	Automatyka SZR, Automatyka SZR, 1 kpl; Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje WN/SN), 1 szt; Koncentratory i sterowniki wraz z lokalnym stanowiskiem sterowania (HMli), Koncentratory i sterowniki	2027-2028

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		<p>wraz z lokalnym stanowiskiem sterowania (HMI), 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 15 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/50, 174 m; Pole WN - nowe/wymieniane (bez aparatury stanowiącej odrębne ST), Pole WN - nowe/wymieniane (bez aparatury stanowiącej odrębne ST), 1 szt; Pole WN - nowe/wymieniane (bez aparatury stanowiącej odrębne ST), Pole WN - nowe/wymieniane (bez aparatury stanowiącej odrębne ST), 1 szt; Rozdzielnia WN - Odłącznik WN z napędem, Rozdzielnia WN – Odłącznik WN z napędem, 3 szt; Rozdzielnice SN – Pozostała aparatura/konstrukcje/połączenia, Rozdzielnice SN – Pozostała aparatura/konstrukcje/połączenia, 1 kpl; Transformatory 2-uzwojeniowe WN, 10 MVA, 1 szt; Transformatory potrzeb własnych, Transformatory potrzeb własnych, 1 szt</p>	
38	Zasilanie. T.M. DOM Sosnowiec 41-215 ul. Wąska	<p>Odcinek kablowy nN, 4x240, 14 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 23 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 14 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 23 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 14 m;</p>	2024

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
		<p>projektowa, ekspertyzy (LK_SN), 1 szt; Koncentrator do zdalnego sterowania polari SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemekhaniki, Obwody wtórne pola SN wraz z elementami EAZ i telemekhaniki, 1 szt; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 680 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 12 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 980 m; Rozdzielnica SN w st. SN/nN pow. 5 pól SN, Rozdzielnica SN w st. SN/nN pow. 5 pól SN, 1 szt; Rozdzielnica SN w st. SN/nIN pow. 5 pól SN - rozłącznik, Rozdzielnica SN w st. SN/nN pow. 5 pól SN - rozłącznik, 2 szt; Rozdzielnica nN w stacji SN/nN pow. 5 pól SN, Rozdzielnica nN w stacji SN/nN pow. 5 pól SN, 1 szt; (stacje wewnętrzne), 70 m²; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 5-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 100 kVA, 1 szt; Złącze kablowe SN – 3 polowe, Złącze kablowe SN - 3 polowe, 1 szt</p>	

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres	Lata realizacji
40	Zasilanie. Gmina Sosnowiec - Budynek użyteczności publicznej	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), Dokumentacja projektowa, ekspertyzy (stacje SN/nN), 1 szt; Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, Koncentrator do zdalnego sterowania polami SN, 1 kpl; Odcinek kablowy nN, 4x120, 43 m; Odcinek kablowy nN, 4x240, 50 m; Odcinek kablowy SN, XRUHAKXS 3x(1x240)/25, 20 m; Stacja wewnętrzna kontenerowa/prefabr. do 5 pól SN, 4-polowa, 1 szt; Transformatory SN/nN (w tym SCA), 630 kVA, 1 szt	2027

Źródło: TAURON Dystrybucja SA, Pismo z dnia 24.01.2024 roku

9 Zaopatrzenie miasta w paliwa gazowe

9.1 Sieć przesyłowa gazu

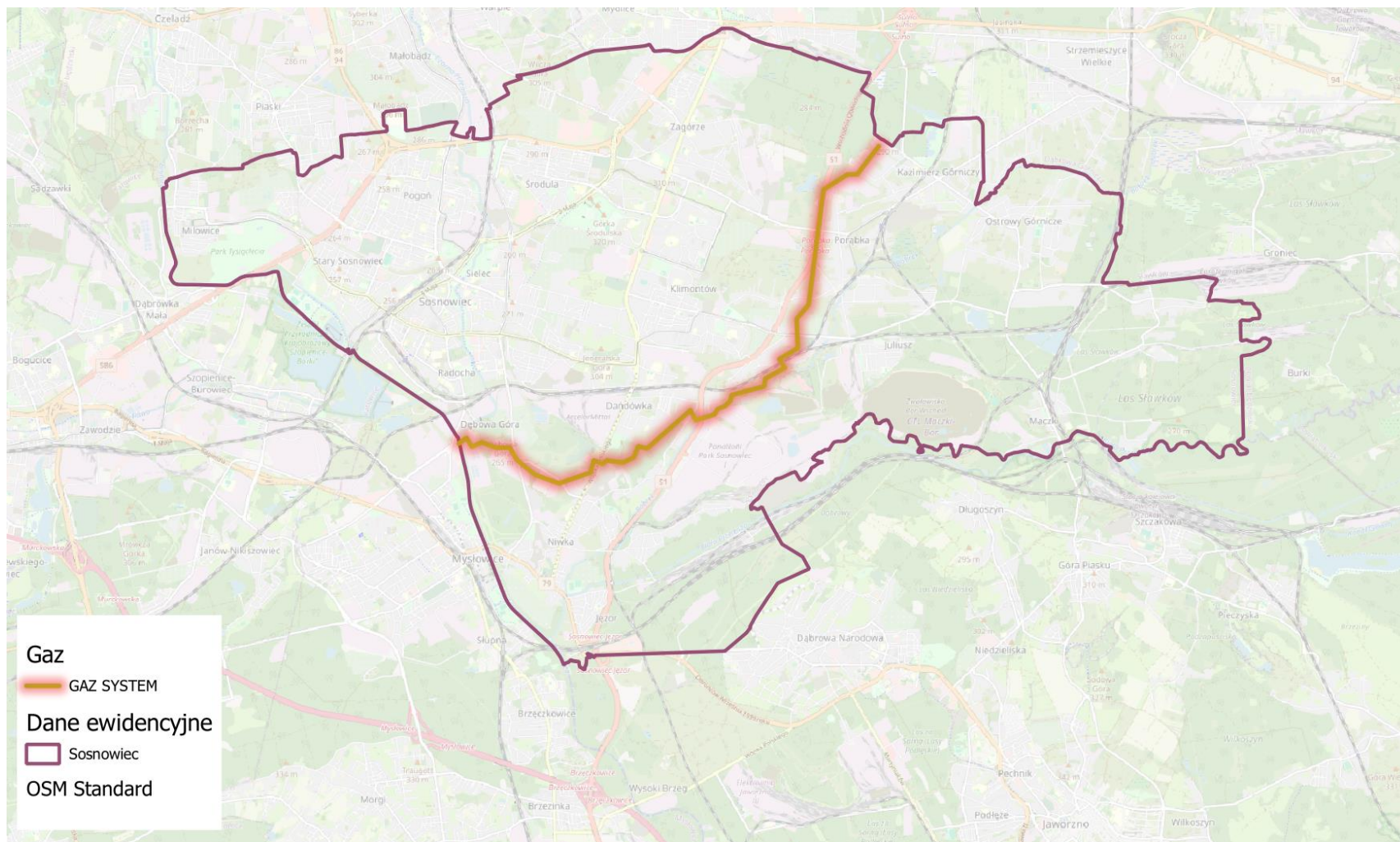
Przez Sosnowiec przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia – gazociąg relacji Oświęcim – Szopienice – Tworzeń, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Szczegółowe informacje na temat tej sieci przedstawia tabela poniżej.

Tabela 43. Parametry gazociągu systemowego przebiegającego przez Sosnowiec

L p	Relacja/dodatkowe informacje	DN [mm]	MOP [MPa]	PN [MPa]	Długość około [mb]	Rok budowy/modernizacji
I	Oświęcim – Szopienice - Tworzeń					
1	Fragment nitki głównej	500	X	4,0	2560	1974
2	Fragment nitki głównej	500	3,3	4,0	450	2004
3	Fragment nitki głównej	500	4,0	4,0	550	2006/2008/2009/2010 / 2013/2014/2018
4	Fragment nitki głównej	500	6,3	4,0	140	2009

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A.

Gazociąg nie zasila bezpośrednio miasta Sosnowiec. Przebieg gazociągu przedstawia mapa poniżej.



Rysunek 30 Przebieg gazociągu systemowego Oświęcim – Szopienice - Tworzęń

Źródło: GAZ-SYSTEM S.A., opracowanie własne

9.2 Sieć dystrybucyjna gazu

Sieć dystrybucyjna gazu na terenie Gminy Sosnowiec należy do Polskiej Spółki Gazownictwa

sp. z o.o. Polska Spółka Gazownictwa jest Narodowym Operatorem Systemu Dystrybucyjnego Gazu w Polsce. Kluczowym zadaniem Spółki jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz sieci innych operatorów lokalnych. Spółka świadczy usługę transportu paliwa gazowego na bazie umów zawartych z przedsiębiorstwami zajmującymi się sprzedażą paliwa gazowego.

Miasto jest zasilane z 6 stacji redukcyjno-pomiarowych I-ego stopnia oraz z 15 stacji redukcyjno-pomiarowych II-ego stopnia.

Podstawowe informacje na temat sieci gazowniczej przedstawia tabela poniżej.

Tabela 44. Podstawowe informacje o gazowej sieci dystrybucyjnej na terenie miasta

Lp	Wybrane Informacje	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Sieć gazowa ogółem(m)	479 660	485 236	495 501	550 623	572 243	591 937	614 724
1.	Sieć wysokiego ciśnienia bez przyłączy (m)	8 386	9 107	9 107	9 162	9 162	9 160	9 160
2.	Sieć p/śr. ciśnienia bez	11 032	10 524	10 524	10 528	10 527	10 527	10 572

	przyłączy (m)							
3.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	143 24 6	146 29 1	151 23 1	159 63 9	169 55 1	179 87 8	189 65 4
4.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	240 06 3	240 83 2	242 88 1	233 02 9	239 01 3	245 31 7	252 93 7
5.	Przyłącza gazowe (m) · wysokiego ciśnienia · średniego ciśnienia · niskiego ciśnienia	76 933 1 044 41 714 34 175	78 482 1 048 42 541 34 893	81 758 1 048 44 129 36 581	138 26 5 1 048 46 782 90 435	143 99 0 1 048 49 953 92 989	147 05 5 1 048 51 767 94 240	152 40 1 1 048 55 081 96 272
6.	Przyłącza gazowe (szt.) · wysokie go ciśnienia · średnieg o ciśnienia · niskiego ciśnienia	8 999 1 2 772 6 226 8 506	9 144 1 2 555 6 288 8 631	9 257 1 2 933 6 323 8 860	10 358 1 3 195 7 162 9 852	10 993 1 3 587 7 405 10 463	11 384 1 3 828 7 555 10 819	11 384 1 4 172 7 807 11 382

	w tym do bud. mieszk.							
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--

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

Maksymalne ciśnienie w sieci niskoprężnej wynosi 25 hPa, natomiast w sieci średnioprężnej - 0,4 MPa. Wyżej wymieniona sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem. Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego. Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

W latach 2016 – 2022 PSG zrealizowała na terenie Sosnowca następujące inwestycje:

- Przyłączenie nowych odbiorców:

Tabela 45 Działania inwestycyjne – gmina Sosnowiec w latach 2017 - 2022 związane z przyłączeniem nowych odbiorców

Zadanie	2017		2018		2019	
	Długość (m)	Ilość przyłączy	Długość (m)	Ilość przyłączy	Długość (m)	Ilość przyłączy
Gazociągi ś/c	1 254,9	-	4 563,7	-	3 737,8	-
Gazociągi n/c	466,9	-	1 640,5	-	1 185,2	-
Przyłącza ś/c	825,8	84	1 429,4	153	1 296,1	159
Przyłącza n/c	776,9	56	996,4	98	802,6	78

Suma końcowa	3 324,4	140	8 630,0	251	7 021,7	237
---------------------	---------	-----	---------	-----	---------	-----

Zadanie	2020		2021		2022	
	Długość (m)	Ilość przyłączy	Długość (m)	Ilość przyłączy	Długość (m)	Ilość przyłączy
Gazociągi ś/c	11 200,1	-	8 232,4	-	10 197,9	-
Gazociągi n/c	3 811,9	-	7 496,6	-	7 465,9	-
Przyłącza ś/c	2 964,5	362	1 904,6	242	3 351,1	333
Przyłącza n/c	1 297,70	142	1 743,8	194	2 069,8	231
Suma końcowa	19 274,2	504	19 377,3	436	23 084,6	564

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

- Modernizacja i remont sieci gazowej:

Tabela 46 Modernizacja i remont sieci gazowej - na terenie gm. Sosnowiec w latach 2016-2022

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
1.	Sosnowiec ul. Braci Mieroszewskich - MOD	2016	gazociąg n/c 30,4m
2.	Sosnowiec ul. Pusta - REM	2016	gazociąg n/c 36,9m
3.	Sosnowiec ul. Lenartowicza - REM	2016	gazociąg n/c 145,3m przyłącza 9 szt. L=114,4m
4.	Sosnowiec ul. Sielecka -REM	2016	przyłącze 1 szt. L=6,6m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
5.	Sosnowiec ul. Staropogońska - REM	2016	przyłącza 1 szt. L=10,2m
6.	Sosnowiec ul. Niwecka -REM	2017	gazociąg n/c 140,7m przyłącza 2 szt. L=16,6m
7.	Sosnowiec ul. Lenartowicza-REM	2018	gazociąg n/c 49,8m
8.	Sosnowiec ul. Kukułek, Koźła II et.-REM	2018	gazociąg s/c 273,0m
9.	Sosnowiec ul. Sobieskiego, Regulac- REM	2018	gazociąg s/c 350,4m
10.	Sosnowiec ul. Naftowa (za kościół) - REM	2018	gazociąg s/c 166,6m
11.	Sosnowiec ul. Baczyńskiego- Szosowa MOD	2019	gazociąg n/c 213,1m
12.	Sosnowiec, Żelazna MOD	2019	przyłącze n/c 1 szt, 31,0m
13.	Sosnowiec Chrobrego REM	2019	gazociąg n/c 316,2m przyłącza 16 szt. L=119,4m
14.	Sosnowiec ul. Gospodarcza - REM	2019	gazociąg n/c 61,3m przyłącza 8 szt. L=135,2m
15.	Sosnowiec ul. Kielecka -REM	2019	gazociąg n/c 427,3m przyłącza 9 szt. L=106,8m
16.	Sosnowiec ul. Konstytucji -REM	2019	gazociąg n/c 99,6m przyłącza 1 szt. L=15,1m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
17.	Sosnowiec ul. Koszalińska REM	2019	gazociąg n/c 350,7m przyłącza 13 szt. L=196,4m
18.	Sosnowiec ul. Mireckiego -REM	2019	gazociąg n/c 54,2m przyłącza 3 szt. L=16,3m
19.	Sosnowiec ul. Modrzewiowa REM-ZEW	2019	gazociąg n/c 185,4m przyłącza 6 szt. L=38,0m
20.	Sosnowiec ul. Naftowa -REM	2019	gazociąg n/c 339,4m przyłącza 11 szt. L=126,5m
21.	Sosnowiec ul. Niemcewiczka - REM	2019	gazociąg n/c 219,1m
22.	Sosnowiec ul. Paderewskiego REM	2019	gazociąg n/c 344,3m
23.	Sosnowiec ul. Regulacyjna - REM	2019	gazociąg n/c 142,9m
24.	Sosnowiec ul. Wybickiego REM	2019	gazociąg n/c 368,9m przyłącza 7 szt. L=52,8,5m
25.	Sosnowiec ul. Wysoka REM	2019	gazociąg n/c 74,9m przyłącza 3 szt. L=13,3m
26.	Sosnowiec ul. Staropogońska	2020	gazociąg n/c 44,3m przyłącza 3 szt. L=30,8m
27.	Sosnowiec ul. Żurawia	2020	gazociąg n/c 27,8m
28.	Sosnowiec ul. Litewska	2020	gazociąg n/c 119,0m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
29.	Sosnowiec ul. Kępa	2020	gazociąg n/c 292,5m przyłącza 14szt. L=131,4m
26.	Sosnowiec ul. Kazimierza Wielk. - REM	2020	gazociąg n/c 220,8m przyłącza 18 szt. L=181,0m
27.	Sosnowiec ul. Naftowa -REM	2020	gazociąg n/c 36,3m
28.	Sosnowiec ul. Koszalińska REM	2020	gazociąg n/c 316,3m przyłącza 16 szt. L=277,5m
29.	Sosnowiec ul. Reja - REM	2020	gazociąg n/c 416,0m
30.	Sosnowiec ul. Lenartowicza - REM	2020	gazociąg n/c 65,8m
31.	Sosnowiec ul. Mościckiego - REM	2020	gazociąg n/c 158,7m przyłącza 6 szt. L=62,0m
32.	Sosnowiec ul. Wagowa -REM	2020	gazociąg n/c 204,7m przyłącza 6 szt. L=39,4m
33.	Sosnowiec ul. Dworska - REM	2020	gazociąg n/c 189,0m przyłącza 5 szt. L=40,7m
34.	Sosnowiec ul. Akacyjowa -REM	2020	gazociąg n/c 101,7m
35.	Sosnowiec ul. Konstytucji	2020	przyłącza n/c 3 szt. L=34,5m
36.	Sosnowiec, Baczyńskiego SRP Radocha	2021	gazociąg s/c 1005,0m
37.	Sosnowiec ul. Niwecka	2021	gazociąg s/c 456,7m
38.	Sosnowiec ul. Białostocka REM	2021	gazociąg s/c 819,0m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
			przyłącza 2 szt. L=7,1m
39.	Sosnowiec ul. Sobieskiego REM	2021	gazociąg s/c 360,8m
40.	Sosnowiec ul. Grenadierów - REM	2021	gazociąg s/c 252,9m
41.	Sosnowiec Dąbrowszczaków REM	2021	gazociąg n/c 139,1m przyłącza 7 szt. L=163,0m
42.	Sosnowiec Hallera -REM	2021	gazociąg n/c 173,6m przyłącza n/c 8 szt. L=45,9m
43.	Sosnowiec Piękna -REM-	2021	gazociąg n/c 125,2m przyłącza 6 szt. L=74,3m
44.	Sosnowiec Sucha 8A,50B REM	2021	gazociąg n/c 55,5m przyłącza 4 szt. L=19,5m
45.	Sosnowiec ul. Długosza, Sikorskiego -REM	2021	gazociąg n/c 101,2m przyłącza 3 szt. L=15,8m
46.	Sosnowiec ul. Klimontowska REM	2021	gazociąg n/c 213,3m przyłącza 12 szt. L=94,8m
47.	Sosnowiec ul. Goszczyńskiego REM	2021	gazociąg n/c 195,7 przyłącza 8 szt. L=79,1m
48.	Sosnowiec ul. Koszalińska REM	2021	gazociąg n/c 468,5m przyłącza 20 szt. L=196,2,0m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
49.	Sosnowiec ul. Kwiatowa od Zapały -REM	2021	gazociąg n/c 159,6m przyłącza 12 szt L=130,1m
50.	Sosnowiec ul. Regulacyjna REM	2021	gazociąg n/c 64,1 przyłącza 3 szt. L=20,6m
51.	Sosnowiec ul. Zielonogórska-REM	2021	gazociąg n/c 177,4m przyłącza 6 szt. L=30,0m
52.	Sosnowiec, Rodakowskiego REM-	2021	gazociąg n/c 275,1 przyłącza 5 szt. L=43,7m
53.	Sosnowiec ul. Kukułek MOD	2022	gazociąg s/c 419,3m przyłącza 10 szt. L=183,6m
54.	Sosnowiec -Lenartowicza MOD	2022	gazociąg n/c 306,8m przyłącza 13 szt. L=202,8m
55.	Sosnowiec ul. Kalinowa MOD	2022	gazociąg n/c 204,2m przyłącza 10 szt. L=150,4m
56.	Sosnowiec ul. Boh. Monte Cassino -REM	2022	gazociąg s/c 337,3m
57.	Sosnowiec ul. Konstytucji REM	2022	gazociąg n/c 148,7m przyłącza 5 szt. L=53,2m
58.	Sosnowiec ul. Akacyjowa REM	2022	gazociąg n/c 163,5m
59.	Sosnowiec ul. Zamenhofa -REM	2022	gazociąg n/c 146,3m

Lp.	Nazwa zadania	Rok przekazania zadania dowodem OT	Zakres
			przyłącza 4 szt. L=24,4m
60.	Sosnowiec ul. Wagowa - REM	2022	gazociąg n/c 262,5m przyłącza 8 szt. L=41,0m
61.	Sosnowiec ul. Kielecka -REM	2022	gazociąg n/c 97,4m przyłącza 5 szt. L=47,3m
62.	Sosnowiec ul. Gospodarcza, Staropogońska-REM	2022	gazociąg n/c 121,3m przyłącza 8 szt. L=127,6m
63.	Sosnowiec ul. Staropogońska REM	2022	gazociąg n/c 142,7m przyłącza 6 szt. L=97,5m
63.	Sosnowiec ul. Sobieskiego REM	2022	gazociąg n/c 218,3m przyłącza 6 szt. L=50,2m

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

9.3 Odbiorcy gazu

Gaz jest uniwersalnym źródłem energii. Jego rola w bilansie energetycznym stopniowo wzrasta, przede wszystkim ze względu na jego dużą elastyczność – łatwość obsługi zasilanych nim kotłów/generatorów, szybkość uruchamiania i niskim, w porównaniu z pozostałymi paliwami kopalnymi, oddziaływaniem na środowisko. Pomimo dość wysokiej, w porównaniu z innymi surowcami energetycznymi, ceny, jest on wciąż coraz bardziej popularny. Może być wykorzystywany na wiele sposobów, m.in.:

- Na potrzeby grzewcze centralnego ogrzewania,
- Na potrzeby ogrzanie ciepłej wody użytkowej,
- Na potrzeby generacji energii elektrycznej,

- Na potrzeby kogeneracji ciepła i energii elektrycznej,
- Na potrzeby trigeneracji (ciepła, energii elektrycznej i chłodu),
- Na potrzeby technologiczne.

Zużycie gazu bezpośrednio na cele technologiczne nie jest uwzględniane w bilansie potrzeb ciepłych miasta.

Zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 47. Zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2016 - 2019

Taryfa	2016		2017		2018		2019	
	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji
W-1.1	4 648,8	39 659	4 835,9	40 057	4 761,5	40 120	4 497,9	40 370
W-1.2	2,8	21	5,2	27	4,9	32	5,7	29
W-2.1	5 246,7	10 303	5 307,2	9 759	5 448,2	9 657	5 123,3	9 692
W-2.2	22,7	27	15,5	23	15,5	20	19,1	32
W-3.6	8 158,8	3 657	8 691,4	4 105	8 780,2	4 475	9 257,1	4 557
W-3.9	145,7	64	165,9	78	185,3	96	251,8	135
W-4	1 226,5	89	1 294,7	97	1 188,8	93	973,0	88
W-5.1	2 228,9	76	2 554,8	83	2 806,8	93	3 019,4	99
W-6.1	6 062,4	28	7 268,2	36	7 548,1	35	7 804,7	36
W-7A.1	17 751,1	2	3 263,2	2	3 120,2	2	8 786,5	3
W-7A.2	1 818,9	2	0,0		0,0		0,0	
W-7B.1	6 181,7	1	23 327,4	1	20 685,8	2	16 750,1	2
W-8.1	3 856,7	2	3 619,3	2	3 450,4	2	3 195,0	2
RAZE M	57 351,9	53 931	60 348,6	54 270	57 995,7	54 627	59 683,8	55 045

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

Tabela 48 Zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2020-2022

Taryfa	2020		2021		2022	
	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji	ilość gazu w tys.m3	ilość instalacji
W-1.1	4 664,9	40 534	4 565,4	40 668	4 062,3	40 785
W-1.2	9,5	33	4,8	38	7,4	58
W-2.1	5 461,0	10 159	6 455,0	10 199	4 997,0	9 295
W-2.2	26,0	34	30,7	33	16,5	35
W-3.6	9 565,3	4 638	11 254,1	4 970	10 778,0	5 529
W-3.9	323,1	138	395,2	145	442,1	225
W-4	1 008,1	82	1 075,9	86	1 000,9	96
W-5.1	2 960,7	104	3 543,2	104	3 076,4	112
W-6.1	8 114,1	36	0,0	36	0,0	
W-6A.1	0,0		9 556,4	37	7 546,6	38
W-6B.1	0,0	3	364,9	2	1 278,1	1
W-7A.1	26 544,9	1	18 128,9	1	6 243,0	2
W-7B.1	1 460,8	2	12 148,4	2	19 676,9	2
W-8.1	2 783,6	2	3 368,0	2	3 139,9	3
RAZE M	62 922,1	55 766	70 890,7	56 323	62 264,9	56 181

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

Grupy taryfowe W1, W2, W3 dotyczą domów jednorodzinnych i lokali mieszkalnych. Odbiorcy w taryfie W3 wykorzystują gaz do celów grzewczych, jednak przy obecnej

technologii budowy domów i ich termoizolacji coraz częściej zdarzają się odbiorcy, którzy znajdują się w taryfie W2 i wykorzystują paliwo gazowe do celów grzewczych.

Grupa taryfowa gazu W to najbardziej popularna taryfa w której rozliczany jest przeciętny odbiorca gazu ziemnego zarówno przemysłowy jak i indywidualny. Symbol W mówi, że gaz który spalamy jest gazem wysokometanowym. Odbiorca nie ma wpływu na to w jakiej głównej grupie taryfowej się znajduje, ponieważ jest to uzależnione od infrastruktury, a przede wszystkim rodzaju i ciśnienia gazu. Odbiorca ma natomiast wpływ na to w jakiej dokładnie grupie taryfowej się znajduje.

9.3.1 Grupa taryfowa gazu W-1

Poniższa tabela przedstawia jakie kryteria musi spełniać odbiorca aby znaleźć się w grupie taryfowej W z pierwszą liczbą 1. Liczba ta określa, że jest to grupa taryfowa przeznaczona dla odbiorców zużywających najmniejsze ilości gazu ziemnego w roku, które nie przekraczają 3350 kWh/rok. Dodatkowo **moc umowna gazu**, czyli maksymalna ilość spalonych kWh w ciągu godziny nie może przekroczyć 110 kWh. Liczby na końcu nazwy grupy taryfowej określają ilość odczytów licznika gazu w ciągu roku przez zakład gazowy. Dla W-1.1 jest to jeden raz, analogicznie W-1.2 jest to dwa razy oraz W1.12T – jest to comiesięczny odczyt z tym, że wykonywany jest przez klienta (przesłany drogą elektroniczną) i jest on raz w roku weryfikowany.

Tabela 49. Parametry grup taryfowych W1

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	System rozliczeń [d]	
				Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-1.1	$b \leq 110$	$a \leq 3\ 350$	–	1	–
W-1.2	$b \leq 110$	$a \leq 3\ 350$	–	2	–

W-1.12T	$b \leq 110$	$a \leq 3\ 350$	–	1	12
----------------	--------------	-----------------	---	---	----

Źródło: opracowanie własne na podstawie taryfy PGNiG Obrót sp. z o.o.

9.3.2 Grupa taryfowa gazu W-2

W grupie taryfowej W-2 sposób klasyfikacji odbiorcy jest identyczny jak w przypadku grupy taryfowej W-1. Zmieniają się natomiast parametry techniczne czyli:

- moc umowna gazu pozostaje na poziomie 110 kWh/h
- roczne zużycie gazu wynosi w granicach 3 350 a 13 350 kWh/h
- ostatnia cyfra mówi o ilości okresów rozliczeniowych w ciągu roku.

Tabela 50. Parametry grup taryfowych W2

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	System rozliczeń [d]	
				Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-2.1	$b \leq 110$	$3\ 350 \leq a \leq 13\ 350$	–	1	–
W-2.2	$b \leq 110$	$3\ 350 \leq a \leq 13\ 350$	–	2	–
W-2.12T	$b \leq 110$	$3\ 350 \leq a \leq 13\ 350$	–	1	12

Źródło: opracowanie własne na podstawie taryfy PGNiG Obrót sp. z o.o.

9.3.3 Grupa taryfowa gazu W-3

Dla grup taryfowych o symbolu początkowym W-3 zmienia się poza wielością zużycia rocznego deklarowanego przez klienta także częstotliwość odczytu liczników. Jest to spowodowane tym, że odbiorcy ci pobierają dosyć duże ilości gazu i płatność bieżąca

jest korzystna zarówno dla odbiorcy (brak dużej jednej faktury) jak i dostawcy gazu (zachowana płynność finansowa. Ponadto:

- moc umowna gazu pozostaje na poziomie 110 kWh/h
- roczne zużycie gazu wynosi w granicach 13 350 a 88 900 kWh/h
- ostatnia cyfra mówi nam o ilości okresów rozliczeniowych w ciągu roku

Tabela 51. Parametry grup taryfowych W3

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	System rozliczeń [d]	
				Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-3.6	$b \leq 110$	13 350 a \leq 88 900	–	6	–
W-3.9	$b \leq 110$	13 350 a \leq 88 900	–	9	–
W-3.12T	$b \leq 110$	13 350 a \leq 88 900	–	6	12

Źródło: opracowanie własne na podstawie taryfy PGNiG Obrót sp. z o.o.

9.3.4 Grupy taryfowe W-4 i wyższe

Grupy taryfowe od W-4 w górę są przeznaczone dla przedsiębiorstw zużywających duże ilości gazu ziemnego. Ponadto, we wszystkich tych grupach występuje comiesięczny odczyt paliwa, a przypisanie do określonej grupy taryfowej określa się na podstawie deklarowanej mocy umownej jaka może być pobierana w ciągu godziny.

Tabela 52. Parametry grup taryfowych W4 i wyższych

				System rozliczeń [d]

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-4	$b \leq 110$	$a \leq 88$ 900	–		
W-5	110 < $b \leq$ 710		–		
W-6A	710 < $b \leq 6$ 580		$c \leq 0,571$		
W-6B	710 < $b \leq 6$ 580		$0,571 < c \leq 0,9$		
W-6C	710 < $b \leq 6$ 580		$c \leq 0,9$		
W-7A	$b \leq 6$ 580		$c \leq 0,571$		
W-7B	$b \leq 6$ 580		$0,571 < c \leq 0,9$		
W-7C	$b \leq 6$ 580		$c \leq 0,9$		
W-8A	$b \leq 110$		$c \leq 0,571$		
W-8B	$b \leq 110$		$0,571 < c \leq 0,9$		
W-8C	$b \leq 110$		$c \leq 0,9$		

Źródło: opracowanie własne na podstawie taryfy PGNiG Obrót sp. z o.o.

9.3.5 Struktura zużycia

Strukturę zużycia gazu na terenie miasta Sosnowiec przedstawia tabela poniżej.

Tabela 53 Zużycie gazu na terenie miasta Sosnowiec

L.p.	Kategoria	Gaz ziemny [GJ]	Gaz ziemny [MWh]	Gaz ziemny tys. m3
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	14 400	4 000	394
I.2	Budynki mieszkalne	742 289	206 191	20 303
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0
I.4	Przedsiębiorstwa	1 519 723	422 145	41 568
	RAZEM:	2 276 412	632 337	62 265

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS oraz danych spółki PSG Sp. z o.o. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

9.4 Plany rozwojowe przedsiębiorstw gazowych

9.4.1 Ogólne kierunki rozwoju sieci i dostaw

Na chwilę obecną ograniczone są dostawy gazu ziemnego z Rosji realizowane przez GAZPROM na rzecz spółki PGNiG. Spowodowane było to sankcjami, które zostały nałożone na Rosję oraz spółki rosyjskie jako odpowiedź na prowadzone działania wojenne na terenie Ukrainy. Jednak sytuacja ta nie powinna wpłynąć negatywnie na zabezpieczenie ciągłości dostaw gazu na terenie miasta Sosnowiec. Związane jest to z faktem, iż obecnie gaz ziemny pozyskiwany jest:

- z rezerw,
- źródeł własnych (w latach 2015/2016 wydobyte własne zaspokajało około 1/3 zapotrzebowania na gaz w Polsce),
- z terminala LNG zlokalizowanego w Świnoujściu.

Wdrażane są obecnie inne alternatywne możliwości współpracy międzynarodowej w zakresie dostaw gazu. Obecnie jednym z kluczowych projektów jest Projekt Baltic

Pipe. Stanowi on strategiczny projekt infrastrukturalny mający na celu utworzenie nowego korytarza dostaw gazu na europejski rynek. Umożliwi to przesyłanie gazu bezpośrednio ze złóż zlokalizowanych w Norwegii na rynki w Danii i w Polsce, a także do odbiorców w sąsiednich krajach Europy Środkowo – Wschodniej.

W ramach projektu przewiduje się:

- powstanie 900 km gazociągów (szacowana długość),
- utworzenie 4 tłoczni gazu,
- zwiększenie do 10 mld m³ przepustowość gazociągu podmorskiego.

Projekt Baltic Pipe składa się z 5 głównych komponentów:

1. Gazociągu na dnie Morza Północnego, który stanowi podmorski gazociąg pomiędzy norweskim a duńskim systemem przesyłowym gazu.
2. Rozbudowy duńskiego systemu przesyłowego.
3. Tłoczni gazu w Danii zlokalizowanej we wschodniej części Zelandii.
4. Gazociągu na dnie Morza Bałtyckiego pomiędzy duńskim a polskim systemem przesyłowym gazu.
5. Rozbudowy polskiego systemu przesyłowego, w tym:
 - a. Budowa gazociągu łączącego gazociąg podmorski z krajowym systemem przesyłowym.
 - b. Budowa gazociągu relacji Goleniów-Lwówek.
 - c. Rozbudowa tłoczni gazu Goleniów.
 - d. Budowa tłoczni gazu Gustorzyn.
 - e. Rozbudowa tłoczni gazu Odolanów.

Obecnie wydane zostały wszystkie niezbędne decyzje administracyjne i trwa budowa niezbędnej infrastruktury. Uruchomienie transportu gazu planowane jest na 1 października 2022 r.

Ponadto kluczową inwestycją jest budowa terminala FSRU (ang. Floating Storage Regasification Unit). W ramach projektu planowane jest stworzenie infrastruktury, która umożliwi odbiór dostarczanego drogą morską dodatkowego wolumenu skroplonego gazu ziemnego, jego regazyfikację oraz wprowadzenie do Krajowego Systemu Przesyłowego. Inwestycja zakłada umiejscowienie w rejonie Gdańska

pływającej jednostki FSRU, zdolnej do wyładunku LNG, procesowego składowania i regazyfikacji LNG, a także do świadczenia usług dodatkowych. Obecnie inwestycja jest w trakcie przygotowania.

9.4.2 GAZ-SYSTEM S.A.

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022-2031 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie.

9.4.3 Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Aktualny Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2022-2026 przewiduje realizację zadania inwestycyjnego z zakresu rozbudowy sieci gazowej:

- Sosnowiec ul. Dmowskiego, Wiśniowa - gazociąg s/c DN125, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2024.
- Sosnowiec Kolonia Pekin – gazociągi n/c DN110, DN160, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2024.
- Sosnowiec, gazyfikacja Stare Maczki - gazociąg s/c DN63, przyłącza gazowe.. Realizacja od roku 2024.
- Sosnowiec ul. Lenartowicza - gazociąg n/c DN110, przyłącza gazowe. Zakończenie w roku 2024.
- Sosnowiec gen. Mariusza Zaruskiego - gazociąg s/c DN160, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2024.
- Sosnowiec Małe Zagórze gazociąg s/c DN63, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2024.

Aktualny Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2022-2026 przewiduje realizację zadań inwestycyjnych z zakresu modernizacji sieci gazowej:

- Sosnowiec ul. Baczyńskiego, Szosowa - gazociągi n/c od DN90 do DN225, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2023.
- Sosnowiec ul. Lenartowicza – gazociągi n/c od DN90 do DN225, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2023.

- Sosnowiec ul. Akacyjowa - gazociągi n/c od DN90 do DN225, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2023.
- Sosnowiec ul. Wiosenna, Radosna - gazociągi n/c DN100, DN315, przyłącza gazowe. Realizacja od roku 2023.
- Sosnowiec ul. Małobądzka – modernizacja SRP Q=1600 m³/h. Realizacja od roku 2023.
- Sosnowiec ul. Spadochroniarzy - modernizacja SRP Q=1000 m³/h. Realizacja od roku 2023.
- Sosnowiec-Dąbrowa G. od ul. Nowej do odg. do Mikrohuty – gazociąg pś/c DN80, DN400. Realizacja od roku 2023.

Plan Inwestycyjny na lata 2023-2025 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. przewiduje realizację zadania inwestycyjnego z zakresu rozbudowy sieci gazowej:

- Sosnowiec ul. Kosynierów Veolia Południe - gazociąg s/c DN110, przyłącze gazowe. Realizacja w roku 2025
- Sosnowiec ul. Minerów DALIKIA POLSKA ENERGIA - gazociąg s/c DN110, przyłącze gazowe, stacja gazowa Q=800m³/h. Realizacja w roku 2025.
- Sosnowiec ul. Ogrodowa DALIKIA POLSKA ENERGIA - gazociąg s/c DN225, przyłącze gazowe, SRP Q=1000m³/h. Realizacja w roku 2025.
- Sosnowiec ul. Wojska Polskiego DALIKIA POLSKA ENERGIA - gazociąg s/c DN110, przyłącze gazowe, SRP Q=630m³/h. Realizacja w roku 2025.

Plan Inwestycyjny na lata 2023-2025 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. przewiduje realizację zadania inwestycyjnego z zakresu modernizacji sieci gazowej:

- Sosnowiec ul. Baczyńskiego, Szosowa - gazociągi n/c od DN90 do DN225, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Baczyńskiego SRP Radocha - gazociągi s/c DN280, przyłącze gazowe. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Wagowa - modernizacja SRP Q=1500 m³/h. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Akacyjowa - gazociągi n/c od DN90 do DN225, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2025.

- Sosnowiec ul. Regulacyjna, Wysoka - gazociągi n/c od DN90 do DN315, przyłącza gazowe. Zakończenie po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Wiosenna, Radosna - gazociągi n/c DN110, DN315, przyłącza gazowe. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Małobądzka – modernizacja SRP Q=1600 m³/h. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec ul. Spadochroniarzy - modernizacja SRP Q=1000 m³/h. Realizacja po roku 2025.
- Sosnowiec-Dąbrowa G. od ul. Nowej do odg. do Mikrohuty – gazociąg pś/c DN80, DN400. Realizacja po roku 2025.

Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

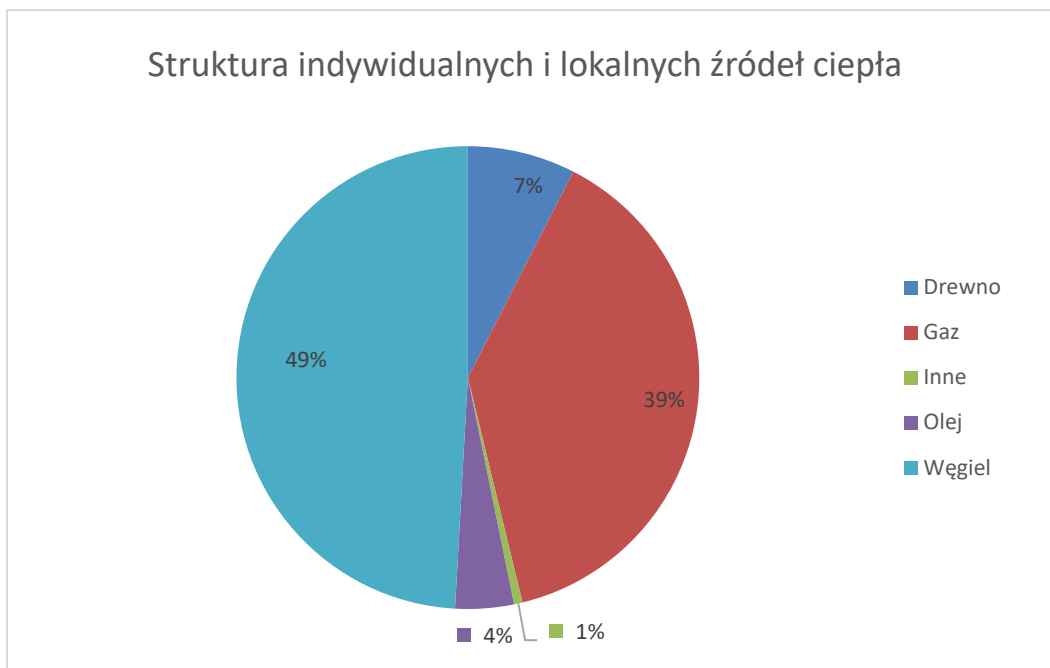
10 Indywidualne źródła ciepła

Spora część potrzeb ciepłych zabudowy Miasta pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.).

Szczególnie uciążliwe dla Miasta są w tej grupie instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgla kamiennego), spalane np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych utrudnione jest przeprowadzenie zupełnego spalania. Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO₂, czyli tzw. „niskiej emisji”.

Podejmowane przez gminę w latach ubiegłych działania pozwoliły na modernizację układu zasilania sporej części obiektów użyteczności publicznej i zbiorowego budownictwa mieszkaniowego w mieście.

Największym źródłem paliwa indywidualnych i lokalnych kotłów i kotłowni (biorąc pod uwagę ilość wygenerowanej energii w MWh) jest węgiel, odpowiadający za 49% zużycia energii. Na drugim miejscu jest gaz ziemny sieciowy. Według stanu na 31.12.2022 roku 74,6 % ogółu mieszkańców ma dostęp do instalacji gazowej, a zużycie gazu na potrzeby grzewcze wg BDL GUS z roku na rok rośnie (ostatnie dostępne dane za rok 2022).



Rysunek 31 Struktura paliw w indywidualnych i lokalnych źródłach ciepła

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to źródła energii droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność.

Częstą praktyką jest wykorzystywanie drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa w instalacjach grzewczych budynków jednorodzinnych przystosowanych do opalania węglem.

11 Analiza bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na energię

11.1 Założenia bilansu

Bilans energetyczny miasta Sosnowiec w 2022 roku został przygotowany w oparciu o rzeczywiste dane pozyskane na temat zużycia poszczególnych nośników energii, których charakterystyka i wielkości zostały opisane w rozdziale: 6, 7 i 8 w odniesieniu do każdego z funkcjonujących na terenie Miasta systemów energetycznych.

Dane źródłowe stanowiące podstawę do wyliczenia zapotrzebowania na terenie Miasta na poszczególne media przedstawiają tabele poniżej. Wyliczono je na podstawie rzeczywistego zużycia na terenie Miasta w ciągu ostatnich 3 lat. Dane na temat zużycia pochodziły od PSG Sp. z o.o., TAURON Dystrybucja SA oraz Spółek działających w systemie ciepłowniczym i Banku danych lokalnych. Podstawę do określenia zapotrzebowania na:

- energię elektryczną ujęto w tabelach w rozdziale 7;
- paliwa gazowe ujęto w tabelach w rozdziale 8;
- ciepło systemowe ujęto w tabelach w rozdziale 6.

11.2 Bilans energetyczny miasta

Bilans sporządzono na 31.12.2022 roku. Zapotrzebowanie na energię określono na 2,57 TWh. Elementy, które składają się na powyższą wartość przedstawia tabela.

Tabela 54. Zapotrzebowanie na energię w Sosnowcu w 2022

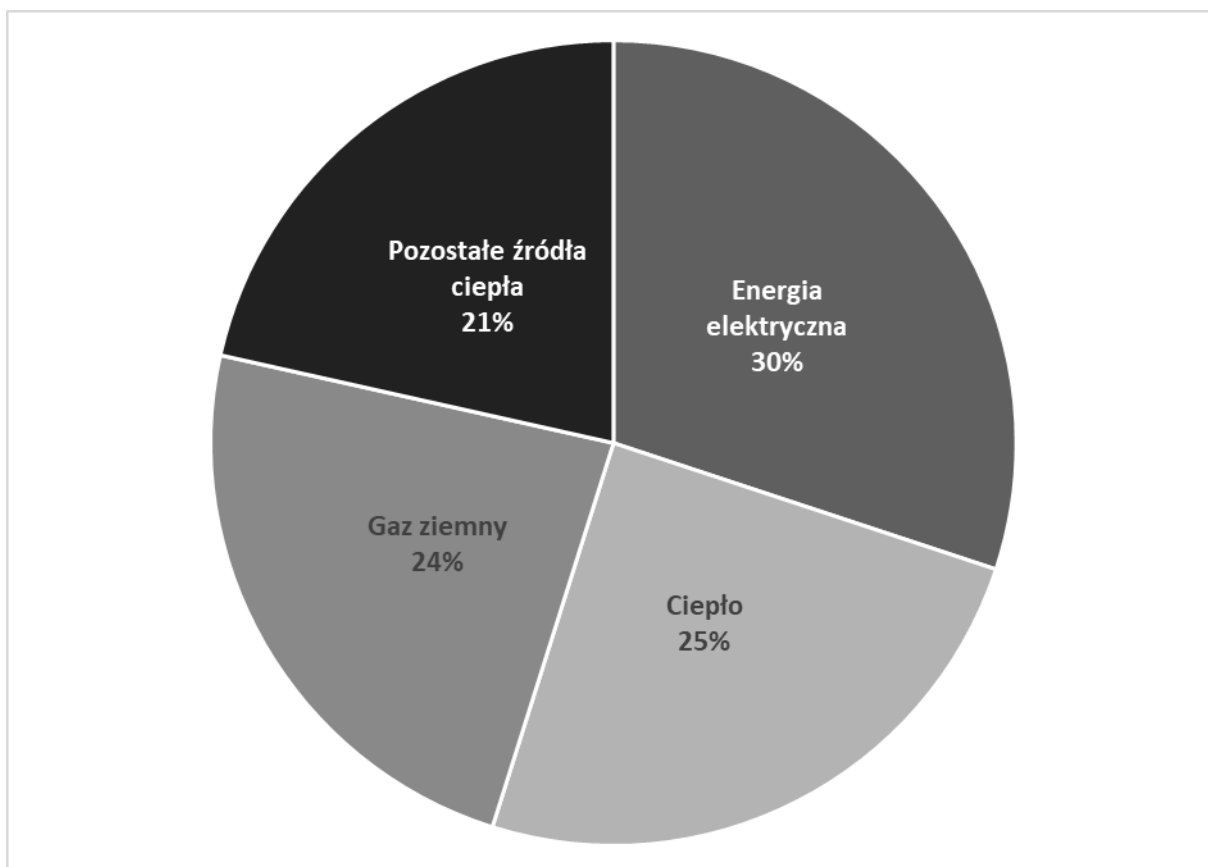
Lp	Kategoria	2022 (MWh/a)
I.1	Energia elektryczna	804 404
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35 000
I.1.2	Budynki mieszkalne	156 386
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9 731
I.1.4	Przedsiębiorstwa	603 287
I.2	Ciepło	662 796
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53 000
I.2.2	Budynki mieszkalne	521 893

I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0
I.2.4	Przedsiębiorstwa	87 903
I.3	Gaz ziemny	632 337
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4 000
I.3.2	Budynki mieszkalne	206 191
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	422 145
I.4	Pozostałe źródła ciepła	574 909
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0
I.3.2	Budynki mieszkalne	574 909
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0
I.3.4	Przedsiębiorstwa	0
	RAZEM:	

Źródło: Obliczenia własne

Należy zaznaczyć, że w zestawieniu ze zużycia gazu wyłączono wartości wykorzystane na potrzeby ciepłne, celem uniknięcia podwójnego liczenia. Jak wynika z powyższego zestawienia największe zapotrzebowanie jest na energię ciepłą, a następnie na energię elektryczną. Wyjąwszy gaz będący nośnikiem ciepła najmniejsze zapotrzebowanie jest na paliwa gazowe.

Wykres 1. Struktura zapotrzebowania na energię w Sosnowcu w 2022 roku



Źródło: opracowanie własne

W przeliczeniu na jednego mieszkańca zużycie wyniosło średnio 14137,19 kWh rocznie (przy czym w wypadku zużycia gazu wzięto pod uwagę osobno gaz na potrzeby ciepła oraz na inne, np. przygotowanie posiłków).

Tabela 55. Zużycie energii w przeliczeniu na jednego mieszkańca

Zużycie energii na 1 mieszk.	kWh
Energia elektryczna	4252,10
Ciepło	3503,56
Gaz ziemny	3342,55
Pozostałe źródła ciepła	3038,98
Łącznie	14137,19

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz obliczeń własnych

W przeliczeniach powyższych uwzględniono jedynie dane odnoszące się do sektora mieszkaniowego, to jest do energii faktycznie zużywanej przez mieszkańców na potrzeby bytowe.

Na zapotrzebowaniu miasta w energię szczególnie waży zapotrzebowanie na ciepło, przede wszystkim dla potrzeb grzewczych. Jest to także źródło najbardziej podatne na wahania zależne od warunków pogodowych. Łagodniejsze zimy powodują spadek zapotrzebowania na energię cieplną.

11.3 Założenia prognozy

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Miasta określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały informacje pozyskane od Gestorów sieci dystrybucyjnych paliw i energii, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych, a także dane z zakresu wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa. Na potrzeby projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla ujęto w tabelach opracowana została własna prognoza zużycia nośników energii i paliw dla ujęto w tabelach do 2038 roku.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych analizowanego obszaru, zawartych w rozdziale pierwszym, przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego do 2034 roku tzn. pasywny, neutralny oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

We wszystkich scenariuszach nałożono korektę na zużycie energii i paliw ze względu na zmiany w środowisku:

- Energia elektryczna – korekta w wysokości zwiększenia zapotrzebowania o 1,2% w skali roku;
- Gaz ziemny – korekta w wysokości zwiększenia zapotrzebowania o 1,2% w skali roku.
- Ciepło sieciowe – korekta w wysokości zmniejszenia zapotrzebowania o 0,6% w skali roku.

Powyższe wskaźniki zostały określone w oparciu o zaobserwowane przez autorów opracowania tendencje na rynku, plany w zakresie zmiany założeń polityki energetycznej Polski i obecną sytuację gospodarczo-polityczną. Wynikają one z: sytuacji geopolitycznej, zwiększonego zainteresowania w zakresie technologii OZE, w tym pomp ciepła, zwiększonych kosztów zakupu gazu.

Na podstawie Załącznika nr 2 - Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo-energetycznego do zaktualizowanej Polityki energetycznej Polski do 2040 roku, przyjęte zostały do opracowania wielkości zapotrzebowania na energię elektryczną oraz gaz ziemny. Dane stanowiące podstawę do wyliczeń zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 56 Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020
energia elektryczna	12 532	13 440	14 154	15 258
ciepło sieciowe	8 032	8 021	6 721	6 721
węgiel kamienny	37 669	39 241	31 205	28 707
węgiel koksujący	7 884	8 694	9 488	9 396
koks	2 314	2 154	2 266	2 563
węgiel brunatny	12 726	11 576	12 283	10 651
ropa naftowa	18 017	22 633	25 930	27 247
produkty naftowe	22 338	26 856	25 338	31 280
gaz ziemny	12 235	12 805	13 776	16 547
gaz koksowniczy	1 480	1 744	1 704	1 676
gaz wielkopiecowy	885	526	632	576
pozostałe paliwa gazowe	161	149	162	88
biomasa stała	4 166	5 866	6 774	7 896
biogaz	54	115	229	284
biopaliwa	54	868	782	1 497
paliwo jądrowe	0	0	0	0
odpady komunalne i przemysłowe	157	400	564	1 047

Wyszczególnienie	2025	2030	2035	2040
energia elektryczna	16 156	17 297	18 289	19 412
ciepło sieciowe	6 626	6 204	6 153	6 204
węgiel kamienny	24 284	19 436	15 731	13 181
węgiel koksujący	8 957	8 891	8 874	8 906
koks	2 415	2 299	2 235	2 219
węgiel brunatny	11 124	11 110	5 979	3 766
ropa naftowa	27 227	26 784	26 861	26 754
produkty naftowe	31 225	31 060	30 817	30 510
gaz ziemny	17 290	18 121	19 677	20 662
gaz koksowniczy	1 651	1 641	1 642	1 651
gaz wielkopieczowy	532	489	454	428
pozostałe paliwa gazowe	76	76	75	75
biomasa stała	9 023	10 522	10 778	11 004
biogaz	318	352	388	425
biopaliwa	1 542	1 418	1 369	1 322
paliwo jądrowe	0	0	4 624	6 936
odpady komunalne i przemysłowe	1 251	1 329	1 417	1 499

Źródło: Załącznik nr 2 Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora paliwowo-energetycznego do zaktualizowanej Polityki energetycznej Polski do 2040 roku, tabela 11, str. 13

W celu uzgodnienia prognozy wzięto po uwagę dane do roku 2040, a następnie wyliczono średnią dla poszczególnych paliw uwzględnianych w przedmiotowym bilansie. Podsumowanie obliczeń prezentuje poniższa tabela.

Tabela 57 Obliczenie wskaźników do prognozy zużycia

Paliwo	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe]								

energia elektryczna	12 532	13 440	14 154	15 258	16 156	17 297	18 289	19 412
ciepło sieciowe	8 032	8 021	6 721	6 721	6 626	6 204	6 153	6 204
gaz ziemny	12 235	12 805	13 776	16 547	17 290	18 121	19 677	20 662
Zmiana zapotrzebowania w stosunku do początku analizowanego okresu								
Paliwo	2005	2005 - 2010	2010 - 2015	2015- 2020	2020 - 2025	2025- 2030	2030- 2035	2034- 2040
energia elektryczna	-	7,2%	5,3%	7,8%	5,9%	7,1%	5,7%	6,1%
ciepło sieciowe	-	-0,1%	-16,2%	0,0%	-1,4%	-6,4%	-0,8%	0,8%
gaz ziemny	-	4,7%	7,6%	20,1%	4,5%	4,8%	8,6%	5,0%
Paliwo	Średnioroczna zmiana w okresie od 2020 roku do 2035 roku							
energia elektryczna	1,2%							
ciepło sieciowe	-0,6%							
gaz ziemny	1,2%							

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

W przedmiotowym dokumencie wskaźnikiem określającym zużycie energii w budynkach mieszkalnych jest powierzchnia użytkowa mieszkań w budynkach znajdujących się na terenie miasta Sosnowiec. Do wyliczeń wskaźnika użyto danych z lat 2008-2022. W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące powierzchni użytkowej mieszkań znajdujących się na terenie miasta Sosnowiec w latach 2008-2022.

Tabela 58 Powierzchnia użytkowa mieszkań w m kw. w latach 2008 – 2022 na terenie miasta Sosnowiec

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
-------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Powierzchnia użytkowa mieszkań [m²]	4 935 864	4 962 604	4 951 189	4 970 655	4 991 533
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	-	0,54%	-0,23%	0,39%	0,42%

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m²]	5 021 453	5 036 452	5 051 792	5 071 195	5 092 679
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	0,60%	0,30%	0,30%	0,38%	0,42%

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m²]	5 127 089	5 156 436	5 214 105	5 237 422	5 286 132
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego [%]	0,68%	0,57%	1,12%	0,45%	0,93%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

Z wyliczeń przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że średnioroczny wzrost powierzchni mieszkań wynosił w badanym okresie 0,49%.

Wskaźnikiem przyjętym do określenia zużycia energii w budynkach przedsiębiorstw, była liczba przedsiębiorstw z terenu miasta Sosnowiec zatrudniających od 10 pracowników. Do wyliczeń wskaźnika użyto danych z lat 2008-2022. W tabeli poniżej zaprezentowano dane dotyczące liczby przedsiębiorstw działających na terenie miasta Sosnowiec w latach 2008-2022 w rozbiciu na wielkość przedsiębiorstw. Wyszczególnione zostały dane przyjęte do określenia wskaźnika zużycia energii w budynkach przedsiębiorstw.

Tabela 59 Liczba przedsiębiorstw działających na terenie miasta Sosnowiec w latach 2008-2022

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011
ogółem	9652	9687	9518	9425	8915
bez przedsiębiorstw do 9 pracowników	283	287	301	300	291
0 - 9	9 369	9 400	9 217	9 125	8 624
10-49	235	241	246	246	239
50 - 249	43	40	49	49	48
250 - 999	4	5	6	5	4
1000 i więcej	1	1	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	-	0.36%	-1.74%	-0.98%	-5.41%

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem	8718	8675	8566	8483	8436
bez przedsiębiorstw do 9 pracowników	290	295	298	290	288
0 - 9	8 428	8 380	8 268	8 193	8 148
10-49	227	232	232	226	224
50 - 249	59	59	62	60	60
250 - 999	4	4	4	4	4
1000 i więcej	0	0	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	-2.21%	-0.49%	-1.26%	-0.97%	-0.55%

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
ogółem	8431	8467	8663	8804	9047
Ogólna liczba przedsiębiorstw od 10 pracowników	279	269	260	261	258

10-49	8 152	8 198	8 403	8 543	8 789
50 - 249	216	209	201	202	200
250 - 999	58	55	54	54	53
1000 i więcej	5	5	5	5	5
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego	0	0	0	0	0
Zmiana w porównaniu do roku poprzedniego - bez uwzględnienia przedsiębiorstw do 9 pracowników	-0.06%	0.43%	2.31%	1.63%	2.76%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS

Z wyliczeń przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że średnioroczny spadek liczby przedsiębiorstw wynosił w badanym okresie 0.35%.

11.4 Charakterystyka scenariuszy rozwoju

Scenariusz A „Pasywny” – przewiduje się w nim powolny, w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój analizowanego obszaru; rośnie liczba oddawanych do użytku budynków mieszkalnych; planowane inwestycje zostaną częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój Miasta. Wzrośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie przez odbiorców energii przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii w stopniu średnim. Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej są wdrożone w ograniczonym zakresie. W scenariuszu tym przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej na cele mieszkaniowe spowodowany wzrostem komfortu życia mieszkańców (dodatkowe urządzenia elektryczne) oraz brak zmian w stosunku do budynków niemieszkalnych. Przewiduje się również nieznaczny wzrost zużycia gazu ziemnego związany z postępującą obecnie i planowaną w przyszłości rozbudową sieci. Jednocześnie nie jest on wysoki ze względu na panującą obecnie sytuację gospodarczą i geopolityczną.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

- sektora budynków mieszkalnych zakłada spowolniony wzrost, wolniejszy o 50% niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi:
 - dla energii elektrycznej: 1,45%,
 - dla gazu ziemnego: 1,45%,
 - dla ciepła systemowego: 1,19%;
- sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Miasta charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie on pomniejszony o planowane inwestycje związane z modernizacją oświetlenia, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi: 0.25%w skali roku;
- w związku z tym, że Miasto nie zakłada inwestycji związanych z nowymi budynkami instytucji publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego spadku zapotrzebowania na energię wynosi:
 - dla energii elektrycznej: 2,2%,
 - dla gazu ziemnego: 2,2%,
 - dla ciepła systemowego: 0,94%;
- sektor przedsiębiorstw zakłada spadek prognozowanego na podstawie danych historycznych wzrostu liczby przedsiębiorstw na terenie miasta Sosnowiec, jednocześnie w ciągu ostatnich lat stale wzrastało zapotrzebowanie na energię dlatego w sektorze przyjęto w skali roku:
 - wzrost dla energii elektrycznej: 0,48%,
 - spadek dla gazu ziemnego: 0,48%,
 - dla ciepła systemowego: -0,06%.

Szczegółowy wykaz wskaźników przyjętych do analizy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 60 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu A „Pasywny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1,0%	-	1,2%	2,20%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,5%	50,0%	1,2%	1,45%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,2%	-	1,2%	0,25%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+1,5%	1,2%	0,48%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1,0%	-	-0,06%	0,94%
I.3.2	Budynki mieszkalne	2,5%	50,0%	-0,06%	1,19%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	-0,06%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+1,5%	-0,06%	-0,06%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1,0%	-	1,2%	2,20%
I.3.2	Budynki mieszkalne	0,5%	50,0%	1,2%	1,45%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	1,2%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+1,5%	1,2%	0,48%

Źródło: Opracowanie własne

Scenariusz B „Neutralny” – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii; tereny wyznaczone pod budownictwo mieszkaniowe są w pełni zainwestowane; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejsowych oraz Studium

Uwarunkowań) zostaną zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na omawianym obszarze, co stymulować będzie stabilny rozwój miasta Sosnowiec. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W scenariuszu tym przewiduje się zdecydowany wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany poprawą komfortu życia mieszkańców (wykorzystanie w gospodarstwach domowych dodatkowych urządzeń elektrycznych, np. klimatyzatorów) oraz rozwojem działalności gospodarczej, a także zmianą źródeł ciepła na elektryczne lub częściowo zasilane z sieci elektroenergetycznej. Obecna sytuacja gospodarcza i geopolityczna wraz z jej naturalną dynamiką skutkuje zwiększeniem zapotrzebowania na energię elektryczną, kosztem zapotrzebowania na gaz ziemny.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

- sektora budynków mieszkalnych zakłada spowolniony wzrost, wolniejszy o 50% niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi:
 - dla energii elektrycznej: 1,81%,
 - dla gazu ziemnego: 1,74%,
 - dla ciepła systemowego: 3,07%;
- sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Miasta charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie on pomniejszony o planowane inwestycje związane z modernizacją oświetlenia, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi: 0,31% w skali roku;
- w związku z tym, że Miasto nie zakłada inwestycji związanych z nowymi budynkami instytucji publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności

publicznej, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego spadku zapotrzebowania na energię wynosi:

- dla energii elektrycznej: 2,2%,
- dla gazu ziemnego: 2,3%,
- dla ciepła systemowego: 0,94%;
- sektor przedsiębiorstw zakłada spadek prognozowanego na podstawie danych historycznych wzrostu liczby przedsiębiorstw na terenie miasta Sosnowiec, jednocześnie w ciągu ostatnich lat stale wzrastało zapotrzebowanie na energię dlatego w sektorze przyjęto w skali roku:
 - dla energii elektrycznej: 1,18,
 - dla gazu ziemnego: 1,18%,
 - dla ciepła systemowego: -0,08%.

Szczegółowy wykaz wskaźników przyjętych do analizy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 61 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu B „Neutralny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1,0%	-	1,2%	2,20%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,5%	125,0%	1,2%	1,81%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,2%	125,0%	1,2%	0,31%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,2%	1,2%	1,18%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1,0%	-	-0,06%	0,94%
I.3.2	Budynki mieszkalne	2,5%	125,0%	-0,06%	3,07%

I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	-0,06%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,2%	-0,06%	-0,08%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1,0%	110,0%	1,2%	2,30%
I.3.2	Budynki mieszkalne	0,5%	110,0%	1,2%	1,74%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	1,2%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,2%	1,2%	1,18%

Źródło: Opracowanie własne

Scenariusz C „Aktywny” – wynika z prognozowanych dynamicznych zmian będących konsekwencją realizacji projektów z zakresu zagospodarowania i rozwoju Miasta. W celu skutecznego i efektywnego realizowania strategii intensywnego rozwoju koniecznym jest inwestowanie i nieustanne podnoszenie atrakcyjności Miasta, czyli niezbędne są działania zmieniające strukturę miasta w tym budowa budynków usługowo – handlowych oraz inwestycje w tzw. tereny zielone. Ważnym aspektem jest rozwój ekologicznej komunikacji publicznej oraz dostępność do usług związanych z edukacją i opieką zdrowotną. W tym celu zostały określone priorytety inwestycyjne zarówno dla Miasta, jak i dla inwestorów.

W związku z powyższym przyjęto dla analizy następujące wskaźniki:

- sektora budynków mieszkalnych zakłada spowolniony wzrost, wolniejszy o 50% niż wzrost charakteryzujący się danymi historycznymi na rynku, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi:
 - dla energii elektrycznej: 1,94%,
 - dla gazu ziemnego: 1,94%,
 - dla ciepła systemowego 3,69%;
- sektor oświetlenia komunalnego, w związku z tym że jest uzależniony od poziomu zurbanizowania Miasta charakteryzować się będzie wzrostem takim samym jak zwiększenie w przypadku sektora budynków mieszkalnych, jednocześnie zostanie on pomniejszony o planowane inwestycje związane

z modernizacją oświetlenia, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego wzrostu wynosi: 0,37% w skali roku;

- w związku z tym, że Miasto nie zakłada inwestycji związanych z nowymi budynkami instytucji publicznych, jednocześnie planowane są inwestycje z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, wskaźnik przyjęty dla średniorocznego spadku zapotrzebowania na energię wynosi:
 - wzrost dla energii elektrycznej: 5,2%,
 - spadek dla gazu ziemnego: 5,2%,
 - dla ciepła systemowego 0,94%.
- sektor przedsiębiorstw zakłada spadek prognozowanego na podstawie danych historycznych wzrostu liczby przedsiębiorstw na terenie miasta Sosnowiec, jednocześnie w ciągu ostatnich lat stale wzrastało zapotrzebowanie na energię dlatego w sektorze przyjęto w skali roku:
 - wzrost dla energii elektrycznej: 1,48%,
 - spadek dla gazu ziemnego: 1,48%,
 - dla ciepła systemowego 0,22%.

Szczegółowy wykaz wskaźników przyjętych do analizy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 62 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu C „Aktywny”

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik wzrostu [%]	Wskaźnik dla grupy budynków [%]	Korekta wynikająca z rodzaju paliwa [%]	Wskaźnik do prognozy [%]
I.1	Energia elektryczna				
I.1.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4,0%	-	1,2%	5,20%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,5%	150,0%	1,2%	1,94%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,2%	150,0%	1,2%	0,37%

I.1.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,5%	1,2%	1,48%
I.2	Ciepło systemowe				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1,0%	-	-0,06%	0,94%
I.3.2	Budynki mieszkalne	2,5%	150,0%	-0,06%	3,69%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	-0,06%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,5%	-0,06%	0,22%
I.2	Gaz ziemny				
I.3.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4,0%	-	1,2%	5,20%
I.3.2	Budynki mieszkalne	0,5%	150,0%	1,2%	1,94%
I.3.3	Komunalne oświetlenie uliczne	-	-	1,2%	-
I.3.4	Przedsiębiorstwa	-2,2%	+2,5%	1,2%	1,48%

Źródło: Opracowanie własne

11.5 Prognoza zapotrzebowania w ciepła , energii elektryczną i paliwa gazowe

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie i opisowo dla poszczególnych scenariuszy rozwoju w podziale na nośniki energii w poniższych podrozdziałach.

11.5.1 Scenariusz A „Pasywny”

Wariant ten zakłada zastój oraz stałość wskaźników ekonomicznych. Porównując zużycie poszczególnych nośników energii można zauważyć ich niewielki wzrost lub stagnację. Wariant ten będzie charakteryzował się powolnym wzrostem mieszkalnictwa, częściowym kończeniem rozpoczętych inwestycji oraz niewielkim rozwojem Miasta. Mieszkańcy w niewielkim zakresie poprawią swoją świadomość racjonalnego zużycia energii. Skutkować to będzie wzrostem efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznych oraz wszelkich procesów zachodzących w obrębie Miasta, zwiększy się nieznacznie udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta. Zakłada się, że podejmowane działania inwestycyjne, ze względu na niską świadomość społeczną w zakresie efektywności energetycznej nie będą podejmowane. W związku z tym nie

jest zakładany spadek zużycia energii, w tym gazu ziemnego i energii elektrycznej w wyniku termomodernizacji czy wymiany źródeł ciepła, ponieważ realizowane będą tylko i wyłącznie inwestycje konieczne (np. wymiana źródła ciepła po uszkodzeniu starego). Konsekwencją tego scenariusza będzie niewielka poprawa jakości powietrza, co niewystarczająco wpłynie na środowisko na terenie Miasta.

W wypadku dojścia do skutku tego wariantu, operatorzy systemów elektroenergetycznego, ciepłego oraz gazowego gwarantują ciągłość dostaw wyżej wymienionych nośników energii oraz realizację inwestycji związanych z przyłączeniami nowych odbiorców. Dodatkowo koniecznym jest, aby przynajmniej raz na dwa lata weryfikować obecne potrzeby energetyczne Miasta.

Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Tabela 63 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	80440	81034	81634	82241	82854	83473	84100	84733	85373	86021
		4	2	4	0	2	9	4	7	9	1
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	35770	36557	37361	38183	39023	39882	40759	41656	42572
I.1.2	Budynki mieszkalne	15638	15864	16094	16326	16562	16802	17045	17291	17541	17795
		6	7	1	7	8	2	1	5	5	1
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9755	9779	9803	9827	9851	9875	9900	9924	9948
I.1.4	Przedsiębiorstwa	60328	60617	60906	61197	61490	61784	62079	62376	62674	62974
		7	0	7	9	4	2	5	3	4	0
I.2	Ciepło	66279	66945	67618	68300	68989	69687	70392	71107	71829	72560
		6	2	6	0	5	1	9	1	7	9
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	54001	54509	55021	55538	56060	56587	57119	57656

I.2. 2	Budynki mieszkalne	52189 3	52810 3	53438 8	54074 7	54718 2	55369 3	56028 2	56695 0	57369 6	58052 3
I.2. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	87850	87797	87745	87692	87639	87587	87534	87482	87429
I.3	Gaz ziemny	63233 7	63742 3	64256 4	64776 1	65301 4	65832 3	66369 0	66911 6	67460 0	68014 5
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4000	4088	4178	4270	4364	4460	4558	4658	4761	4865
I.3. 2	Budynki mieszkalne	20619 1	20917 2	21219 6	21526 4	21837 6	22153 3	22473 5	22798 4	23128 0	23462 4
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	42214 5	42416 3	42619 0	42822 7	43027 4	43233 1	43439 7	43647 3	43855 9	44065 6
RAZEM:		20995 36	21172 17	21350 95	21531 71	21714 50	21899 33	22086 24	22275 24	22466 37	22659 65

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 64 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	804404	810342	866755	873371	880060	886823	893662	900578	907571	914643
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	35770	43509	44466	45444	46444	47466	48510	49577	50668
I.1.2	Budynki mieszkalne	156386	158647	180524	183134	185781	188467	191192	193956	196760	199604
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9755	9973	9997	10022	10047	10071	10096	10121	10146
I.1.4	Przedsiębiorstwa	603287	606170	632749	635774	638812	641866	644933	648016	651113	654225
I.2	Ciepło	662796	669452	733006	740491	748065	755728	763481	771326	779263	787294
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	58198	58745	59297	59855	60417	60985	61559	62137
I.2.2	Budynki mieszkalne	521893	528103	587432	594422	601496	608653	615896	623226	630642	638147
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	87850	87377	87324	87272	87220	87167	87115	87063	87010
I.3	Gaz ziemny	632337	637423	685750	691416	697145	702937	708793	714714	720700	726752
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4000	4088	4972	5082	5194	5308	5425	5544	5666	5791
I.3. 2	Budynki mieszkalne	206191	209172	238016	241457	244947	248489	252081	255725	259422	263173
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	422145	424163	442762	444878	447004	449141	451287	453444	455612	457789
RAZEM:		209953	211721	228551	230527	232527	234548	236593	238661	240753	242869
		6	7	1	9	0	8	6	7	4	0

Źródło: Opracowanie własne

Podstawowe założenia do stworzenia scenariusza przedstawione zostały w tabelach powyżej. Zakłada on następujące czynniki wzrostu:

- wzrost powierzchni mieszkalnej w oparciu o dane GUS za lata 2008 – 2022 w wysokości 0.49% w stosunku rocznym skorygowano o 50% w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny, ale niski rozwój społeczny, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument;
- wzrost zapotrzebowania na energię na oświetlenie przyjęto na poziomie 50% powierzchni mieszkalnej tj. 0,49% - uwzględnia konieczność rozbudowy infrastruktury miejskiej;
- wzrost zapotrzebowania na energię budynkach użyteczności publicznej przyjęto w wysokości 1% w skali roku w związku z założeniem, że minimalnie zwiększą się potrzeby ze względu na niewielki rozwój infrastruktury mieszkalnej;
- wzrost zużycia w sektorze przedsiębiorstw obliczony został w oparciu o dane dotyczące wzrostu zapotrzebowania w ostatnich latach skorygowano go o 50% w dół w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny niski wzrost gospodarczy, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument.

W oparciu o analizę obecnej sytuacji gospodarczej scenariusz A Pasywny wydaje się najbardziej możliwy do realizacji w ciągu najbliższych 5 lat. Możliwa jest realizacja pozostałych scenariuszy rozwoju, jednak wiąże się to z zatrzymaniem rosnącej inflacji, a także uruchomieniem dodatkowych środków na inwestycje, m.in. z takich programów jak Krajowy Program Odbudowy, którego realizacja powinna rozpocząć się na przełomie 2022 i 2023 roku.

11.5.2 Scenariusz B „Neutralny”

Analizując wariant B „Neutralny” zauważyć można wzrost zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej oraz paliwa gazowego między rokiem 2022, a rokiem 2038. Wariant ten zakłada wzrost budownictwa mieszkalnego, przemysłu oraz ukończenie wszelkich planowanych inwestycji i rozpoczęcie nowych. Wzrośnie jakość życia mieszkańców, co spowoduje wzrost zużycia energii elektrycznej, cieplnej oraz paliw gazowych. Wzrośnie liczba budynków mieszkalnych, co skutkować będzie wzrostem mocy

umownych, wymuszać to będzie stałą modernizację oraz rozbudowę struktur systemów energetycznych. U mieszkańców w dużym stopniu wzrośnie świadomość racjonalnego zużycia nośników energii, co zdecydowanie zwiększy udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Miasta. Wariant ten będzie miał pozytywny wpływ na środowisko.

Tego typu skok w zapotrzebowaniu na energię elektryczną, ciepłą oraz paliwa gazowe wymuszać będzie na operatorach stopniową rozbudowę i modernizację swoich systemów. Jednocześnie operatorzy każdego z systemów posiadają odpowiednie nadwyżki mocy, dzięki czemu będą w stanie utrzymać dostawy nośników energii na poziomie odpowiadającym faktycznemu zapotrzebowaniu. Wariant ten wymusza kontrolę przynajmniej dwa razy do roku faktycznego zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii. Gdy te warunki zostaną spełnione, zostanie zachowane bezpieczeństwo dostaw energii.

Tabela 65 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	80440	81514	826043	837094	848301	859667	871195	882887	894745	906773
		4	8								
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	35770	36557	37361	38183	39023	39882	40759	41656	42572
I.1.2	Budynki mieszkalne	15638	15922	162112	165053	168048	171096	174200	177361	180578	183854
		6	4								
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9761	9791	9821	9851	9881	9912	9942	9973	10003
I.1.4	Przedsiębiorstwa	60328	61039	617583	624858	632219	639666	647201	654825	662538	670343
		7	3								
I.2	Ciepło	66279	67921	696135	713562	731515	750009	769062	788690	808910	829741
		6	8								
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	54001	54509	55021	55538	56060	56587	57119	57656

I.2. 2	Budynki mieszkalne	52189 3	53788 9	554375	571367	588879	606928	625531	644703	664463	684829
I.2. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	87831	87759	87687	87615	87543	87471	87399	87327	87256
I.3	Gaz ziemny	63233 7	64099 0	649767	658668	667697	676854	686142	695562	705117	714808
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4000	4092	4186	4282	4381	4482	4585	4690	4798	4908
I.3. 2	Budynki mieszkalne	20619 1	20978 0	213431	217146	220925	224771	228683	232663	236712	240832
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	42214 5	42711 8	432149	437240	442390	447602	452874	458209	463606	469067
RAZEM:		20995 36	21353 56	217194 5	220932 4	224751 2	228653 0	232639 8	236713 8	240877 2	245132 2

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 66 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	804404	815148	918972	931345	943896	956625	969537	982635	995920	1009396
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	35770	43509	44466	45444	46444	47466	48510	49577	50668
I.1.2	Budynki mieszkalne	156386	159224	187190	190586	194043	197564	201148	204797	208513	212296
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9761	10034	10065	10096	10127	10158	10189	10220	10252
I.1.4	Przedsiębiorstwa	603287	610393	678239	686228	694312	702491	710766	719138	727609	736180
I.2	Ciepło	662796	679218	851201	873310	896087	919553	943729	968635	994296	1020732
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	58198	58745	59297	59855	60417	60985	61559	62137

I.2. 2	Budynki mieszkalne	521893	537889	705819	727452	749749	772729	796413	820823	845981	871910
I.2. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	87831	87184	87113	87041	86970	86898	86827	86756	86685
I.3	Gaz ziemny	632337	640990	724638	734609	744722	754980	765386	775940	786646	797506
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4000	4092	5021	5137	5255	5376	5499	5626	5755	5888
I.3. 2	Budynki mieszkalne	206191	209780	245024	249289	253628	258042	262533	267103	271751	276481
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	422145	427118	474593	480183	485840	491563	497353	503212	509139	515137
RAZEM:		209953	213535	249481	253926	258470	263115	267865	272721	277686	282763
		6	6	1	4	5	9	2	0	1	3

Źródło: Opracowanie własne

Podstawowe założenia do stworzenia scenariusza przedstawione zostały w tabeli 17. Zakłada on następujące czynniki wzrostu:

- wzrost powierzchni mieszkalnej w oparciu o dane GUS za lata 2006 - 2020 w wysokości 0,49% w stosunku rocznym skorygowano o 125% w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny, ale niski rozwój społeczny, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument;
- wzrost zapotrzebowania na energię na oświetlenie przyjęto na poziomie 75% powierzchni mieszkalnej;
- wzrost zapotrzebowania na energię budynkach użyteczności publicznej przyjęto w wysokości 1% w skali roku w związku z założeniem, że minimalnie zwiększą się potrzeby ze względu na niewielki rozwój infrastruktury mieszkalnej;
- wzrost zużycia w sektorze przedsiębiorstw obliczona została w oparciu o dane dotyczące wzrostu zapotrzebowania w ostatnich latach skorygowano go o 25% w dół w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny niski wzrost gospodarczy, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument.

11.5.3 Scenariusz C „Aktywny”

Scenariusz C „Aktywny” przewiduje zdecydowany wzrost zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej oraz paliw gazowych. Wariant ten zakłada wykorzystanie zurbanizowanych obszarów Miasta, przy powstrzymaniu zajmowania nowych. Koniecznym jest również stały rozwój i podnoszenie rangi Miasta. Skutkować będzie to wzrostem zapotrzebowania na każdy nośnik energii oraz wzrostem mocy czynnej. W tym wypadku znacząco wzrośnie komfort życia mieszkańców i ich świadomość dotycząca racjonalnego i efektywnego zużycia energii. Dzięki czemu wzrośnie udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta.

Operatorzy poszczególnych sieci zmuszeni będą do modernizacji oraz przebudowy istniejącej już infrastruktury. Przy czym dają oni gwarancję na zaspokojenie potrzeb na sugerowanym przez scenariusz poziomie. Ponadto, niezbędny jest stały monitoring zapotrzebowania na energię, który powinien odbywać się przynajmniej dwa razy do roku.

Tabela 67 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	804404	818206	832292	846672	861354	876345	891656	907295	923273	939598
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	36820	38735	40749	42868	45097	47442	49909	52504	55234
I.1.2	Budynki mieszkalne	156386	159416	162504	165651	168860	172131	175465	178864	182329	185860
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9767	9803	9839	9875	9912	9948	9985	10022	10059
I.1.4	Przedsiębiorstwa	603287	612203	621251	630433	639751	649206	658801	668538	678418	688445
I.2	Ciepło	662796	682743	703407	724812	746986	769958	793757	818413	843957	870423
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	54001	54509	55021	55538	56060	56587	57119	57656
I.2.2	Budynki mieszkalne	521893	541151	561119	581824	603294	625555	648638	672573	697391	723125
I.2.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	88094	88286	88479	88672	88865	89059	89253	89447	89642
I.3	Gaz ziemny	632337	642778	653399	664205	675197	686381	697759	709335	721114	733099
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4000	4208	4427	4657	4899	5154	5422	5704	6000	6313
I.3. 2	Budynki mieszkalne	206191	210185	214257	218407	222638	226950	231346	235827	240396	245052
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	422145	428385	434716	441141	447661	454277	460991	467804	474718	481734
RAZEM:		209953	214372	218909	223568	228353	233268	238317	243504	248834	254312
		6	7	8	9	7	5	2	4	4	0

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 68 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec

Lp	Kategoria	2022	2023	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
I.1	Energia elektryczna	80440	818206	956283	973337	990772	100859	102683	104548	106456	108409
		4					9	2	3	4	1
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	35000	36820	58107	61128	64307	67651	71169	74869	78763	82858
I.1.2	Budynki mieszkalne	15638	159416	189461	193131	196872	200685	204572	208535	212574	216692
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	9731	9767	10096	10133	10170	10208	10245	10283	10321	10359
I.1.4	Przedsiębiorstwa	60328	612203	698620	708945	719423	730056	740846	751795	762906	774182
I.2	Ciepło	66279	682743	897844	926254	955692	986193	101779	105054	108448	111964
		6					8	7	2	6	
I.2.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	53000	53498	58198	58745	59297	59855	60417	60985	61559	62137
I.2.2	Budynki mieszkalne	52189	541151	749808	777476	806165	835912	866757	898741	931904	966291
		3									

I.2. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.2. 4	Przedsiębiorstwa	87903	88094	89838	90033	90230	90426	90623	90821	91019	91217
I.3	Gaz ziemny	63233 7	642778	745294	757703	770330	783181	796258	809567	823113	836900
I.3. 1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4000	4208	6641	6986	7349	7732	8134	8556	9001	9470
I.3. 2	Budynki mieszkalne	20619 1	210185	249799	254638	259570	264598	269723	274948	280274	285703
I.3. 3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.3. 4	Przedsiębiorstwa	42214 5	428385	488854	496079	503411	510851	518401	526063	533838	541728
RAZEM:		20995 36	214372 7	259942 0	265729 4	271679 4	277797 3	284088 8	290559 7	297215 9	304063 7

Źródło: Opracowanie własne

Podstawowe założenia do stworzenia scenariusza przedstawione zostały w tabeli 18. Zakłada on następujące czynniki wzrostu:

- wzrost powierzchni mieszkalnej w oparciu o dane GUS za lata 2006 - 2020 w wysokości 0,49% w stosunku rocznym zwiększono o 50% w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny, ale niski rozwój społeczny, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument;
- wzrost zapotrzebowania na energię na oświetlenie przyjęto na poziomie 150% powierzchni mieszkalnej;
- wzrost zapotrzebowania na energię budynkach użyteczności publicznej przyjęto w wysokości 2% w skali roku w związku z założeniem, że minimalnie zwiększą się potrzeby ze względu na niewielki rozwój infrastruktury mieszkalnej;
- wzrost zużycia w sektorze przedsiębiorstw obliczona została w oparciu o dane dotyczące wzrostu zapotrzebowania w ostatnich latach zwiększono go o 50% w dół w związku z tym, że scenariusz zakłada stabilny niski wzrost gospodarczy, założenie to zostało przyjęte przez opracowującego dokument.

11.6 ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

11.6.1 Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu elektroenergetycznego

Na bieżąco realizowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej na napięciu średnim i niskim wraz z przyłączami do sieci. W ocenie spółki bieżące potrzeby są pokrywane w ramach inwestycji planowanych wg. przyjętych kryteriów. Spółka dopuszcza zaistnienie nagłych potrzeb większego pokrycia mocy, jednocześnie niezbędne jest w ocenie spółki, aby Miasto określiło z odpowiednio wcześniejszym wystąpieniem konieczność odpowiedniego pokrycia dodatkowej mocy, co winno być poparte odpowiednimi wnioskami przyłączeniowymi.

W związku z powyższym niezbędne jest w celu zachowania bezpieczeństwa określenie potencjalnych inwestorów planujących rozpocząć działalność w strefach

gospodarczych, a następnie oszacowanie zapotrzebowania i skierowanie zapytania o możliwości związane z podłączeniem ww. podmiotów do istniejącej sieci.

11.6.2 Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu ciepłowniczego

Na bieżąco realizowana jest rozbudowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do sieci. W ocenie spółki bieżące potrzeby są pokrywane w ramach inwestycji planowanych według przyjętych kryteriów.

11.6.3 Analiza bezpieczeństwa w zakresie systemu gazowego

Nadzór nad nieustannym dążeniem do poprawienia funkcjonowania całego systemu, jego rozbudowa, modernizacja oraz przyłączanie nowych odbiorców do sieci dają gwarancję Miastu na bezpieczeństwo w zakresie dostaw gazu. Spółki odpowiedzialne za ten zakres nie wskazały niedoborów w zakresie jakości i funkcjonowania sieci, w związku z czym należy stwierdzić, że system gazowy jest bezpieczny.

Zgodnie z informacjami uzyskani od właściciela infrastruktury gazowej, Polskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o.o., istniejąca infrastruktura gazowa pozwala na rozbudowę sieci dystrybucyjnej i podłączenia nowych odbiorców bez niebezpieczeństwa zaburzenia dostaw paliwa gazowego. Planowany wzrost z użycia w gminie miejskiej nie będzie miał żadnego wpływu na dostawę gazu.

11.7 Wnioski z analiz. Bezpieczeństwo energetyczne gminy w kontekście wyników analiz bilansowych i prognostycznych

Bezpieczeństwo energetyczne jest zdefiniowane w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r. poz. 833 i 843), jako „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska” (art. 3 pkt 16)).

Na chwilę przygotowania niniejszego opracowania stan bezpieczeństwa energetycznego miasta można ocenić jako zadawalający.

Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna pozwala na zabezpieczenie obecnych potrzeb, a także potrzeb w perspektywie najbliższych lat w zakresie zapotrzebowania

na energię elektryczną. Należy jednak zaznaczyć, że w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną w skali całego systemu elektroenergetycznego kraju oraz pogłębiającą się zależnością gospodarki od tego medium zwiększa się ryzyko związane z niedoborami energii, co w pierwszej kolejności może się odbić na dużych odbiorcach (przemysł i duże firmy usługowe). Ponadto pod uwagę należy wziąć konieczność rozwoju infrastruktury sprzyjającej rozwojowi elektromobilności, m.in. poprzez budowę sieci punktów ładowania samochodów. Obowiązki w tym zakresie spoczywają przede wszystkim na podmiotach komercyjnych – w tym na operatorze systemu dystrybucyjnego oraz innych inwestorach, ale obowiązek stymulowania tego rynku należy do miasta. Konieczny jest rozwój systemowych mocy wytwórczych – co jest całkowicie niezależne od miasta – oraz lokalnych źródeł, takich jak elektrociepłownia ArcelorMittal. Należy zaznaczyć, że jej zdolności wytwórcze nie są wystarczające do pokrycia potrzeb miasta w zakresie energii elektrycznej i wskazane jest wsparcie inwestorów wytwarzających lokalnie energię elektryczną oraz zapewnienie, w miarę możliwości, obiektom miejskim przynajmniej częściowego zabezpieczenia w tym zakresie (np. panele fotowoltaiczne). Wskazane jest zapewnienie preferencji inwestycyjnych dla inwestorów w zakresie magazynowania energii, co powinno w dłuższej perspektywie czasowej zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne miasta i zapewnić większą stabilność dostaw energii. Nowe regulacje prawne umożliwiają również miastu tworzenie stref czystego transportu, co jest instrumentem, który powinien pozytywnie wpłynąć na stan powietrza w mieście i poprawić komfort życia mieszkańców.

W zakresie zapewnienia ciepła ogromne znaczenie ma dalszy rozwój sieci ciepłej i przyłączanie nowych odbiorców. Zapewnienie dostępności ciepła systemowego pozwala na stosunkowo tanie, a przy tym czyste środowiskowo rozwiązanie dostaw ciepła. Na chwilę sporządzenia tego dokumentu bezpieczeństwo w zakresie dostaw ciepła jest zapewnione, jednak struktura jego dostaw opierająca się w sporej części na wykorzystaniu paliw stałych, przede wszystkim węgla i jego pochodnych w indywidualnych kotłach i piecach, a tylko częściowo o sieć ciepłowniczą nie jest korzystna ze względu na związaną z tym niską emisję oraz niską efektywność.

Wskazany jest rozwój sieci ciepłowniczej, na co jednak wpływ miasta jest niewielki ze względu na całkowitą niezależność od samorządu właściciela sieci. W związku z tym korzystną alternatywą może być wykorzystanie gazu, który choć jest paliwem kopalnym charakteryzuje się bardzo niskim wpływem na środowisko oraz wysoką efektywnością rozwiązań służących przetworzeniu energii zawartej w tym nośniku na pożądaną typ energii (ciepło lub/i energię elektryczną). Ponadto rozwiązania oparte o gaz ziemny cechują się dużą elastycznością oraz skalowalnością. Istniejąca na terenie miasta sieć gazowa pozwala w pełni zabezpieczyć obecne oraz przyszłe potrzeby miasta w tym zakresie, a jej układ zapewnia bezpieczeństwo dla miasta w tym zakresie.

Należy zaznaczyć, że koniecznym elementem zapewnienia odpowiedniego poziomu ciepłego jest termomodernizacja istniejących budynków oraz budowa nowych obiektów w wysokim standardzie energetycznym, co wymuszają odpowiednie przepisy budowlane.

Uzupełnieniem miksu energetycznego miasta są odnawialne źródła energii. Możliwości ich rozwoju są jednak stosunkowo ograniczone. Wskazany jest rozwój niewielkich (prosumenckich oraz innych mikro oraz małych) instalacji opartych o wykorzystanie energii słonecznej (fotowoltaika oraz kolektory słoneczne). W dłuższej perspektywie technologie oparte o wykorzystanie energii słonecznej będą rozwinięte o praktyczne zastosowanie procesów chemicznego przetwarzania energii solarnej i pełniejszego zintegrowania jej wytwarzania z budynkiem jako nieodłącznego elementu inteligentnych domów. W większej skali potencjał wykorzystania wskazuje biogaz wytwarzany w procesie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.

Koniecznym elementem, bez którego nie będzie możliwe pełne zabezpieczenie potrzeb miasta w zakresie bezpieczeństwa energetycznego rozumianego zgodnie z przywołaną definicją jest edukacja mieszkańców promująca bardziej świadome korzystanie z energii we wszelkich jej postaciach.

12 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

12.1 Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii

Ograniczone zasoby naturalne paliw kopalnych i podyktowany tym faktem ciągły wzrost ich cen, a także coraz większa dbałość o szeroko pojętą ochronę środowiska, powoduje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii.

Na obszarze miasta Sosnowiec występuje teoretyczna możliwość wykorzystania prawie wszystkich sklasyfikowanych poniżej odnawialnych źródeł energii. W ramach niniejszego opracowania zidentyfikowano i oceniono potencjalne możliwości, bazujące na wykorzystaniu:

- energii wiatru,
- energii słonecznej (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
- energii ze źródeł geotermalnych (źródła niskiej entalpii – pompy ciepła).

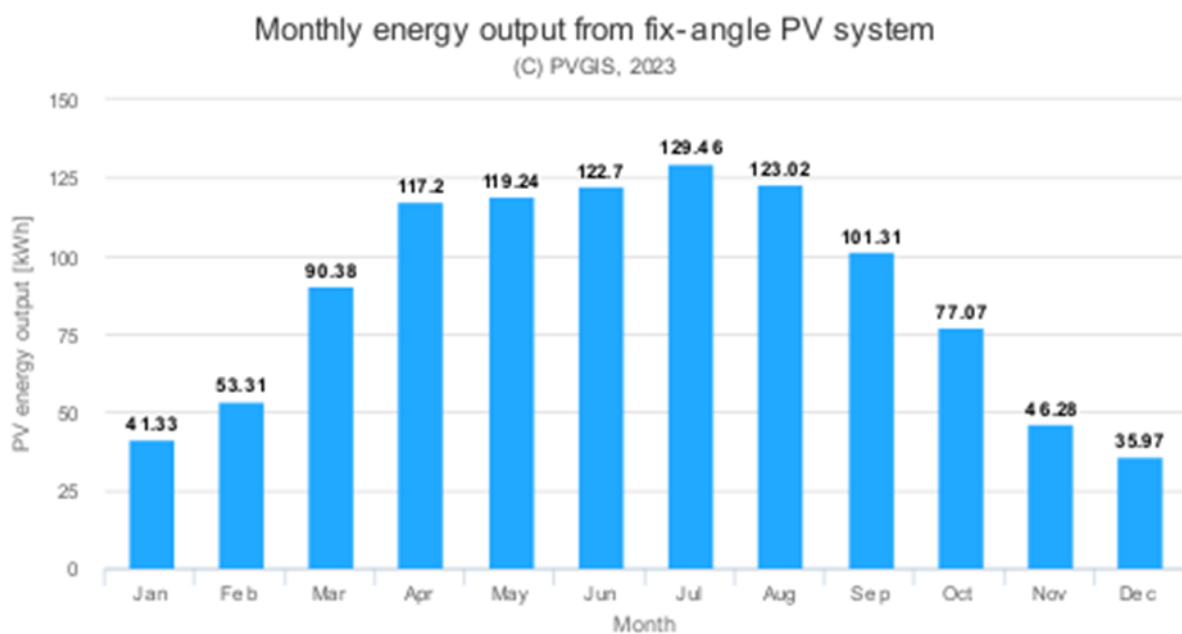
12.1.1 Energia promieniowania słonecznego

Energia słoneczna może być przetwarzana w instalacjach solarnych, które wykorzystują pobraną energię słoneczną do celów grzewczych, a także w instalacjach fotowoltaicznych, które przetwarzają energię słoneczną w energię elektryczną.

Całoroczna energia promieniowania słonecznego wyrażana w kWh/m² powierzchni jest zmienna w zależności od szerokości geograficznej, warunków pogodowych i klimatycznych, ale i wysokości nad poziomem morza czy nawet ukształtowania terenu. Na tle innych krajów europejskich Polska z potencjałem od około 900 do 1050 kWh z kWp zainstalowanej mocy może być porównywana do Niemiec czy krajów Beneluksu.

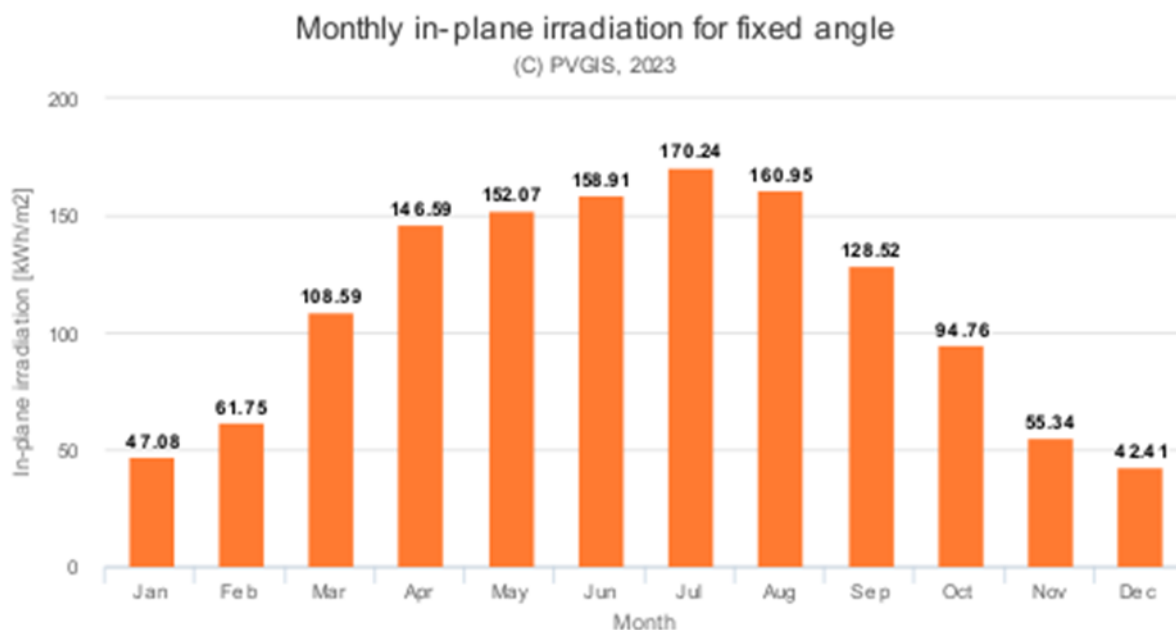
Pod względem nasłonecznienia obszar Polski ma umiarkowany potencjał energetyczny, a analizowany obszar Miasta cechuje się nasłonecznieniem w wysokości około 1000 – 1100 kWh/(m²·rok). Szczegółowe dotyczące dane dotyczące nasłonecznienia i uzysku z instalacji dla instalacji zlokalizowanej na dachu budynku nachylonej pod kątem 35o w kierunku południowym prezentuje rysunek poniżej. Do

wyliczeń dotyczącej uzysku (produkcji instalacji) zastosowano moc w wysokości 1 kWp. Według tych wytycznych uzysk z 1 kW mocy instalacji o określonych wyżej parametrach powinien wynieść około 1057.26 kWh/rok.



Rysunek 32 Miesięczny uzysk z instalacji zlokalizowanej na dachu budynku o mocy 1 kWp

Źródło: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/



Rysunek 33 Miesięczne średnie nasłonecznienie instalacji zlokalizowanej na dachu budynku

Źródło: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/

Dzięki rzeczywistemu pomiarowi aktualnie pracujących instalacji możliwe jest określenie produkcji dziennej, miesięcznej i rocznej, a także mocy chwilowej wraz ze zużyciem energii w obiekcie. Pozyskanie tak dokładnych informacji, dla różnych mocy instalacji zlokalizowanych na obszarze Miasta bądź w najbliższej okolicy pozwala na określenie z dużym prawdopodobieństwem charakteru pracy instalacji fotowoltaicznej. W konsekwencji, dane przedstawione w niniejszym opracowaniu mogą pozwolić mieszkańcom czy przedsiębiorstwom z obszaru Miasta na podjęcie decyzji o inwestycji w odnawialne źródła energii. Do określenia tego faktu wykorzystano mapę znajdującą się na portalu PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM, który jest dostępny pod adresem: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.

Na budowę instalacji fotowoltaicznej lub instalacji z kolektorami słonecznymi o mocy zainstalowanej do 50 kW nie jest wymagane wystąpienie o pozwolenie na budowę. W

związku z tym nadzór nad tego typu instalacjami jest znacznie utrudniony, a określenie całkowitego potencjału produkcji energii pochodzącej z nasłonecznienia jest możliwy jedynie dla instalacji zgłoszonych.

W praktyce istnieje możliwość zastosowania obu rodzajów instalacji wykorzystujących energię słoneczną do celów grzewczych, jak i produkcji energii elektrycznej na każdym obiekcie w Gminie Sosnowiec, niezbędna jest jednak szczegółowa analiza, w której uwzględnione zostanie nachylenie instalacji, możliwość zacienienia, a także zapotrzebowanie energetyczne danego budynku. Ponadto konieczne jest uzgodnienie ze spółką TAURON Dystrybucja SA czy istnieje możliwość przyłączenia do sieci instalacji, aby nie powodowały one jej przeciążenia lub niestabilności.

Dodatkowym bodźcem zachęcającym do instalacji systemów opartych na energii słonecznej jest wsparcie finansowe w środków zewnętrznych:

- Dofinansowanie w ramach Programu Mój Prąd,
- Dofinansowanie w ramach środków Programu Czyste Powietrze.

Wsparcie tego typu pozwoli zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta. Obecnie istnieją dwa systemy wsparcia dla prosumentów, należą do nich system opustów i system net-billing. System opustów został wprowadzony w nowelizacji ustawy o OZE w 2016 roku. Polegał na wprowadzeniu pojęcia prosumenta i sposobie rozliczeń polegającym na magazynowanie w sieci naszej nadprodukcji. Dzięki temu rozliczeniu każdy prosument za każdą oddaną 1 kWh energii elektrycznej wyprodukowaną w instalacji fotowoltaicznej podłączonej do sieci dystrybucyjnej otrzymywał w przypadku braku produkcji:

- 0,8 kWh w przypadku posiadania instalacji o mocy do 10 kW,
- 0,7 kWh w przypadku posiadania instalacji o mocy od 10 kW do 50 kW,

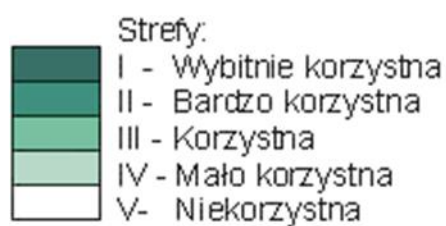
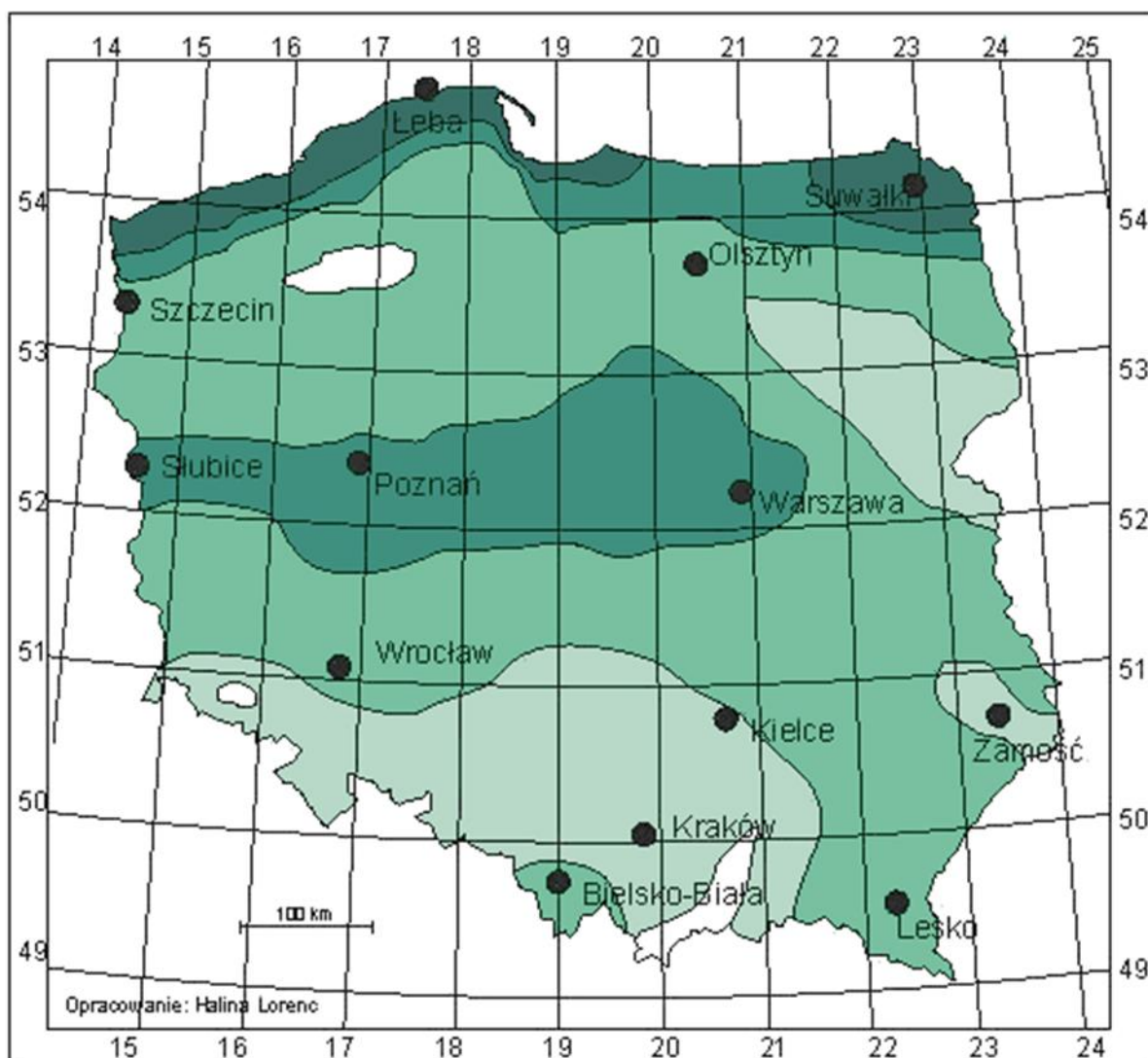
Nadprodukcja z instalacji w tym wypadku jest magazynowana w sieci, a braku odpowiedniej wielkości produkcji odbierana jest ona w dowolnym momencie w ciągu 6 miesięcy.

System netbilling został wprowadzony 1 kwietnia 2022 roku, i dotyczy ono wyłącznie prosumentów, którzy znajdują się w systemie od 1 kwietnia 2022 (tj. którzy złożyli wnioski o przyłączenie do sieci od 1 kwietnia 2022 roku). Wyłączeni są z tego systemu wszyscy prosumenci, którzy otrzymują dotację w ramach środków zewnętrznych do 31.12.2023 roku i podpisali w tym celu umowę z jednostką finansującą (np. właściwym dla siebie Urzędem Gminy). System ten zakłada rozliczanie się w oparciu o koszty energii zakupionej i oddanej. Prosument w ramach tego nowego systemu sprzedaje nadwyżki energii wprowadzonej do sieci po określonej cenie, a za energię pobraną płaci jak pozostali odbiorcy.

5.3.1. Energia wiatru

Energetyka wiatrowa wykorzystuje ruch powietrza wynikający z rotacji kuli ziemskiej, nierównomiernego nagrzewania przez Słońce dużych obszarów powierzchni Ziemi oraz zróżnicowanej absorpcji promieniowania słonecznego przez ląd i morze. Zgodnie z pojęciem meteorologicznym pod pojęciem wiatru rozumie się poziomy ruch powietrza wywołany różnicą ciśnienia atmosferycznego, a ponadto, istotną rolę odgrywa siła Coriolisa i odśrodkowa, siły tarcia dynamicznego o podłoże i tarcia wewnętrznego warstw atmosfery. Ocena zasobów wiatru i wydajności energetycznej elektrowni wiatrowych zależy od wielu czynników i może zostać oszacowana na podstawie zarówno danych meteorologicznych przy standardowych rozkładach prędkości wiatru, jak również na podstawie potencjału energetycznego czy ocenie prawdopodobieństwa.

Zgodnie z wyznaczonymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie strefami energetycznymi wiatru w Polsce, Gmina Sosnowiec znajduje się w obszarze IV – mało korzystnym. Na rysunku poniżej pokazano strefy energetyczne wiatru w Polsce. Rozkład w poszczególnych miesiąca roku przedstawiają dane określone w rozdziale dotyczącym klimatu na terenie Miasta.



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Rysunek 34 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: IMGW Warszawa

Tabela 69 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce

Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m [kWh/ m ²]	Energia wiatru na wys. 30 m [kWh/ m ²]
I – bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II – korzystna	750 – 1000	1000 – 1500
III – dość korzystna	500 – 750	750 – 1000
IV – niekorzystna	250 – 500	500 – 750
V – bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: IMGW Warszawa

Wieloletnie okresy obserwacyjne dotyczące wietrzności na obszarze miasta Sosnowiec pozwalają na zastosowanie instalacji wykorzystujących siłę energii wiatru, gdyż na wysokości 10 m możliwe jest do uzyskania od powyżej 1000 kWh/m² wirnika, a na wysokości 30 m są to wartości rzędu powyżej 1500 kWh/m² wirnika.

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie wyznaczono obszarów, na których rozmieszczone mogłyby być urządzenia wytwarzające energię przy użyciu siły wiatru o mocy powyżej 100 kW. Wprowadzenie tego typu rozwiązań wymagałoby zmian Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Energetyka wiatrowa na obszarze Miasta, w świetle obecnych przepisów ustawy o odnawialnych źródła energii (tj. Dz.U. 2022 poz. 1378 z póź. zm.) może być rozwijana praktycznie wyłącznie poprzez zastosowanie mikrowiatraków. Wynika to z obowiązku lokalizacji turbiny wiatrowej w odległości w wysokości co najmniej 10-krotności jego wysokości od najbliższego budynku mieszkalnego. Zatem zwarta zabudowa miejska nie pozwala na bezpieczny montaż tego rodzaju urządzeń energetycznych. Zastosowanie tego rodzaju technologii może być jedynie źródłem wspierającym,

stosowanym w układzie hybrydowym z instalacją konwencjonalną, jednakże zwiększyłoby to udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Miasta.

Dodatkowym ograniczeniem są zapisy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowiec, które zakazują montażu turbin wiatrowych na obszarach i strefach związanych z ochroną środowiska i przyrody, w szczególności w zasięgu korytarza spójności obszarów chronionych, ochroną dziedzictwa kulturowego i zabytków, a także w odległości mniejszej niż 500 m od zabudowy mieszkaniowej. Potwierdzeniem tego jest mapa określająca aktualne przeznaczenie terenu i kierunków rozwoju Miasta.

12.1.2 Energia geotermalna

Energia geotermalna obejmuje zarówno źródła niskotemperaturowe w postaci pomp ciepła usytuowanych w najpłytszych warstwach ziemi do 100 m głębokości, źródła wysokotemperaturowe tzw. geotermię głęboką dochodzącą do 3 000 m głębokości, która wykorzystuje wody termalne do celów rekreacyjnych, leczniczych i energetycznych, a także źródła gorących suchych skał (HDR – Hot Dry Rocks), w których wykorzystywany jest wymuszony przepływ nośnika w celu pozyskania energii.

Na terenie miasta Sosnowiec można wykorzystać pompy ciepła na potrzeby małych instalacji. Wykorzystanie ich do produkcji energii elektrycznej lub produkcji i dystrybucji ciepła ze względu na charakter Miasta nie jest opłacalne pod względem efektywności energetycznej i ekonomicznej.

Rysunek poniżej przedstawia możliwość wykorzystania zasobów geotermalnych. Na obszarze miasta Sosnowiec ma zastosowanie geotermia niskotemperaturowa wykorzystywana przez indywidualnych odbiorców ciepła, głównie w budynkach mieszkalnych.

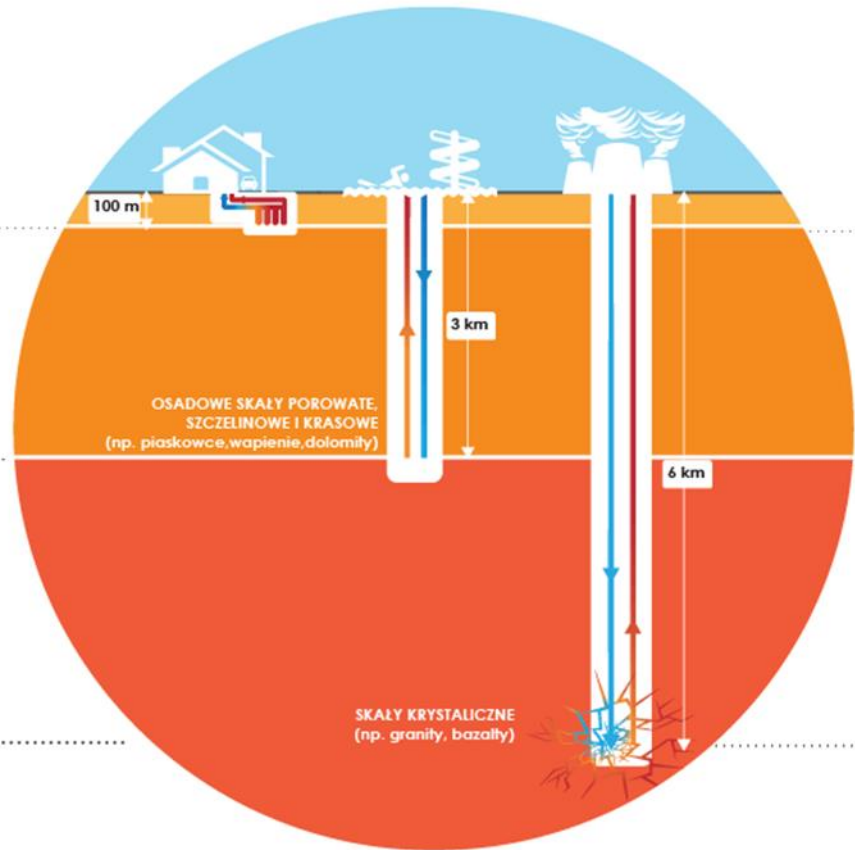
Legenda:

Głębokość odwiertu

Temperatura wody lub skały

TECHNOLOGIA POZYSKANIA

ZASTOSOWANIE



Przykładowa inwestycja: Szkoła Podstawowa w Chotomowie, woj. mazowieckie; **60 odwiertów**, **5000 m² ogrzewanej powierzchni**.

Przykładowa inwestycja: Termy Mszczonów; otwór o głębokości **1793 m**, **temperatura wody 41 °C**, kompleks basenów rekreacyjnych i ciepłownia geotermalna o mocy 3 MW.

Przykładowa inwestycja: Produkcja energii elektrycznej – Landau (Niemcy), temperatura skał **160 °C** na **głębokości 3,5 km**, moc elektrowni 3 MW.

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIB

Rysunek 35 Rodzaje i przykłady zastosowania zasobów geotermalnych

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIB, portal wysokienapięcie.pl

12.1.3 Energia biomasy

Zgodnie z definicją biomasa to ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów. Ponadto, energia biomasy może być wykorzystywana również z odpadów przemysłowych czy oczyszczalni ścieków.

Na terenie Sosnowca zlokalizowana jest biogazownia, która działa w oparciu system oczyszczania ścieków zlokalizowany w oczyszczalni Radocha II. Instalacja składa się z ośmiu równoległych reaktorów biologicznych osadu czynnego. Biogaz wytworzony w reaktorach, których moc wynosi 370 kW na każdą jednostkę, może być wykorzystywany do produkcji energii cieplnej poprzez spalanie w dwóch kotłach lub do produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu.

Całość energii elektrycznej wytworzonej w agregatach kogeneracyjnych kierowana jest przez transformatory 20/04 kV na rozdzielnię główną 20kV Oczyszczalni Ścieków Radocha II skąd zasilane są poszczególne grupy odbiorników energii elektrycznej na terenie całej oczyszczalni. W związku z tym energia zużywana jest wyłącznie na potrzeby własne. Jeden agregat kogeneracyjny przy pełnej mocy jest w stanie zapewnić do 40% ogólnego zapotrzebowania na energię elektryczną Oczyszczalni Ścieków Radocha II.

Ruch agregatów kogeneracyjnych ze względu na przesłanki ekonomiczne prowadzony jest w taki sposób aby jak największe ilości zużywać na potrzeby Oczyszczalni Ścieków Radocha II (ok. 98% energii elektrycznej wytworzonej w agregatach kogeneracyjnych).

Pozostałe nadwyżki w produkcji energii elektrycznej sprzedawane są do sieci energetyki zawodowej (ok. 2%). Wytworzone w kogeneracji ciepło jest zużywane w całości na potrzeby Oczyszczalni Ścieków Radocha II w Sosnowcu, głównie na cele technologiczne do podtrzymania procesów fermentacji w WKF, a także do ogrzewania pomieszczeń i hal w przyległych do agregatowni budynkach (maszynownia, komory rozdzielcze, stacja odwadniania osadu).

12.2 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

Na obszarze miasta Sosnowiec nie zidentyfikowano znacznych nadwyżek energii, które mogły być wykorzystane. Każde z przedsiębiorstw systemu gazowego bądź elektroenergetycznego posiada oczywiście pewne nadwyżki i rezerwy mocy, w celu zapewnienia prawidłowej pracy całego systemu, które zostają wykorzystywane w razie awarii, działań naprawczych bądź remontowych.

Ponadto, zgodnie z zapisami przedstawiony w rozdziale dotyczącym systemów energetycznych w przypadku systemu gazowego i elektroenergetycznego występują rezerwy moce umożliwiające podłączenie nowych obiektów, które są sukcesywnie powiększane poprzez rozwój systemów energetycznych, a także poprzez modernizację już istniejących i zmniejszanie strat.

Ewentualne nadwyżki występują w przypadku instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie Miasta, jednak są one rozliczane na bieżącą pomiędzy siecią dystrybucyjną i prosumentem. Ze względu na łączną moc wszystkich źródeł na terenie miasta Sosnowiec są one niewielkie i nie mają wpływu na bezpieczeństwo dostaw.

12.3 Rekomendowane rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii na terenie Sosnowca

W tabeli poniżej przedstawiono rekomendacje w zakresie rozwiązań z zakresu odnawialnych źródeł energii w Sosnowcu.

Tabela 70. Rekomendowane rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii na terenie Sosnowca

Lp	Rodzaj instalacji	Rekomendacja dla Sosnowca	Uwarunkowania
1	Fotowoltaika - duże instalacje	W zależności od dostępności lokalizacji i efektów przeprowadzonego przez potencjalnego inwestora studium wykonalności	Wymagana znaczna powierzchnia i brak znaczących zanieczyszczeń do efektywnej pracy
2	Fotowoltaika - małe instalacje	Rozwiązanie może być korzystne zwłaszcza w wypadku instalacji prosumenckich	Opłacalność uzależniona od udzielonego wsparcia finansowego. Zanieczyszczenie powietrza może negatywnie wpłynąć na efektywność pracy instalacji. Sezonowość pozyskania energii.
2	Kolektory słoneczne	Wskazane do dogrzewania c.w.u.	Zanieczyszczenie powietrza może negatywnie wpłynąć na efektywność pracy instalacji. Problemy z wykorzystaniem nadmiaru energii w miesiącach letnich. Sezonowość pozyskania energii.
3	Energia wiatru - duże elektrownie	Brak możliwości rozwoju	Regulacje prawne uniemożliwiają budowę. Brak odpowiednich warunków
4	Energia wiatru - małe instalacje	Mogą być wykorzystywane zarówno do wytwarzania energii elektrycznej jak i	Lokalizacja niewielkich elektrowni lokalnych, przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach sektora MSP

		do ogrzewania (c.w.u.)	
5	Energia geotermalna głęboka	Brak możliwości rozwoju	nie udokumentowano złóż wód termalnych przydatnych gospodarczo z punktu widzenia energetycznego wykorzystania
6	Pompy ciepła	Rekomendowane jako wysoce efektywne i tanie źródło ogrzewania mogące również służyć do chłodzenia	Wymagane budynki o wysokiej efektywności energetycznej oraz dostępność dolnego źródła (w wypadku wody), a w wypadku pomp powietrznych przeznaczenie głównie do c.w.u.
7	Spalanie biomasy	Do stosowania wyłącznie w braku możliwości zastosowania bardziej efektywnych rozwiązań	Spalanie biomasy powoduje emisję pyłów zawieszonych. Zalecane wyłącznie stosowanie kotłów piątej klasy z automatycznym zasypem i bez dodatkowego rusztu.
8	Biogaz	Rekomendowane w instalacjach, w których powstaje biogaz	Do zastosowania zwłaszcza w wypadku oczyszczalni ścieków. Biogazownie rolnicze wyłącznie w wypadku dostępności wystarczającej ilości substratów
9	Elektrownie wodne	Niewielkie możliwości ekonomicznie uzasadnionych elektrowni wodnych	Możliwa jest budowa małych elektrowni wodnych o mocy do ok. 80 kW.

Źródło: Uchwała numer 502/XXVI/2020 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU z dnia 18 czerwca 2020 r. przyjęła dokument „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sosnowiec”

12.4 Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji i trigeneracji

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Do zalet kogeneracji należą:

- Wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie.
- Względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa).
- Zmniejszenie kosztów przesyłu energii.
- Skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła.
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Kogeneracja w Sosnowcu jest stosowana w elektrociepłowni należącej do ArcelorMittal Poland oddział w Sosnowcu. Elektrociepłownia ma moc 79,3 MW i opalana jest węglem. Źródło ciepła w hucie ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Sosnowcu stanowi elektrociepłownia produkująca ciepło w skojarzeniu z energią elektryczną.

Kotłownia wyposażona jest w jeden kocioł wodny oraz dwa kotły parowe o łącznej mocy zainstalowanej 79,3 MW. Około 65% ciepła wytwarzane jest w skojarzeniu z energią elektryczną. Pozostałe ciepło pochodzi ze stacji redukcyjno- schładzających.

Wyprodukowane ciepło wykorzystywane jest dla potrzeb własnych oraz sprzedawane na potrzeby odbiorców zewnętrznych.

Ponadto należący do TAURON Wytwarzanie Zakład Wytwarzania Katowice (EC Katowice) choć nie znajduje się na terenie miasta to jednak jest głównym źródłem zasilającym je w energię ciepłą. Blok ciepłowniczy w elektrociepłowni wyposażony jest w turbospół parowy o zainstalowanej mocy elektrycznej 135 MWe (kogeneracja).

Elektrociepłownia Będzin sp. z o.o., która służy jako drugie źródło energii cieplnej zaopatrującej system ciepły TAURON Ciepło (zarówno na terenie Sosnowca jak i innych miast) również pracuje w skojarzeniu, a moc elektryczna wynosi 81,5 MW. Moc cieplna zainstalowana wynosi 306,2 MWt.

Według stanu na koniec roku 2018 układy trigeneracyjne nie są dostępne w wersjach pozwalających na ich zastosowanie w odniesieniu do niewielkich obiektów, dlatego w praktyce stosowane mogą być dla bardziej rozległych sieci lub większych obiektów. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową. W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi lub trigeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

12.5 Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych

Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego można osiągnąć poprzez większe wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w źródłach rozproszonych. miasta Sosnowiec może planować zatem zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii poprzez:

- zabudowę ogniw fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej, a także mikro i małych instalacji wykorzystujących energię wiatru;

- zabudowę kolektorów słonecznych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- zabudowę pomp ciepła, w szczególności zasilanych energią elektryczną ze źródeł odnawialnych.

12.6 Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

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

„Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia, a nie energia.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średnotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

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

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego. Wynika to z kilku przyczyn:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, a co za tym idzie, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych jest dużo bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20 do 25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych - nawet ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (w szczególności obiekty usługowe o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z tym, proponuje się stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinnego).

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe.

W sytuacji zidentyfikowania znacznego źródła energii odpadowej na terenie miasta jego zagospodarowanie stanowić powinno priorytet w aspekcie polityki pro-racjonalizacyjnej.

Tabela 71. Zakłady stosujące odzysk ciepła

Lp.	Nazwa zakładu	Odzysk – rodzaj
1	BITRON POLAND Sp. z o.o. ul. Jedności 46	odzysk ciepła z wentylacji
2	Centrum Handlowe AUCHAN Sosnowiec ul. Zuzanny 20	częściowo odzysk ciepła z wentylacji oraz z procesu technologicznego
3	„FUD - MEN”, J. Fudala, L. Fudala, L. Fudala Sp. j. ul. Mikołajczyka 59A	odzysk ciepła z wentylacji oraz z procesu technologicznego
4	„SAKHO” Sp. z o.o. Ul. Klimontowska 1	odzysk ciepła z procesu technologicznego
5	MAGNETI MARELLI EXHAUST SYSTEMS POLSKA Sp. z o.o. Zakład produkcyjny ul. Gen. Zaruskiego 11	odzysk ciepła z wentylacji oraz z procesu technologicznego

Źródło: Uchwała Nr 369/XXXI/2016 z dnia 19 maja 2016 r. Rady Miejskiej w Sosnowcu w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Sosnowca, TOM IIA, s. 31, tabela 9

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

13.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze Miasta mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania Miasta i jej mieszkańców;
- ograniczenie wpływu na środowisko funkcjonowania na obszarze Miasta sektora paliwowo-energetycznego;

Chociaż obecnie w Wieloletniej Prognozie Finansowej nie ma aktualnie ujętych inwestycji dotyczących termomodernizacji budynków, jednak w związku z europejskimi i krajowymi wytycznymi w niedalekiej przyszłości będą musiały być podjęte i będą podejmowane działania związane z efektywnością energetyczną i zmniejszeniem zużycia energii.

Ważnym krokiem podjętym w celu ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenia zużycia energii oraz zwiększenia efektywności energetycznej na terenie województwa śląskiego, a przez to także na terenie miasta Sosnowiec jest rozpoczęcie prac w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, czyli tzw. uchwały antysmogowej.

Sejmik Województwa Śląskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa śląskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Na terenie miasta Sosnowiec wprowadzono zakaz montowania nowych źródeł w postaci kotłów na paliwa stałe w przypadku posiadania możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej lub do sieci gazowej.

Założenia uchwały zakładają:

- zakaz stosowania paliw stałych tj.:
 - paliwa niesortowane w rozumieniu ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t.j. ze zm.);
 - muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem;
 - węgiel brunatny;
 - paliwa niespełniające wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2018 r. poz. 427 t.j. ze zm.).
- eksploatacja instalacji na paliwo stałe spełniających minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości sprawności cieplnej oraz granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012.
- zakaz stosowania od 1 stycznia 2024 roku kotłów niespełniające żadnych standardów emisyjnych (kotły bezklasowe tzw. kopciuchy)
- zakaz stosowania od 1 stycznia 2028 roku kotłów poniżej klasy 5.
- eksploatacja 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.
- zakaz stosowania ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić do 1 stycznia 2028 r.

Z jednej strony te przepisy mają na celu ograniczenie niskiej emisji, ale ze względu na wprowadzenia zapisów odnoszących się do wymagań ekoprojektu konieczne jest też stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności, to zaś ma wpływ na zwiększenie efektywności oraz zmniejszenie zużycia paliw.

Podsumowując należy stwierdzić, że miasta Sosnowiec ma stosunkowo niewielki wpływ na działania podmiotów energetycznych, natomiast zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2019 poz. 545) może działać przez jednostki sektora publicznego stosując środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

- Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- Nabycie urządzeń, instalacji lub pojazdów, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- Wymiana eksploatowanego urządzeń, instalacji lub pojazdów, lub ich modernizacji w celu zmniejszenia przez nie zużycie energii;
- Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Poprawa efektywności energetycznej może być rozpatrywana w odniesieniu do energii cieplnej poprzez poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych obiektów, a także energii elektrycznej poprzez modernizację oświetlenia i odbiorników w zakresie poprawy klasy energetycznej wraz z zastosowaniem systemów zarządzania energią. Ponadto Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec wskazują na możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii zarówno w zakresie produkcji energii cieplnej jak i energii elektrycznej, jako działanie nie wpływające bezpośrednio na obniżenie zużycia energii końcowej w danym procesie, a raczej jako możliwość zastosowania niskoemisyjnego źródła mającego na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

W celu odpowiedniego doboru właściwych działań modernizacyjnych niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego lub co najmniej świadectwa charakterystyki energetycznej, który dokładnie określi elementy wymagające docieplenia, a także może wskazać nakłady finansowe i zyski z wprowadzonych działań. Możliwe jest jednak wstępne, szacunkowe określenie wielkości obniżenia zużycia ciepła poprzez przeprowadzenie odpowiednich inwestycji zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 72 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynkach (mieszkalnych, użyteczności publicznej) poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych

Lp.	Zakres działania modernizacyjnego	Wielkość możliwego obniżenia zużycia energii cieplnej w budynku
1	Modernizacja systemu grzewczego w budynku podwyższająca sprawność wykorzystania energii i paliw	5 – 15 %
2	Modernizacja instalacji grzewczej poprzez zastosowanie izolacji na przewodach, wymianie grzejników wraz z zastosowaniem automatyki i urządzeń sterujących i obniżeń dobowych lub tygodniowych	10 – 30 %
3	Modernizacja stolarki okiennej i drzwiowej	10 – 35 %
4	Izolacja przegród zewnętrznych w zakresie docieplenia ścian, stropodachu/dachu budynku i stropu piwnicy lub podłogi na gruncie	10 - 45 %
5	Zastosowanie odzysku ciepła na potrzeby wentylacji poprzez montaż instalacji systemu rekuperacji	10 - 25 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczenia analityków firmy

Zróżnicowanie wartości możliwych do uzyskania oszczędności zależy od obecnego stanu technicznego budynku i urządzeń wykorzystywanych do celów grzewczych i produkcji ciepłej wody użytkowej. Przyjęte zostało, iż w przypadku podejmowania działań termomodernizacyjnych, minimalny wskaźnik redukcji zużycia energii wynosi 25%, a wymagania niektórych programów dotacyjnych określają aby modernizacja budynków użyteczności publicznej była zgodna z wymaganiami jak dla nowo budowanych obiektów od 1 stycznia 2019 r. Oznacza to, iż biorąc pod uwagę możliwości techniczne, głęboka modernizacja budynku pozwala na zmniejszenie

zużycia energii cieplnej nawet do poziomu budynku pasywnego i spowodować oszczędności na poziomie od 70 do 90% energii cieplnej.

Dodatkowo, we wszystkich obiektach użytkowanych, w których występuje konieczność podgrzewania wody, istnieje możliwość zastosowania środków technicznych powodujących obniżenie jej zużycia, a tym samym zmniejszenie wielkości energii potrzebnej do jej podgrzania. Są to między innymi zastosowanie perlatorów czyli nakładek spieniających wodę, baterii z ogranicznikami przepływu lub termostatami, a także baterii bezdotykowych wyposażonych w automatyczne sensory sterujące.

Innymi możliwościami poprawy efektywności energetycznej jest stosowanie urządzeń czy maszyn o wyższej klasie energetycznej, cechujących się niższym zużyciem energii elektrycznej. Wymiana niskoefektywnych sprzętów gospodarstwa domowego, komputerów czy maszyn przemysłowych spowoduje wymierne korzyści ekonomiczne jak i ekologiczne. Ponadto, możliwe jest również stosowanie oświetlenia o niskim zużyciu energii elektrycznej takie jak oświetlenie LED czy energooszczędne żarówki halogenowe.

13.2 Planowane działania mające na celu optymalizację wielkości zużycia paliw i energii

Gmina Sosnowiec jako jednostka sektora publicznego powinna pełnić wzorcową rolę w zakresie stosowania środków efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Takie działania, z odpowiednio przeprowadzoną kampanią informacyjno-edukacyjną w lokalnych mediach, pozwolą na przekazanie pozytywnych zachowań ekologicznych mieszkańcom, przedsiębiorcom, wspólnotom czy spółdzielniom mieszkaniowym z analizowanego obszaru. W konsekwencji, działania realizowane przez Miasto, oprócz oczywistych efektów energetycznych i ekonomicznych dla budżetu gminnego, wpłyną na uzyskanie efektu synergii na większym obszarze oddziaływania.

Wykonane w opracowaniu analizy i bilanse energetyczne pozwalają na przedstawienie możliwości działań Miasta w obszarze racjonalnego zużycia energii i poprawy efektywności energetycznej obiektów będących w jej zasobach. Należą do nich:

1. Działania termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej, komunalnych i mieszkalnych, w tym również wymiana źródeł ciepła.
2. Wymiana oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego w obiektach publicznych.
3. Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na ulicach znajdujących się w Mieście, a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii.
4. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektu środowiskowego.
5. Realizacja zapisów wskazanych w audycie energetycznym i elektrycznym w celu zmniejszenia zużycia energii końcowej w budynkach publicznych.
6. Przygotowanie opracowania, w którym zawarte będą dokładne parametry energetyczne i możliwości stosowania odnawialnych źródeł energii w Mieście.
7. Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej w postaci montażu urządzeń pomiarowych i systemów automatycznego zarządzania budynkiem.
8. Wymiana samochodów służbowych wykorzystywanych w Urzędzie Miasta i jednostkach zależnych na samochody o lepszych parametrach efektywności energetycznych i spełniających wyższe normy spalin.
9. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-informacyjnych.

Przedstawione propozycje działań mają charakter kierunkowy i określają ogólne możliwości, jednakże każdorazowa inwestycja powinna obejmować opracowanie niezbędnej dokumentacji bądź symulacji, która pozwoli na podjęcie dalszych kroków. Jednocześnie, proponowane inwestycje nie mają charakteru obligatoryjnego, ani nie wyznaczają ram czasowych ich realizacji. Zestawienie działań wraz ze wskaźnikami ułatwiającymi monitorowanie i weryfikację efektów, zostało przedstawione w tabeli poniżej.

Ponadto, w ramach opracowania pozyskano informacje o planowanych do realizacji konkretnych działaniach wpływających na ograniczenie zużycia energii końcowej poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków. Zestawienie tych działań zostało przedstawione w tabeli poniżej. Przedstawione zestawienie nie stanowi harmonogramu inwestycji, a jedynie określa kierunki i obiekty w jakich zostaną one przeprowadzone. Każdorazowo inwestycja w zakresie podwyższania klasy

efektywności energetycznej obiektu powinna zostać poprzedzona opracowanym audytem energetycznym, a także odpowiednią dokumentacją budowlaną i środowiskową.

Tabela 73 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze miasta Sosnowiec

Lp.	Sektor	Działanie	Opis i cel działania	Wskaźnik monitorowania
1	Budynki użyteczności publicznej	1.1 Opracowanie audytów energetycznych budynków publicznych o powierzchni użytkowej powyżej 500 m ² .	Wskazanie możliwości realizacji działań termomodernizacyjnych wraz z określeniem niezbędnych nakładów finansowych i zwrotu z inwestycji.	Liczba budynków dla których opracowano audyt energetyczny.
		1.2. Opracowanie audytów elektrycznych dla wszystkich budynków publicznych.	Wskazanie kosztów i efektów energetycznych dla wymiany oświetlenia wbudowanego w obiektach publicznych.	Liczba budynków dla których opracowano audyt elektryczny.
		1.3. Wykonanie świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków o powierzchni użytkowej powyżej 1 000 m ² .	Opracowanie obligatoryjnego dokumentu, który wskazywać będzie na możliwości racjonalizacji zużycia energii w budynku.	Liczba obiektów posiadających świadectwo charakterystyki energetycznej.
		1.4. Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych.	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektu środowiskowego w tym stosowania najlepszych, ekonomicznie opłacalnych i dostępnych, rozwiązań i materiałów ekologicznych pozwoli na zwiększenie	Liczba udzielonych zamówień publicznych, w których zawarto kwestię środowiskowe.

		wykorzystania rozwiązań energooszczędnych bądź materiałoszczędnych.	
	1.5. Termomodernizacja budynków wraz z modernizacją oświetlenia wbudowanego.	Realizacja zapisów wskazanych w audycie energetycznym i elektrycznym w celu zmniejszenia zużycia energii końcowej w budynkach publicznych. Dla obiektów gminnych preferowane rozwiązanie z wykorzystaniem partnerstwa publiczno-prywatnego.	Liczba budynków poddanych termomodernizacji. Liczba zmodernizowanych sztuk oświetlenia.
	1.6. Działania w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Mieście	Przygotowanie opracowania, w którym zawarte będą dokładne parametry energetyczne i możliwości stosowania odnawialnych źródeł energii w Mieście, co pozwoli na realizację inwestycji w tym zakresie zarówno przez jednostki samorządowe, jak i mieszkańców czy przedsiębiorców.	Liczba zamontowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.
	1.7. Zarządzanie i optymalizacja zużycia energii w budynkach publicznych	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej w postaci montażu urządzeń pomiarowych i systemów automatycznego zarządzania budynkiem, a także odpowiednia	Liczba zamontowanych urządzeń pomiarowych.

			agregacja uzyskanych danych i optymalizacja zużycia. W ramach zarządzania energią w budynkach publicznych możliwe jest stworzenie odpowiedniego stanowiska w postaci gminnego specjalisty ds. energetycznych / doradcy energetycznego, którego rolą będzie monitoring zużycia i jego optymalizacja.	Liczba zastosowanych systemów automatycznego zarządzania budynkiem.
2	Oświetlenie	2.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego	Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na ulicach znajdujących się w Mieście, a także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.	Liczba lamp ulicznych poddanych modernizacji. Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii
		2.2. Modernizacja oświetlenia terenów publicznych	Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł świetlnych na terenach publicznych znajdujących się w Mieście (parkach, placach, boiskach itp.), a	Liczba lamp poddanych modernizacji.

			<p>także analiza możliwości ich modernizacji na oświetlenie energooszczędne wraz z zastosowaniem napędów hybrydowych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Modernizacja przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa i jakości światła, a także wpłynie na oszczędności budżetowe w związku z redukcją zużycia energii elektrycznej.</p>	<p>Liczba zastosowanych lamp wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>
3	Transport	3.1. Wymiana floty samochodów służbowych	<p>Wymiana samochodów służbowych wykorzystywanych w Urzędzie Miasta i jednostkach zależnych na samochody o lepszych parametrach efektywności energetycznych i spełniających wyższe normy spalin.</p>	<p>Liczba zmodernizowanych pojazdów osobowych.</p>
		3.2. Budowa infrastruktury wspierającej transport niskoemisyjny	<p>Realizacja działań wpływających na wzrost wykorzystania niskoemisyjnych źródeł transportu, w tym ścieżek rowerowych i spacerowych, parkingów typu P&R wspierających wykorzystanie transportu zbiorowego, a także montaż stojaków i wiat</p>	<p>Długość wybudowanych ścieżek rowerowych i spacerowych.</p> <p>liczba wybudowanych parkingów typu P&R.</p>

			rowerowych. Wspieranie działań transportu niskoemisyjnego pozwoli na ograniczenie ruchu samochodowego i zmniejszenie zużycia w sektorze transportu.	liczba zamontowanych stojaków bądź wiat rowerowych.
4	Budynki mieszkalne	4.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w Mieście	Realizacja przez właścicieli budynków działań termomodernizacyjnych w budynkach. Realizacja działań może zostać sfinansowana ze środków własnych Miasta i mieszkańców, przy współudziale środków dotacyjnych. Wsparcie zewnętrzne w ramach programu wymiany źródeł ciepła.	Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji
5	Edukacja ekologiczna	5.1. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-informacyjnych	Realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, a także kampanii informacyjnych o negatywnych skutkach np. nieodpowiedniego spalania paliw w domowych paleniskach spowoduje wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców. W konsekwencji, działania informacyjne pozwolą na ograniczenie zużycia energii i wpłyną na redukcję emisji substancji zanieczyszczających.	Liczba osób objętych działaniami edukacyjnymi.

Źródło: Opracowanie własne

13.3 Dodatkowe możliwości współpracy w zakresie gospodarki energetycznej – działalność klastrów

W obecnym prawodawstwie polskim istnieje możliwość współpracy w zakresie zarządzania energią na terenie jednostek samorządowych wykorzystując działalność klastrów energii. Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2018 poz. 2389 ze zm.) klaster energii to cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV, na obszarze działania tego klastra nieprzekraczającym granic jednego powiatu w rozumieniu ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym lub 5 gmin w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym; klaster energii reprezentuje koordynator, którym jest powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja lub wskazany w porozumieniu cywilnoprawnym dowolny członek klastra energii, zwany dalej „koordynatorem klastra energii”.

Celem funkcjonowania klastrów jest rozwój energetyki rozproszonej służący poprawie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Działalność tych podmiotów ma wpływać na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwój lokalnego potencjału energetycznego uwzględniając najnowsze technologie i miejscowe zasoby.

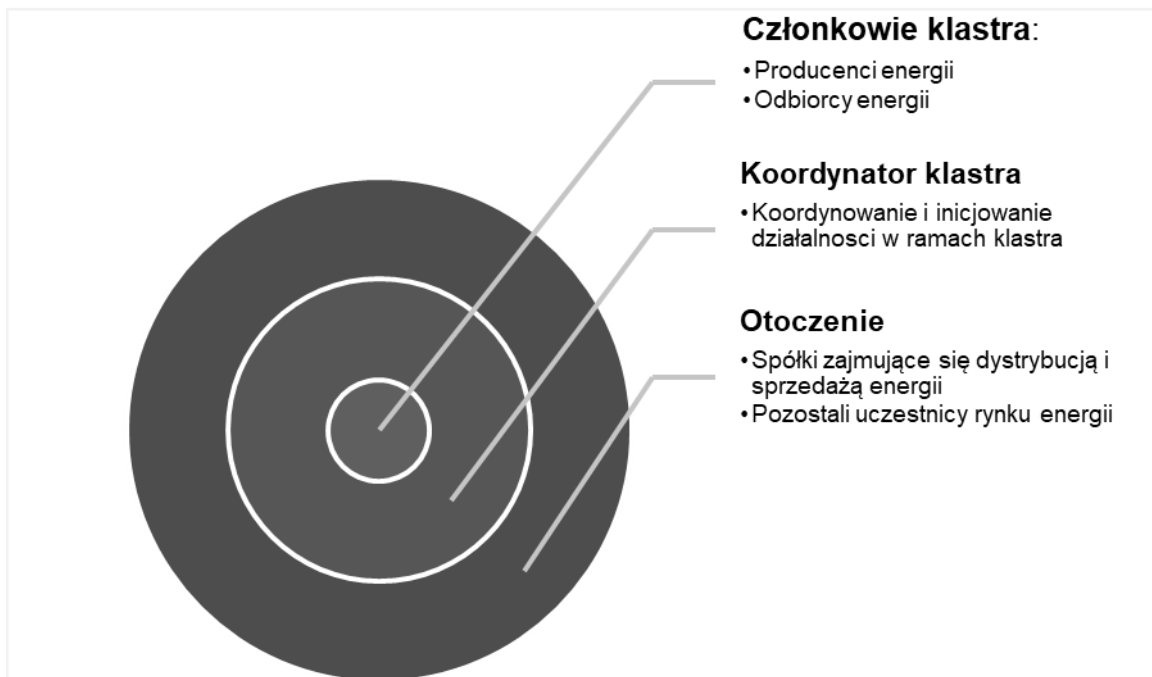
Klaster energii to porozumienie cywilnoprawne podmiotów, do których mogą należeć m.in.:

- Osoby fizyczne.
- Osoby prawne (w tym przedsiębiorstwa, spółdzielnie, uczestnicy rynku energii, spółki energetyczne).
- Jednostki naukowe.
- Instytuty badawcze.
- Jednostki samorządu terytorialnego.

Wyżej wymieniona ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2020 r. poz. 261 z późn.) przewiduje między innymi następujące działania związane z funkcjonowaniem klastra:

- Mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii, w ramach których:
 - W przypadku działalności objętych koncesją w ramach klastra koordynator klastra energii zobowiązany jest do posiadania wskazanego wpisu;
 - Operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, z którym zamierza współpracować klastry energii, jest obowiązany do zawarcia z koordynatorem klastra energii umowy o świadczenie usług dystrybucji;
 - Obszar działania klastra energii ustala się na podstawie miejsc przyłączenia wytwórców i odbiorców energii będących członkami tego klastra;
 - Działalność klastra energii nie może obejmować połączeń z sąsiednimi krajami.
- Aukcje przeprowadza się odrębnie na sprzedaż energii elektrycznej wytworzonej w instalacjach odnawialnego źródła energii przez członków klastra energii odrębnie dla instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej:
 - nie większej niż 1 MW;
 - większej niż 1 MW.

Schemat funkcjonowania klastra przedstawia schemat poniżej.



Rysunek 36 Schemat funkcjonowania klastra

Źródło: Opracowanie własne

Możliwe działania podejmowane przez klaster:

- Tworzenie własnej sieci dystrybucyjnej w celu optymalizacji stawek związanych z kosztami energii dla członków klastra.
- Magazynowanie energii i optymalizowanie jej zużycia w ramach działalności członków klastra.
- Współpraca ze spółką zajmującą się dystrybucją energii na terenie Miasta.
- Wspólna realizacja inwestycji z zakresu montażu odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta i optymalizacji zużycia energii.

14 Elektromobilność

Pojęcie elektromobilności określa wszystkie zagadnienia związane z zastosowaniem pojazdów z napędem elektrycznym (ang. electric vehicles, w skrócie EV). Najważniejszym dokumentem, który określa uwarunkowania i zasady dostosowania systemu energetycznego w zakresie elektromobilności określa ustawa z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych (tj. Dz.U. 2022 poz. 1083).

Wyżej wymieniona ustawa określa:

- zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, w tym wymagania techniczne, jakie ma spełniać ta infrastruktura;
- obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych;
- obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych;
- warunki funkcjonowania stref czystego transportu;
- krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Zgodnie z art. 3. Ust. 1. ustawy operator ogólnodostępnej stacji ładowania gwarantuje spełnienie następujących zasad:

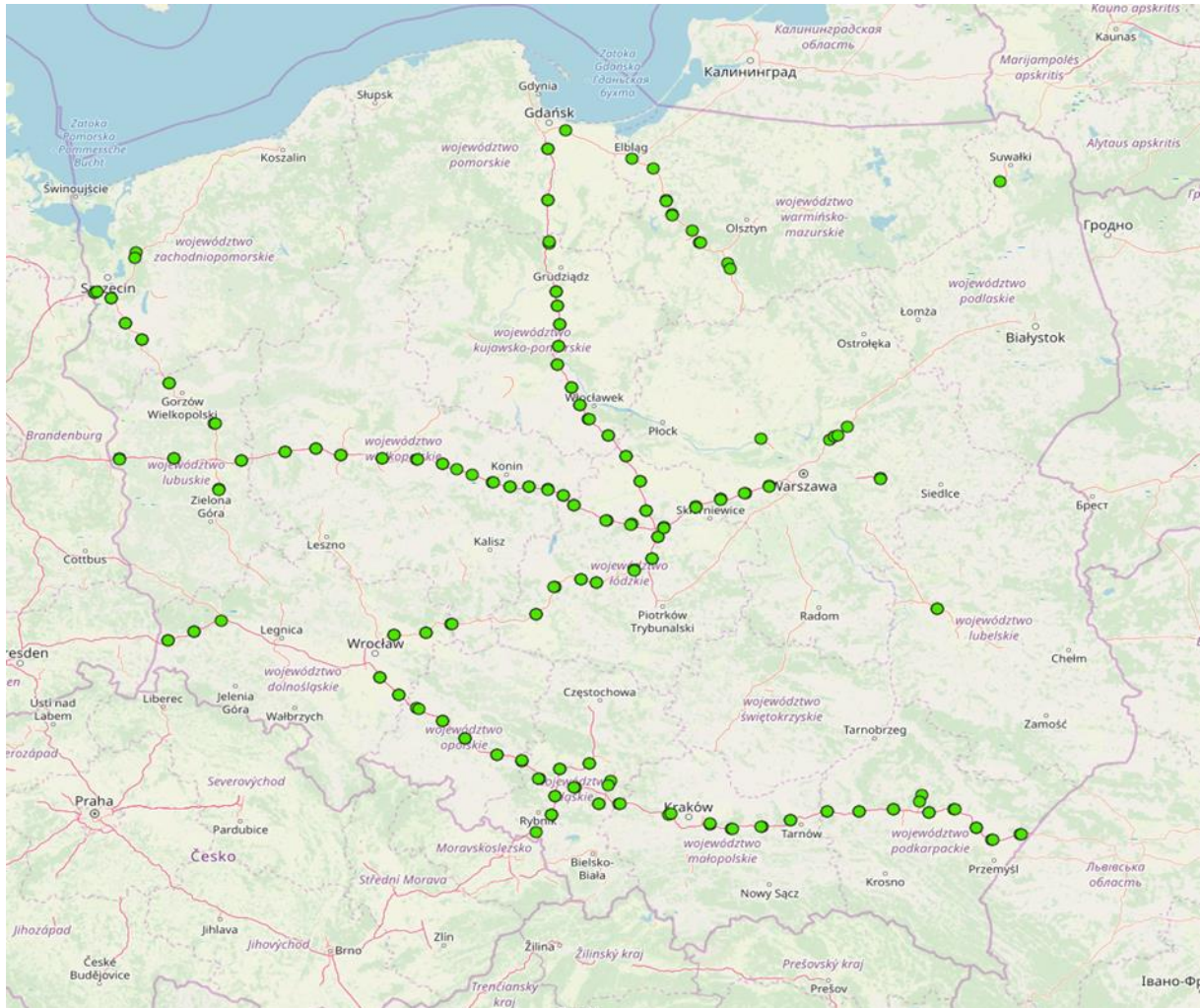
- w ogólnodostępnej stacji ładowania prowadzić musi działalność co najmniej jeden dostawca usługi ładowania;
- zapewnienie przeprowadzenia przez Urząd Dozoru Technicznego, badań ogólnodostępnej stacji ładowania;
- zapewnienie bezpiecznej eksploatację ogólnodostępnej stacji ładowania;
- wyposażyć stację w odpowiednie oprogramowanie;
- każdy punkt ładowania zainstalowany w ogólnodostępnej stacji ładowania, wyposażony jest w system pomiarowy umożliwiający pomiar zużycia energii elektrycznej i przekazywanie danych pomiarowych z tego systemu do systemu zarządzania stacją ładowania w czasie zbliżonym do rzeczywistego;

- zawarcie umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, o której mowa w art. 5 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania oraz świadczenia usług ładowania – jeżeli stacja ładowania jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne;
- przekazywanie operatorowi systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, dostawcy usług ładowania i sprzedawcy energii elektrycznej, który zawarł umowę sprzedaży energii elektrycznej z dostawcą usług ładowania prowadzącym działalność na tej stacji, dane dotyczące ilości zużytej energii elektrycznej odrębnie na świadczenie usług ładowania oraz na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania;
- zawarcie umowy sprzedaży energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania stacji ładowania;
- rozliczanie strat energii elektrycznej wynikające z funkcjonowania stacji ładowania;
- udostępnianie w ogólnodostępnej stacji ładowania informacje dotyczące zasad korzystania z tej stacji oraz instrukcję jej obsługi;
- zapewnienie dostawcom usług ładowania, na zasadach równoprawnego traktowania, dostęp do ogólnodostępnej stacji ładowania;
- uzgodnienia z organem zarządzającym ruchem na drogach liczbę możliwych do wyznaczenia stanowisk postojowych przy ogólnodostępnych stacjach ładowania w przypadkach, o których mowa w art. 12b ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 oraz z 2019 r. poz. 698 i 730).

Obecnie dostępne jest pięć rodzajów wtyczek stacji ładowania:

- CHAdeMO/TYP 4,
- TYPE 2/CSS Combo 2,
- Tesla Charging Conector,
- TYPE 1/ CCS Combo 1,
- Type 3 / EV Plug Alliance / Scame.

Zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych, Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad opracowuje plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania oraz stacji gazu ziemnego wzdłuż pozostających w jego zarządzie dróg sieci bazowej TEN-T, na okres nie krótszy niż 5 lat. Mapę lokalizacji tych stacji na terenie Polski przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 37 Mapa lokalizacji stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T

Źródło: <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-oraz-punktow-tankowania-wodoru>, data dostępu: 20.09.2023r.

Przez Gminę Sosnowiec nie przebiega droga należąca do tras sieci bazowej TEN-T – droga szybkiego ruchu S1 relacji Cieszyn-Łódź. Według Planu lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci TEN-T na terenie Sosnowca mają znaleźć się dwie stacje ładowania zlokalizowane w następujących punktach:

- Stacja MOP II - Stacja Paliw Shell, przy drodze S1, zlokalizowana przy drodze w kierunku Cieszyna na 538+010 kilometrze,
- MOP II - Stacja Paliw BP przy drodze S1, zlokalizowana przy drodze w kierunku Łodzi na 541+348 kilometrze.

Obie stacje zlokalizowane w kierunku Cieszyna i Łodzi posiadają możliwość:

- posadowienia ogólnodostępnej stacji ładowania należącej do operatora systemu dystrybucyjnego,
- stanowiska tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) należącej do operatora systemu dystrybucyjnego.

W wyniku konsultacji nie uzyskano uzgodnień dla lokalizacji stacji tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG) na stacji w kierunku Cieszyna i stacji tankowania wodoru na stacjach w obu kierunkach.

W odległości około 30 km od Miasta zlokalizowana jest autostrada A1, gdzie zgodnie z Planem lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru opublikowanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad będą znajdowały się szybkie stacje ładowania. Szczegółowe zestawienie punktów na terenie obszaru obsługiwanego przez oddział Katowicki znajduje się w tabeli poniżej.

Tabela 74 Plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T dla oddziału Katowice

L. p.	Miejscowość	Dane identyfikacyjne parkingu (nazwa i adres, typ MOP)	Nr drogi	Pikietaż	Kierunek	Infrastruktura paliw alternatywnych							
						Ogólnodostępna stacja ładowania (możliwość posadowienia ogólnodostępnej stacji ładowania) ⁴		Stacja tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG) ⁶		Stacja tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) ⁶		Punkt tankowania wodoru ⁶	
						stano-wisko OSD	stano-wisko MOP	stano-wisko OSD	stano-wisko MOP	stano-wisko OSD	stano-wisko MOP	stano-wisko OSD	stano-wisko MOP
1	Jaworzno	MOP III Kępnica	A4	361+100	Kraków	T	T	X	N	X	N	X	N

⁴ Objasnienie:

T – TAK; N – NIE; X - w wyniku konsultacji nie uzyskano uzgodnień; I - wyposażenie nie przewidziane dla MOP I kat.

2	Jaworzno	MOP III Zastawie	A4	361+1 00	Katowice	T	T	X	N	X	N	X	N
3	gm. Bobrowniki	MOP I Dobieszowice Zachód	A1d	6+600	Ostrava	T	T	I	I	I	I	I	I
4	gm. Bobrowniki	MOP I Dobieszowice Wschód	A1d	6+600	Łódź	T	T	I	I	I	I	I	I
5	gm. Zbrostawice	MOP III Wieszowa Północ	A1c	14+85 0	Ostrava	T	T	N	N	T	N	X	N
6	gm. Zbrostawice	MOP II Wieszowa Południe	A1c	14+85 0	Łódź	T	T	N	N	T	N	X	N

7	gm. Knurów	MOP I Knurów Zachód	A1a	7+950	Ostrava	T	T	I	I	I	I	I	I
8	gm. Knurów	MOP I Knurów Wschód	A1a	7+950	Łódź	T	T	I	I	I	I	I	I
9	m. Żory	MOP II Rowień Zachód	A1a	22+70 0	Ostrava	T	T	N	N	T	N	X	N
10	m. Żory	MOP II Rowień Wschód	A1a	22+45 0	Łódź	T	N	N	N	T	N	X	N
11	gm. Mszana	MOP III Mszana Północ	A1a	39+50 0	Ostrava	T	N	X	N	X	N	X	N
12	gm. Rudziniec	MOP I Chechło	A4	282+6 00	Kraków	T	T	I	I	I	I	I	I
13	gm. Rudziniec	MOP I Proboszczowice	A4	282+6 00	Wrocław	T	T	I	I	I	I	I	I

14	gm. Sośnicowice	MOP II Kozłów	A4	300+2 40	Wrocław w	T	T	N	N	T	N	X	N
15	gm. Sośnicowice	MOP II Rachowice	A4	300+2 40	Kraków	T	T	N	N	T	N	X	N
16	Ruda Śląska	MOP III Wirek	A4	327+5 03	Wrocław w	T	X	N	X	T	X	X	X
17	Ruda Śląska	MOP II Halemba	A4	327+4 88	Kraków	T	X	N	X	T	X	X	X
18	Sosnowiec	MOP II - Stacja Paliw Shell	S1	538+0 10	Cieszyn	T	X	N	X	T	X	X	X
19	Lędziny	MOP II - Stacja Paliw Orlen	S1	558+3 94	Cieszyn	T	N	N	N	T	N	X	N

20	Sosnowiec	MOP II - Stacja Paliw BP	S1	541+3 48	Łódź	T	N	N	N	T	N	X	N
21	Lędziny	MOP II - Stacja Paliw Orlen	S1	558+4 45	Łódź	T	X	N	X	T	X	X	X

Źródło: <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3738/Plan-lokalizacji-ogolnodostepnych-stacji-ladowania-stacji-gazu-ziemnego-oraz-punktow-tankowania-wodoru>, data dostępu: 20.09.2023r.

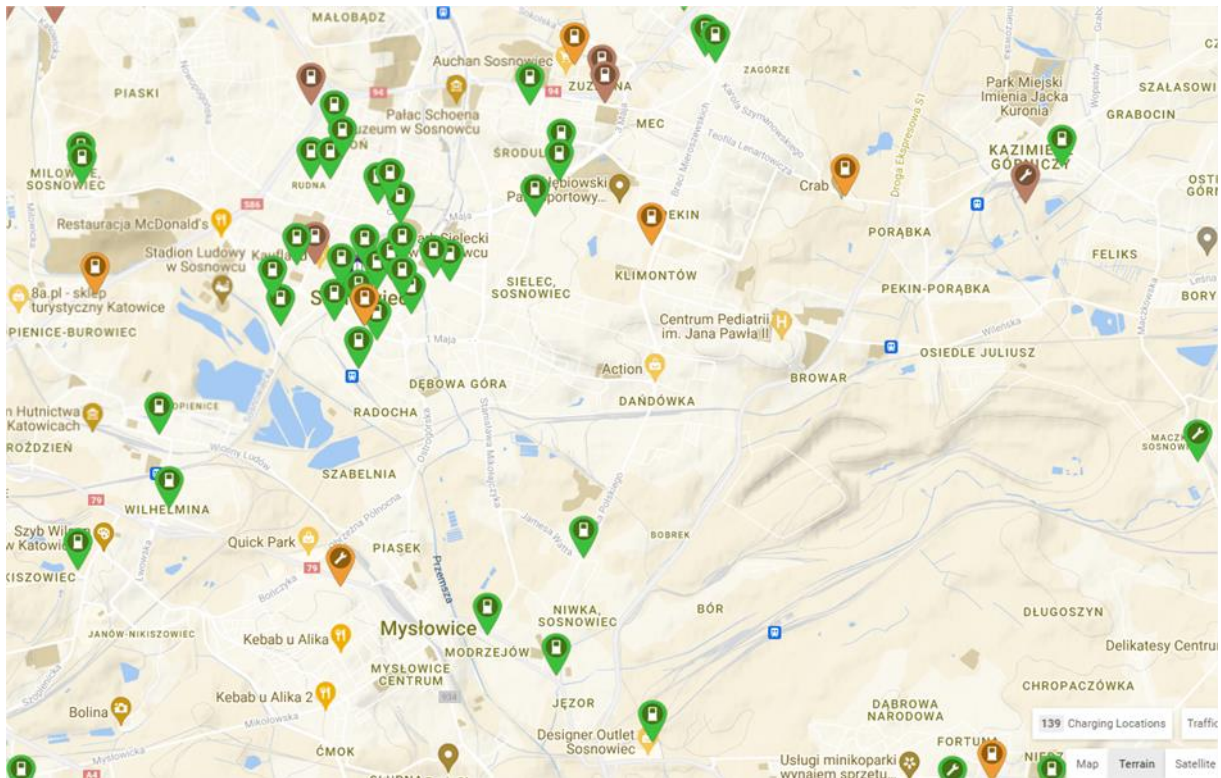
Na terenie miasta Sosnowiec, według danych portalu <https://www.plugshare.com/> znajduje się 45 stacji ładowania, w tym: 37 ogólnodostępnych stacji, 4 stacje ogólnodostępne szybkiego ładowania i 4 stacje niepubliczne. Mapę prezentuje rysunek nr 21. Stacje szybkiego ładowania znajdują się:

- przy ul. Zuzanny 20 w Sosnowcu (stacja o łącznej mocy 50 kW) – Sosnowiec Auchan,
- przy ul. Henryka Sienkiewicza 2 w Sosnowcu (stacja o łącznej mocy 50 kW) – Sosnowiec Plaza,
- przy ul. 11 Listopada 124 w Sosnowcu (stacja o łącznej mocy 50 kW) – Sosnowiec Kaufland Klimontów,
- przy ul. Teofila Lenartowicza 186 w Sosnowcu – Stacja CRAB.

Pozostałe stacje ogólnodostępne to stacje o mocy łącznej 44 kW z dwoma punktami ładowania po 22 kW, których właścicielem był TAURON Dystrybucja SA. Stacje znajdują się w Sosnowcu pod adresem:

- ul. Wawel na działce o numerze ewidencyjnym 1482;
- ul. Zamkowa na działkach o numerach ewidencyjnych: 186,189;
- ul. Dęblińska na działkach o numerach ewidencyjnych: 3429, 3423;
- ul. Regulacyjna na działkach o numerach ewidencyjnych: 3466, 3468;
- ul. Staropogońska na działce o numerze ewidencyjnym 3524;
- ul. Gospodarcza na działce o numerze ewidencyjnym 5122;
- ul. Baczyńskiego na działce o numerze ewidencyjnym 4840;
- ul. Witosa na działkach o numerach ewidencyjnych: 3217, 2578;
- ul. Gacka na działce o numerze ewidencyjnym 407/8;
- ul. Mieroszewskich na działkach o numerach ewidencyjnych: 577, 622;
- ul. 1 Maja na działce o numerze ewidencyjnym 3259;
- ul. Rynek na działce o numerze ewidencyjnym 3117;
- ul. Teatralna na działce o numerze ewidencyjnym 4364;
- ul. Warszawska na działce o numerze ewidencyjnym 3071;
- ul. 3 Maja na działce o numerze ewidencyjnym 833;
- ul. Legionów na działce o numerze ewidencyjnym 1520;

- ul. Mościckiego na działce o numerze ewidencyjnym 2555;
- ul. Kombajnistów na działce o numerze ewidencyjnym 3547;
- ul. Orłąt Lwowskich na działce o numerze ewidencyjnym 3634;
- ul. Urbanowicz na działce o numerze ewidencyjnym 2755;
- ul. Radomska na działce o numerze ewidencyjnym 2276/11;
- ul. Zakątek na działce o numerze ewidencyjnym 6885/5;
- ul. Kisielewskiego na działce o numerze ewidencyjnym 2106/11;
- ul. Kadłubka na działce o numerze ewidencyjnym 792/97;
- ul. Żytnia na działce o numerze ewidencyjnym 6060;
- ul. Kilińskiego 22 na działce o numerze ewidencyjnym 1578;
- ul. Kilińskiego 70 na działce o numerze ewidencyjnym 1578;
- ul. Popieluszki na działce o numerze ewidencyjnym 1089/2;
- ul. Kombajnistów na działce o numerze ewidencyjnym 3498;
- ul. Zamenhoffa na działkach o numerach ewidencyjnych: 4605/2, 4608;
- ul. Czeladzka na działce o numerze ewidencyjnym 2147;
- ul. Kopalniana na działkach o numerach ewidencyjnych: 1171, 1169
- ul Bohaterów Monte Cassino na działce o numerze ewidencyjnym 2134/10;
- ul Krzysztofa Kamila Baczyńskiego na działkach o numerach ewidencyjnych: 4983, 4982;
- Wagowa na działce o numerze ewidencyjnym 819/14.



Rysunek 38 Mapa stacji ładowania w pobliżu miasta Sosnowiec

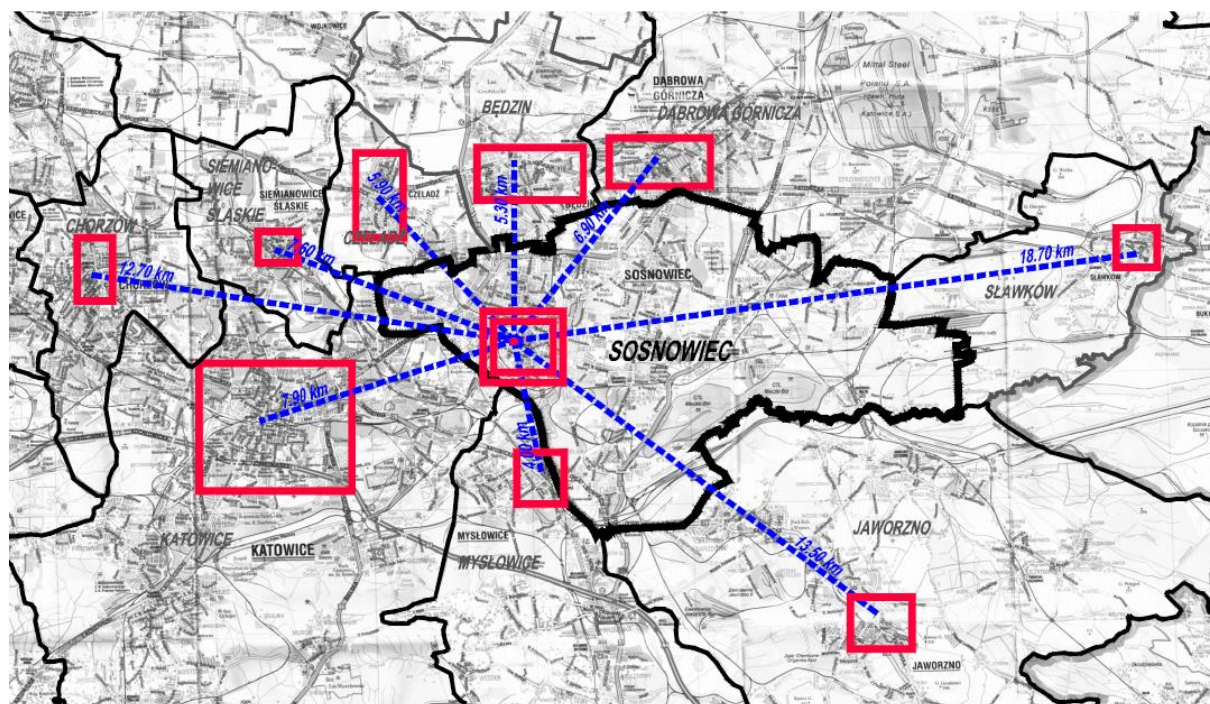
Źródło: <https://www.plugshare.com/>, data dostępu: 19.08.2023 r.

15 Zakres współpracy z innymi gminami

Zgodnie z art. 19 ust. 3 pkt. 4 Prawa energetycznego (Dz.U. 2017 poz. 220 z póź. zm.), Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec określa zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych. W ramach prac związanych z opracowaniem niniejszego dokumentu dokonano analizy istniejących i przyszłych możliwych powiązań pomiędzy Gminą Sosnowiec, a gminami sąsiadującymi:

- Gminą Czeladź,
- Gminą Będzin,
- Gminą Dąbrowa Górnicza,
- Gminą Jaworzno,
- Gminą Mysłowice,
- Gminą Katowice.

Mapa 2. Sosnowiec i gminy sąsiadujące



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Współpraca pomiędzy gminami sąsiednimi w zakresie poszczególnych systemów energetycznych związana jest głównie z działaniem eksploatatorów tych systemów,

w ramach eksploatacji istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej przesyłu i dystrybucji poszczególnych nośników energii i istniejących powiązań sieciowych. Aktualne powiązania sieciowe i organizacyjne wraz z wizją współpracy w zakresie polityki energetycznej przedstawiono w ramach przyjętego podziału na systemy energetyczne.

II.1. System ciepłowniczy

W Mieście istnieje obecnie system ciepłowniczy, który obsługiwany jest obecnie przez: TAURON Ciepło Sp. z o.o., Dalkia Polska Energia S.A., Veolia Południe Sp. z o.o. oraz ArcelorMittal Poland S.A.. Spółki ciepłownicze realizują plany rozbudowy w powiązaniu z innymi Gminami, ponieważ obecnie funkcjonujący system ciepłowniczy obejmuje gminy sąsiadujące. Powiązania systemu ciepłowniczego zależne są od przedsiębiorstw energetycznych, a plany w zakresie inwestycji mające na celu rozwój systemu aktualizowane są po uprzedniej analizie ekonomiczno-technicznej. Ponadto zaopatrzenie w ciepło realizowane jest w oparciu o indywidualne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych. Podstawowe źródła ciepła oparte są na paliwach takich jak: ekogroszek, olej opałowy, gaz ziemny.

15.1 System gazowy

System gazowniczy całego obszaru miasta Sosnowiec, jak i gmin ościennych powiązany jest z przedsiębiorstwem Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (PSG Sp. z o.o.), która zajmuje się dystrybucją paliwa gazowego do odbiorców. System ten ma charakter aglomeracyjny przez co powiązany jest z obszarem miasta Sosnowiec, jak i z gminami ościennymi. Rozbudowany system dystrybucyjny oparty o sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia, a także stacje redukcyjne, z uwagi na swój charakter, wymaga występowania powiązań pomiędzy gminami ościennymi. Jednakże powiązania te są zależne od przedsiębiorstwa energetycznego, które ponadto planuje i realizuje inwestycje mające na celu rozwój tego systemu.

15.2 System elektroenergetyczny

System elektroenergetyczny, podobnie jak i gazowniczy, stanowią część sieci przesyłowych na obszarze całego kraju, niezależnie od granic administracyjnych jednostek samorządu terytorialnego, stąd powiązania pomiędzy gminami ościennymi

są naturalne. Dokładne usytuowanie stacji elektroenergetycznych i połączenia sieciowe pomiędzy nimi zostały opisane w niniejszym opracowaniu i są związane z zasobami spółek energetycznych.

15.3 Możliwość współpracy przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

Poza możliwościami międzygminnej współpracy w ramach systemów energetycznych możliwym kierunkiem współdziałania pomiędzy Gminą Sosnowiec, a sąsiadującymi gminami są działania podejmowane w celu ograniczenia niskiej emisji skupione wokół inwestycji w odnawialne źródła energii poprzez współpracę w zakresie pozyskiwania funduszy i wymianę doświadczeń związanych z inwestycjami proekologicznymi.

W obrębie Sosnowiec i gmin ościennych istnieją powiązania, które pozwalają na projekty mogące również obejmować lokalizację instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

15.4 Odpowiedzi poszczególnych gmin sąsiadujących

Odpowiedzi stanowią załącznik do dokumentu.

16 Podsumowanie – ocena zabezpieczenia potrzeb energetycznych oraz rekomendacje

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Sosnowiec nie wykazał pojawiania się zagrożeń dotyczących systemów energetycznych eksploatowanych na terenie miasta Sosnowiec.

Poddany szczegółowej analizie w powyższym opracowaniu obszar miasta Sosnowiec posiada wszelkie predyspozycje techniczne umożliwiające pokrycie zapotrzebowania mieszkańców, przedsiębiorstw oraz podmiotów publicznych w energię elektryczną i paliwa gazowe. Na terenie miasta Sosnowiec znajdują się podmioty odpowiedzialne za dystrybucję wyżej wymienionych nośników energii, których wszelkie działania mające na celu rozwój są stale nadzorowane i koordynowane z planami rozwoju obszaru. Każdy z podmiotów w swoich planach przedstawia poczynania mające na celu modernizację i rozbudowę istniejących już systemów elektroenergetycznych oraz gazowniczych. Jednocześnie gwarantują one ciągłość dostaw wyżej wymienionych nośników energii oraz możliwość przyłączania nowych odbiorców.

W związku z prognozowanymi zmianami na terenie miasta Sosnowiec, które wynikają m.in. z projektów z zakresie budowy sieci gazowej nie wynikają zagrożenia związane z dostawami paliw.

W związku z obecnie otrzymanymi deklaracjami podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie energii na terenie Miasta obecna infrastruktura pozwala na niezachwiane dostawy i gwarantuje możliwość rozwoju we wskazanych kierunkach. Podmioty te zadeklarowały, że ich infrastruktura jest wystarczająca. Jednocześnie w celu zachowania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa konieczne jest, aby wszystkie podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo energetyczne i możliwość rozwoju Miasta w sposób bieżący nadzorowały obecną sytuację dostaw energii na jego terenie. Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne należy realizować aktualizacje dokumentu założeń do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Sosnowiec w określonych w niej odstępach czasowych, tj. raz na 3 lata.

Niniejszy dokument jest spójny z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) w zakresie inwestycji przewidzianych do realizacji przez Gminę Sosnowiec. Inwestycje te związane są ściśle z poprawą efektywności energetycznej budynków będących w zasobach miasta Sosnowiec i dotyczą:

- termomodernizacji budynków:
 - termomodernizacyjna budynków użyteczności publicznej których współczynnik EP (energii pierwotnej) na m² wynosi powyżej 45 kWh/m²/rok;
 - termomodernizacyjna budynków mieszkalnych wielorodzinnych których współczynnik EP (energii pierwotnej) na m² wynosi powyżej 65 kWh/m²/rok, w tym wsparcie dotacjami takich budynków;
- modernizacji źródeł ciepła:
 - likwidacja wszystkich źródeł na paliwa stałe,
 - modernizacja źródeł o sprawności poniżej 80%,
- modernizacji miejskiego oświetlenia (z sodowego na ledowe),
 - inwentaryzacja oświetlenia miejskiego,
 - likwidacja wszystkich lamp sodowych i halogenowych i wymiana ich na lampy LED o zmniejszonej o mocy o co najmniej 50%;
- montażu kolektorów słonecznych:
 - dotacje z programów o charakterze ogólnopolskim – Program Czyste Powietrze

Długoterminowa strategia niskoemisyjna zawarta w Planie gospodarki niskoemisyjnej obejmuje działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania realizowane są przez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej,
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego,
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

Mają one bezpośredni wpływ na optymalizację bilansu energetycznego, a ich skutki zostały zawarte w zaplanowanych w ramach dokumentu scenariuszy dotyczących zmian zapotrzebowania na energię.

17 Spisy

17.1 Spis tabel

Tabela 1 Podsumowanie systemów infrastruktury technicznej istniejących i inwestycji z nimi związanych - wyciąg informacji, który odnosi się wyłącznie do sieci elektroenergetycznej, gazowej i ciepłowniczej.....	59
Tabela 2 Stan ludności miasta Sosnowiec w latach 2013 – 2022	74
Tabela 3 Saldo migracji w Sosnowcu na przestrzeni lat 2013-2022.....	76
Tabela 4 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – ludność ogółem w podziale na wybrany grupy wiekowe	78
Tabela 5 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – mężczyźni w podziale na wybrany grupy wiekowe.....	78
Tabela 6 Prognoza liczby ludności Sosnowca do 2060 roku – kobiety w podziale na wybrany grupy wiekowe.....	79
Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie miasta Sosnowiec w latach 2013-2022	81
Tabela 8 Inwestorzy w strefie	84
Tabela 9. Wodociągi w Sosnowcu w 2022 roku	88
Tabela 10. Kanalizacja w Sosnowcu w 2022 roku.....	90
Tabela 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w latach 2013 - 2022	90
Tabela 12. Zużycie wody oraz gazu w gospodarstwach domowych w latach 2013 – 2022.....	91
Tabela 13 Zasoby mieszkaniowe na terenie miasta Sosnowiec w latach 2013-2022	92
Tabela 14 Zestawienie pomników przyrody na terenie miasta Sosnowiec	100
Tabela 15. Zasoby kopalin na terenie Sosnowca	128
Tabela 16. Podstawowe dane jednostek bilansowych.....	133
Tabela 17. Użytki ekologiczne na terenie miasta Sosnowiec.	142
Tabela 18. Charakterystyka źródeł ciepła w Ciepłowni "Sosnowiec"	148
Tabela 19. Źródła ciepła kotłowni Niwka-Modrzejów	149
Tabela 20. Źródła ciepła kotłowni Kazimierz.....	150
Tabela 21. Źródła ciepła kotłowni Juliusz	151
Tabela 22. Charakterystyka sieci ciepłej Tauron Ciepło	153

Tabela 23. Struktura wiekowa sieci eksploatowanych przez TAURON Ciepło	155
Tabela 24. Węzły cieplne w eksploatacji TAURON Ciepło	156
Tabela 32. Zapotrzebowanie na moc oraz ciepło w sieci TAURON Ciepło	171
Tabela 33. Zapotrzebowanie na ciepło w sieciach DALKIA Polska Energia	172
Tabela 34. Zapotrzebowanie na moc w sieciach DALKIA Polska Energia	173
Tabela 35. Grupy taryfowe DALKIA Polska Energia.....	175
Tabela 36. Moc zamówiona w sieci SCE Jaworzno III (MW).....	180
Tabela 37 Liczba odbiorców ciepła w sieci SCE Jaworzno III (szt.)	180
Tabela 38 Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w sieci SCE Jaworzno III (GJ).....	181
Tabela 39. Moc zamówiona i zużycie energii w sieci ArcelorMittal	181
Tabela 40 Struktura zużycia ciepła systemowego	182
Tabela 34 Dalkia Polska Energia SA inwestycje planowane w latach 2016 - 2030	184
Tabela 41 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021	189
Tabela 42 Struktura mocy osiągananej w KSE w latach 2019-2021	189
Tabela 43. Długości linii elektroenergetycznych na terenie należących do TAURON Dystrybucja.....	192
Tabela 44. Podstawowe parametry GPZ zasilających Sosnowiec	193
Tabela 45. Dopuszczalne oraz maksymalne obciążenia GPZ na terenie miasta ...	194
Tabela 46. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców kompleksowych TAURON Dystrybucja.....	205
Tabela 47. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców TPA w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja.....	206
Tabela 48. Plany rozwojowe TAURON Dystrybucja	209
Tabela 49. Parametry gazociągu systemowego przebiegającego przez Sosnowiec	236
Tabela 50. Podstawowe informacje o gazowej sieci dystrybucyjnej na terenie miasta	238
Tabela 51 Działania inwestycyjne – gmina Sosnowiec w latach 2017 - 2022 związane z przyłączeniem nowych odbiorców	240
Tabela 52 Modernizacja i remont sieci gazowej - na terenie gm. Sosnowiec w latach 2016-2022	241

Tabela 53. Zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2016 - 2019	248
Tabela 54 Zużycie gazu w poszczególnych grupach taryfowych w latach 2020- 2022	249
Tabela 55. Parametry grup taryfowych W1.....	250
Tabela 56. Parametry grup taryfowych W2.....	251
Tabela 57. Parametry grup taryfowych W3.....	252
Tabela 58. Parametry grup taryfowych W4 i wyższych	252
Tabela 59 Zużycie gazu na terenie miasta Sosnowiec	254
Tabela 60. Zapotrzebowanie na energię w Sosnowcu w 2022	261
Tabela 61. Zużycie energii w przeliczeniu na jednego mieszkańca.....	263
Tabela 62 Prognoza krajowego zużycia brutto paliw i energii [ktoe].....	265
Tabela 63 Obliczenie wskaźników do prognozy zużycia	266
Tabela 64 Powierzchnia użytkowa mieszkań w m kw. w latach 2008 – 2022 na terenie miasta Sosnowiec.....	267
Tabela 65 Liczba przedsiębiorstw działających na terenie miasta Sosnowiec w latach 2008-2022	269
Tabela 66 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu A „Pasywny”	271
Tabela 67 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu B „Neutralny”	274
Tabela 68 Wyszczególnienie wskaźników przyjętych do analizy wariantu C „Aktywny”	276
Tabela 69 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	279
Tabela 70 Scenariusz A Pasywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	282
Tabela 71 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	286
Tabela 72 Scenariusz B Neutralny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	289

Tabela 73 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	292
Tabela 74 Scenariusz C Aktywny - Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię finalną na obszarze miasta Sosnowiec.....	294
Tabela 75 Warunki energetyczne stref energetycznych wiatru w Polsce	307
Tabela 76. Rekomendowane rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii na terenie Sosnowca	312
Tabela 77. Zakłady stosujące odzysk ciepła.....	319
Tabela 78 Szacunkowa wielkość obniżenia zużycia energii cieplnej w budynkach (mieszkalnych, użyteczności publicznej) poprzez zastosowanie odpowiednich działań termomodernizacyjnych.....	324
Tabela 79 Zestawienie działań możliwych do podjęcia na obszarze miasta Sosnowiec	328
Tabela 80 Plan lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T dla oddziału Katowice	341

17.2 Spis rysunków

1 Projekt założeń do planu zaopatrzenia jednostki w energię	
Rysunek 1 Proces przygotowywania dokumentów związanych z planowaniem zapotrzebowania w nośniki paliw i energii.....	14
Rysunek 2 Mapa z obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego na terenie miasta Sosnowiec.....	57
Rysunek 3 Mapa pogładowa miasta Sosnowiec.....	73
Rysunek 4 Ludność Miasta Sosnowiec na przestrzeni lat 2011-2018	75
Rysunek 5 Obszar koncentracji ludności na terenie Sosnowca.....	76
Rysunek 6 Saldo migracji w Sosnowcu na przestrzeni lat 2013-2022	77
4 Rysunek 7 Prognoza liczby ludności Sosnowca na lata 2025-2060	80
Rysunek 8 Średnie temperatury i opady na terenie miasta Sosnowiec	95
Rysunek 9 Temperatury maksymalne na terenie miasta Sosnowiec.....	96
Rysunek 10 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie miasta Sosnowiec	97
Rysunek 11 Ilości opadów na terenie miasta Sosnowiec	98
Rysunek 12 Prędkość wiatru na terenie miasta Sosnowiec.....	99
Rysunek 13 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie miasta Sosnowiec	124
Rysunek 14 Mapa warunków hydrogeologicznych rejonu Sosnowca.....	127
Rysunek 15 Podział miasta na jednostki bilansowe	134
Rysunek 16 Gęstość zaludnienia w podziale na jednostki bilansowe.....	138
Rysunek 17 Systemowe źródła ciepła	146
Rysunek 18 Mapa sieci ciepłowniczych zarządzanych przez TAURON Ciepło.....	157
Rysunek 19 System ciepłowniczy Juliusz (skala 1: 5000)	160
Rysunek 20 System ciepłowniczy Kazimierz (skala 1: 5000)	161
Rysunek 21 Mapa systemu ciepłowniczego Niwka-Modrzejów (skala 1:10000)	162
Rysunek 22 Schemat przebiegu sieci ciepłej VEOLIA Południe	167
Rysunek 23 Schemat sieci SCE Jaworzno III na terenie Sosnowca	170
Rysunek 24 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	187

Rysunek 25 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowany) na terenie i w pobliżu Miasta Sosnowiec (wycinek mapy)	191
Rysunek 26 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć wysokiego napięcia i stacje GPZ..	198
Rysunek 27 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć średniego napięcia i stacje SN nN	199
Rysunek 28 Sieć TAURON Dystrybucja – Sieć niskiego napięcia.....	201
Rysunek 29 Mapa inwestycji PSE SA	209
Rysunek 30 Przebieg gazociągu systemowego Oświęcim – Szopienice - Tworzeń	237
Rysunek 31 Struktura paliw w indywidualnych i lokalnych źródłach ciepła	260
Rysunek 32 Miesięczny uzysk z instalacji zlokalizowanej na dachu budynku o mocy 1 kWp	302
Rysunek 33 Miesięczne średnie nasłonecznienie instalacji zlokalizowanej na dachu budynku	303
Rysunek 34 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	306
Rysunek 35 Rodzaje i przykłady zastosowania zasobów geotermalnych	309
Rysunek 36 Schemat funkcjonowania klastra	336
Rysunek 37 Mapa lokalizacji stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru na Miejscach Obsługi Podróżnych na sieci bazowej TEN-T ...	339
Rysunek 38 Mapa stacji ładowania w pobliżu miasta Sosnowiec	348